RELATÓRIO CONSOLIDADO

MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Atualização do Plano Regional de Saneamento Básico – PRSB, incluindo os indicadores de Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços e os indicadores para meta de progressividade para a universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (Resolução da ANA nº 192 – Norma Nº 08/2024).

MINUTA

00	30/09/2024	Entrega	Nizete	Rogério Saad	Marco Texeira	Rodolpho Veras
Entrega	**Data**	**Descrição Breve**	**Por**	**Superv.**	**Aprov.**	**Autoriz.**

Elaborado por: Equipe Técnica da UFC Engenharia	**Supervisionado por:** Rogério Saad

Aprovado por: Marco Texeira **Autorizado por:** Rodolpho de Albuquerque Soares de Veras	**Revisão**	**Data**
	00	SETEMBRO/2024

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Jerônimo Rodrigues

GOVERNADOR

Geraldo Júnior

VICE-GOVERNADOR

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS
Larissa Gomes Moraes

SECRETÁRIA

Camila Medrado Totti

CHEFE DE GABINETE

Karla de Parracho e Melo

DIRETORA GERAL

SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO
Marcelo Menezes de Freitas

SUPERINTENDENTE

GESTOR DO CONTRATO

Adriana Santos Rocha

DIRETORA DE SANEAMENTO RURAL

MINUTA

UFC ENGENHARIA LTDA

Responsável Técnico
ENG.º Rogério S. Saad

COORDENAÇÃO TÉCNICA
ENG.º Marco Antônio Valença Teixeira

SUPERVISÃO GERAL
ENG.º Rodolpho de Albuquerque Soares de Veras

ESTUDOS E PROJETOS DE ENG. HIDRÁULICA / SANITÁRIA / AMBIENTAL

ENG.º Luis Maurício Oliveira Ferreira
ENG.º Marco Antônio Valença Teixeira
Assist. Social Jaqueline Dias Ramos
Biólogo Guilherme Henrique Leal Saldanha

MINUTA

APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objeto o apoio técnico na elaboração dos estudos dos Planos Regionais de Saneamento Básico das Microrregiões de Saneamento Básico (MSB) do Estado da Bahia, e preparação para apresentação às estruturas de governança MSB da Chapada Diamantina.

O Relatório Consolidado do Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB) da MSB da Chapada Diamantina é composto por 8 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 da Chapada Diamantina, composta por 24 municípios, a saber: Abaíra, Andaíra, Barra da Estiva, Boninal, Bonito, Ibicoara, Ibiquera, Ibitiara, Iramaia, Iraquara, Itaetê, Jussiape, Lençóis, Marcionílio Souza, Morro do Chapéu, Mucugê, Nova Redenção, Novo Horizonte, Palmeiras, Piatã, Rio de Contas, Seabra, Utinga e Wagner.

A elaboração deste documento foi realizada conforme as orientações estabelecidas pelo Termo Aditivo para atualização de dados associados aos serviços de saneamento básico, 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 MSB da Chapada Diamantina, o presente relatório 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, consequentemente, a nível municipal, auxiliando na busca constante pela universalização dos serviços de saneamento básico.

MINUTA

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de situação geográfica da MSB/CHD 31
Figura 2 – População total por município da MSB/CHD em 2022 33
Figura 3 – População por situação de domicílio dos municípios da MSB/CHD 35
Figura 4 – Distribuição etária da população da MSB/CHD 38
Figura 5 – Estimativa da população total em 2024, por município da MSB/CHD.....40
Figura 6 – Taxas de crescimento populacional total dos municípios da MSB/CHD 41
Figura 7 – Taxas de crescimento populacional urbano dos municípios da MSB/CHD.....42
Figura 8 – Classificação climática dos municípios da MSB/CHD 44
Figura 9 – Precipitações médias anuais dos municípios da MSB/CHD 45
Figura 10 – Temperaturas médias anuais dos municípios da MSB/CHD 45
Figura 11 – Mapa topográfico da MSB/CHD 46
Figura 12 – Mapa hidrográfico da MSB/CHD 49
Figura 13 – Mapa geomorfológico da MSB/CHD 58
Figura 14 – Mapa geológico da MSB/CHD 62
Figura 15 – Mapa de solos da MSB/CHD 65
Figura 16 – Mapa de vegetação da MSB/CHD 68
Figura 17 – Unidades de Conservação da MSB/CHD.....73
Figura 18 – Mapa das áreas sujeitas a inundação na MSB/CHD 74
Figura 19 – Renda *per capita* dos municípios integrantes da MSB/CHD.....78
Figura 20 – Morbidade hospitalar do SUS por doenças relacionadas com o saneamento nos municípios da MSB/CHD 83
Figura 21 - IDH dos municípios da MSB/CHD 94
Figura 22 - Microrregiões de saneamento básico do estado da Bahia 101
Figura 23 - Estrutura de governança das Entidades Microrregionais.....102
Figura 24 - Linha do tempo das principais legislações referentes ao setor de saneamento básico 104
Figura 25 - Organograma de Governança Corporativa da EMBASA 117
Figura 26 - Organograma do SAAE de Mucugê 120
Figura 27 - Estrutura de Governança Setorial 121
Figura 28 - Regulação na MSB da Chapada Diamantina 123
Figura 29 - Gráfico organizacional da AGERSA 125
Figura 30 - Receita operacional direta e indireta por município e o percentual de representatividade da receita do município em relação à receita da MSB da Chapada Diamantina 130
Figura 31 – Situação dos Municípios da MSB da Chapada Diamantina sobre PMSB, Contrato de Programa e apoio financeiro para a elaboração.....150
Figura 32 – Horizonte temporal da distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB da Chapada Diamantina 164
Figura 33 – Distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB da Chapada Diamantina 165
Figura 34 – (%) do atendimento por município dos SAA na MSB da Chapada Diamantina 170
Figura 35 – Consumo médio per capita de água (IN022) na MSB da Chapada Diamantina 171

MINUTA

Figura 36 – Quantidade de ligações e economias ativas e ativas micromedidas na MSB da Chapada Diamantina 172
Figura 37 - Índice de Macromedição (IN011) na MSB da Chapada Diamantina 173
Figura 38 - Índice de Hidrometração (IN009) na MSB da Chapada Diamantina 174
Figura 39 - Índice de perdas de faturamento (IN013) na MSB da Chapada Diamantina 177
Figura 40 - Índice de perdas na distribuição (IN049) na MSB da Chapada Diamantina 178
Figura 41 - (%) do atendimento por município dos SES na MSB da Chapada Diamantina 179
Figura 42 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046) na MSB da Chapada Diamantina 180
Figura 43 - NdS01- índice de perdas de água por ligação para cada município da MSB da Chapada Diamantina 187
Figura 44 - NdS02- Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido para cada município da MSB da Chapada Diamantina 189
Figura 45 – E&S01- Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado para cada município da MSB da Chapada Diamantina 192
Figura 46 – E&S02- Índice de macromedição da água produzida para cada município da MSB da Chapada Diamantina 194
Figura 47 – E&S03- Continuidade do serviço de abastecimento de água para cada município da MSB da Chapada Diamantina 195
Figura 48 - E&S08 - Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES por município da MSB da Chapada Diamantina 201
Figura 49 - E&S09 – Índice de evasão de receitas operacionais dos serviços de AA e ES por município da MSB da Chapada Diamantina 202
Figura 50 - Ligações ativas de água da MSB da Chapada Diamantina 213
Figura 51 - Economias ativas de água da MSB da Chapada Diamantina 214
Figura 52 – Captação Rio Sujo do SAA Caraguatai (Jussiape) 221
Figura 53 – Captação Iramaia Sede 221
Figura 54 - Situação de outorga dos pontos de captação dos SAA da MSB da Chapada Diamantina 222
Figura 55 – Qualidade da água bruta dos pontos de captação 230
Figura 56 – Quantidade da água bruta dos pontos de captação 230
Figura 57 – Presença de mananciais alternativos nos SAA 231
Figura 58 – Necessidade de melhorias e reformas nos pontos de captação dos SAA . 231
Figura 59 - Necessidade de melhorias e reformas nas EEAB dos SAA da MSB da Chapada Diamantina 232
Figura 60 - Melhorias necessárias nas AAB dos SAA da MSB da Chapada Diamantina 237
Figura 61 - Necessidade de implantação de ETL nos SAA da MSB da Chapada Diamantina 243
Figura 62 - Necessidade de melhorias ou reformas nas ETA da MSB da Chapada Diamantina 244
Figura 63 – ETA do Sistema Cascavel (Ibicoara) 245
Figura 64 – ETA do Sistema Sede (Wagner) 245

MINUTA

Figura 65 – ETA do Sistema Sede de Mucugê 245
Figura 66 – ETA do Sistema Sede e Arizona (Bonito) 245
Figura 67 - Necessidade de melhorias ou reformas nas EEAT da MSB da Chapada Diamantina 256
Figura 68 – EEAT (Sistema Sede – Andaraí) 256
Figura 69 – Casa da EEAT (Sistema Sede e Arizona – Bonito) 256
Figura 70 – Melhorias necessárias nas AAT dos SAA da MSB da Chapada Diamantina 259
Figura 71 – RELs do Sistema Afrânio Peixoto (Lençóis) 265
Figura 72 – RAP do Sistema Sede de Barra da Estiva 265
Figura 73 – RAP do Sistema Sede e Povoado Munduri (Ibiquera) 265
Figura 74 – RAP do Sistema Caraguatai (Jussiape) 265
Figura 75 – Problemas apresentados e melhorias necessárias nos reservatórios dos SAA da MSB da Chapada Diamantina 266
Figura 76 – Principais problemas nas redes de distribuição de água da MSB da Chapada Diamantina 273
Figura 77 - Atendimento e cobertura de esgoto na zona urbana dos SES da MSB da Chapada Diamantina 289
Figura 78 - Ligações ativas de esgoto da MSB da Chapada Diamantina 291
Figura 79 - Economias ativas de esgoto da MSB da Chapada Diamantina 291
Figura 80 - Ligações e economias residenciais dos SES da MSB da Chapada Diamantina 296
Figura 81 - Principais problemas observados nas redes coletoras da MSB da Chapada Diamantina 297
Figura 82 - EEE do Sistema Sede (Lençóis) 299
Figura 83 – EEE 02 do Sistema Sede (Rio de Contas) 299
Figura 84 - Principais problemas das EEE dos SES da MSB da Chapada Diamantina 300
Figura 85 – ETE Ibitiara (Sistema Sede) 302
Figura 86 - ETE Lençóis (Sistema Sede) 302
Figura 87 - Mapa de localização das ETE da MSB da Chapada Diamantina 303
Figura 88 - Principais problemas apresentados nas ETEs da MSB da Chapada Diamantina 307
Figura 89 - Situação dos SES da MSB da Chapada Diamantina em relação à outorga para lançamento de efluentes 308
Figura 90 - Percentual da população urbana sem coleta e sem tratamento de esgoto na MSB da Chapada Diamantina 309
Figura 91 - Carga de DBO (kg/dia) gerada pelos municípios da MSB da Chapada Diamantina 313
Figura 92 - Reclamações nos SES da MSB da Chapada Diamantina 319
Figura 93 – Prospecção dos indicadores de água e esgoto da MSB da Chapada Diamantina 324
Figura 94 – Diferença entre projeção (a) e prospectiva (b) 327
Figura 95 – Variáveis adotadas para cenarização dos sistemas 330
Figura 96 - Representação esquemática da prospecção de cenários 335
Figura 97 - Horizontes de planejamento 335

MINUTA

Figura 98 – Representação sintética da matriz PEIR 401
Figura 99 - Representação esquemática do modelo de programas, projetos e ações .408
Figura 100 - Diagramados programas propostos 410
Figura 101 - Programas, projetos e ações do Sistema de Abastecimento de Água 411
Figura 102 - Programas, projetos e ações do Sistema de Esgotamento Sanitário 411
Figura 103 – Projetos pertencentes ao Programa de Gestão Setorial da MSB da Chapada Diamantina 413
Figura 104 – Parcelas dos investimentos por horizonte temporal para o SAA da MSB da Chapada Diamantina 415
Figura 105 – Divisão dos investimentos por projetos do SAA da MSB da Chapada Diamantina 416
Figura 106 - Parcela dos investimentos por horizonte temporal para SES da MSB da Chapada Diamantina 417
Figura 107 - Divisão dos investimentos por projetos do SES da MSB da Chapada Diamantina 418
Figura 108 - Divisão do investimento global por horizonte temporal – MSB da Chapada Diamantina 420
Figura 109 - Investimento global de projetos da MSB da Chapada Diamantina 421
Figura 110 – Metas de curto, médio e longo prazos, para as áreas rurais do Brasil, relativas aos principais indicadores de atendimento domiciliar 443
Figura 111 - Utilizadores do SINIR e seus ganhos 456
Figura 112 - Principais ações do projeto SIRIS 459
Figura 113 – Principais ações do projeto de Apoio à Gestão Municipal 461
Figura 114 - Atores internos e externos à MSB 464
Figura 115 - Principais ações do projeto de Desenvolvimento Institucional.....465
Figura 116 - Principais ações do projeto de Educação Sanitária e Ambiental 468
Figura 117 - Principais ações do projeto de Captação de Recursos.....470
Figura 118 - Parcelas dos investimentos área rural e urbana da MSB da Chapada Diamantina 472
Figura 119 – Parcelas dos investimentos por componente do saneamento da MSB da Chapada Diamantina 473
Figura 120 – Exemplo do Painel de Informações sobre Saneamento do SNIS 480
Figura 121 - Visão detalhada do serviço de abastecimento de água, com relação ao tipo de captação, fornecida pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.....482
Figura 122 - Exemplo de acompanhamento do índice de atendimento urbano de água (IN023 – SNIS), com base nas metas e prazos previstos na Lei n. 11.445/2007 488
Figura 123 - Exemplo de acompanhamento do índice de atendimento urbano de esgoto (IN024 – SNIS), com base nas metas e prazos previstos na Lei n. 11.445/2007 488
Figura 124 – Boas práticas para o monitoramento dos índices de atendimento dos serviços de saneamento básico (procedimentos de coleta e cálculo das informações)501
Figura 125 – Boas práticas para o monitoramento dos índices de atendimento dos serviços de saneamento básico (registro dos domicílios e identificação de economias) 502
Figura 126 - Fluxogramas das atividades englobadas pelo sistema de informações ...504
Figura 127 – Detalhamento das atividades executadas pelo sistema de informações .505

MINUTA

Figura 128 – Etapas do Plano de Comunicação dos Indicadores de desempenho dos serviços de saneamento básico.....511
Figura 129 - Lista de Empreendimentos.....522
Figura 130 - Preço médio final empreendimentos de esgotamento sanitário 524
Figura 131 - Preço médio final empreendimentos de abastecimento de água 525

MINUTA

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Classificação IQA.....50
Quadro 2 – Classificação IET.....51
Quadro 3 – Qualidade das águas da MSB/CHD 52
Quadro 4 - Legislação municipal da MSB da Chapada Diamantina: Saneamento Básico 105
Quadro 5 - Legislação municipal da MSB da Chapada Diamantina: Saúde Pública.....108
Quadro 6 - Legislação municipal da MSB da Chapada Diamantina: Meio Ambiente....110
Quadro 7 - Legislação municipal da MSB da Chapada Diamantina: Desenvolvimento Urbano.....112
Quadro 8 - Ocorrência de fiscalização por ano, nos municípios da MSB da Chapada Diamantina 126
Quadro 9 - Situação dos PMSB e Contratos de Prestação de Serviço na MSB da Chapada Diamantina 152
Quadro 10 – Estrutura tarifária para o esgotamento sanitário da EMBASA.....167
Quadro 11 – Indicadores definidos na Consulta Pública nº 12/2023 da ANA. 181
Quadro 12 – Corpo receptor para o lançamento dos efluentes dos sistemas da MSB da Chapada Diamantina.....308
Quadro 13 - Problemas de esgotamento sanitário nos municípios da MSB da Chapada Diamantina 314
Quadro 14 - Proposição de hipóteses para o abastecimento de água e esgotamento sanitário.....332
Quadro 15 – Cenário 1 do abastecimento de água (MSB da Chapada Diamantina).....342
Quadro 16 – Cenário 2 do abastecimento de água (MSB MSB da Chapada Diamantina) 347
Quadro 17 – Cenário 3 do abastecimento de água (MSB da Chapada Diamantina).....352
Quadro 18 - Cenário 1 de esgotamento sanitário (MSB da Chapada Diamantina).....362
Quadro 19 - Cenário 2 de esgotamento sanitário (MSB da Chapada Diamantina).....366
Quadro 20 - Cenário 3 de esgotamento sanitário (MSB da Chapada Diamantina).....370
Quadro 21 - Cenário 1 - Avaliação de desempenho da Prestação dos Serviços (MSB da Chapada Diamantina).....377
Quadro 22 - Cenário 2 - Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços (MSB da Chapada Diamantina).....379
Quadro 23 - Cenário 3 - Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços (MSB da Chapada Diamantina).....381
Quadro 24 – Estratégias de racionamento de água para situações de redução da oferta 395
Quadro 25 – Matriz PEIR para o SAA 402
Quadro 26 – Matriz PEIR para o SES 404
Quadro 27 - Relação de indicadores analisados para cada município 427
Quadro 28 - Descrição das parcelas que compõem o total geral de cada município....432
Quadro 29 – Indicadores para as metas do PNSR.....442
Quadro 30 – Painel de Indicadores de Desempenho para o monitoramento do PRSB 493
Quadro 31 – Forma de cálculo e a lista de variáveis utilizadas do painel de Indicadores da Norma de referência da ANA para o monitoramento do PRSB 495

MINUTA

Quadro 32 – Informações e indicadores que impactam positivamente os resultados dos Indicadores.....499
Quadro 33 – Propostas para melhoria, ampliação e transparência dos instrumentos de participação e controle social na área de saneamento básico.....510

MINUTA

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Localização, área e distâncias e perímetros dos municípios da MSB/CHD 29
Tabela 2 – Densidade demográfica dos municípios da MSB/CHD 33
Tabela 3 – População dos municípios da MSB/CHD, de acordo com local de domicílio .35
Tabela 4 - População por sexo dos municípios da MSB/CHD 36
Tabela 5 – Distribuição da população por faixa etária dos municípios da MSB/CHD 38
Tabela 6 – PIB *per capita* dos municípios da MSB/CHD 75
Tabela 7 – Percentual da população por faixa de renda nos municípios da MSB/CHD ...76
Tabela 8 – Percentual de participação dos setores na economia dos municípios da MSB/CHD 78
Tabela 9 – Indicadores da saúde para os municípios da MSB/CHD 81
Tabela 10 – Infraestrutura hospitalar dos municípios que compõem a MSB/CHD.....84
Tabela 11 – Taxa de analfabetismo dos municípios da MSB/CHD.....86
Tabela 12 – Número de escolas dos municípios da MSB/CHD.....87
Tabela 13 – Quantidade de unidades policiais nos municípios da MSB/CHD 88
Tabela 14 – Acessos ao serviço de banda larga fixa nos municípios da MSB/CHD em 2023 89
Tabela 15 – Acessos à TV por assinatura nos municípios da MSB/CHD em 2023.....90
Tabela 16 – Acessos à telefonia fixa nos municípios da MSB/CHD em 2023.....91
Tabela 17 - Acessos à telefonia móvel nos municípios da MSB/CHD em 2023 92
Tabela 18 - Receitas operacionais, arrecadação total e créditos a receber na MSB da Chapada Diamantina.....131
Tabela 19 - Variação da DEX - MSB da Chapada Diamantina.....135
Tabela 20 - Despesas de Exploração - DEX na MSB da Chapada Diamantina 136
Tabela 21 - Despesas Totais de Serviços - DTS na MSB da Chapada Diamantina 140
Tabela 22 – Variação de investimentos por município, e segundo a origem e o destino, de 2021 a 2023 - MSB da Chapada Diamantina 145
Tabela 23 - Investimentos contratados pelo prestador de serviços na MSB da Chapada Diamantina 147
Tabela 24 – Metas Contratuais da Embasa Abastecimento de Água - IUAA e IPL – MSB da Chapada Diamantina.....158
Tabela 25 – Metas Contratuais da Embasa Esgotamento Sanitário – IUCE/IUCE – MSB da Chapada Diamantina.....159
Tabela 26 – Previsão de Investimentos da Embasa em ações de água e esgoto – MSB da Chapada Diamantina.....162
Tabela 27 – Resumo da Previsão de Investimentos da Embasa em ações de água e esgoto – MSB da Chapada Diamantina.....166
Tabela 28 - Estrutura tarifária para o abastecimento de água da EMBASA 167
Tabela 29 - Índice de Evasão de Receitas (IN029) por município da MSB da Chapada Diamantina 168
Tabela 30 - Quantidade de ligações e economias ativas e as ativas micromedidas por município da MSB da Chapada Diamantina 172
Tabela 31 – Definição dos indicadores por MSB 183
Tabela 32 - E&S04- Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora dos municípios da MSB da Chapada Diamantina 196

MINUTA

Tabela 33 - E&S05- Duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto dos municípios da MSB da Chapada Diamantina 197
Tabela 34 - E&S06- Percentual de reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário por município da MSB da Chapada Diamantina 199
Tabela 35 - indicadores para a progressividade da universalização de abastecimento de água e esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina.....204
Tabela 36 - Atendimento e consumo per capita dos SAA dos municípios da MSB da Chapada Diamantina.....209
Tabela 37 – População atendida, vazão e variação do consumo per capita dos SIAA da MSB da Chapada Diamantina 212
Tabela 38 - Ligações ativas de água da MSB da Chapada Diamantina 215
Tabela 39 - Economias ativas de água da MSB da Chapada Diamantina.....218
Tabela 40 - Pontos de captação ativos dos SAA da MSB da Chapada Diamantina 223
Tabela 41 – Características das EEAB ativas dos SAA da MSB da Chapada Diamantina 233
Tabela 42 – Características das adutoras de água bruta ativas dos SAA da MSB da Chapada Diamantina.....238
Tabela 43 – Características das ETA ativas da MSB da Chapada Diamantina 246
Tabela 44 – Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água na saída das ETA da MSB da Chapada Diamantina 253
Tabela 45 – Características das EEAT ativas da MSB da Chapada Diamantina.....257
Tabela 46 – Características das AAT ativas da MSB da Chapada Diamantina 260
Tabela 47 – Características dos Reservatórios de Abastecimento de Água da MSB da Chapada Diamantina.....267
Tabela 48 – Características das Rede de Distribuição de Água da MSB da Chapada Diamantina 274
Tabela 49 – Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água distribuída da MSB da Chapada Diamantina.....282
Tabela 50 - Atendimento e cobertura dos SES da MSB da Chapada Diamantina.....289
Tabela 51 - Ligações ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina 293
Tabela 52 - Economias ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina.....293
Tabela 53 - Ligações e economias residenciais de esgoto da MSB da Chapada Diamantina 295
Tabela 54 - Detalhamento da rede coletora de esgoto da MSB da Chapada Diamantina 297
Tabela 55 - Estações Elevatórias de Esgoto da MSB da Chapada Diamantina 301
Tabela 56 - Linhas de recalque dos sistemas da MSB da Chapada Diamantina.....301
Tabela 57 - ETEs dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina 304
Tabela 58 - Índice de Qualidade do Esgoto Tratado dos municípios da MSB da Chapada Diamantina 306
Tabela 59 - População e índice de atendimento de esgoto na zona urbana dos municípios da MSB da Chapada Diamantina 311

MINUTA

Tabela 60 - Reclamações nos SES da MSB da Chapada Diamantina 319
Tabela 61 – Projeção populacional (MSB da Chapada Diamantina) 337
Tabela 62 - Situação dos indicadores e informação adotados para a cenarização do abastecimento de água na MSB da Chapada Diamantina 340
Tabela 63 – Redução do índice de perdas de água na distribuição 342
Tabela 64 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 1 para a MSB da Chapada Diamantina 343
Tabela 65 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 1 – MSB da Chapada Diamantina 345
Tabela 66 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 2 para a MSB da Chapada Diamantina 348
Tabela 67 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 2 – MSB da Chapada Diamantina 350
Tabela 68 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 3 para a MSB da Chapada Diamantina 353
Tabela 69 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 3 – MSB da Chapada Diamantina 355
Tabela 70 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação ao 357
Tabela 71 - Situação dos indicadores e informação adotados para a cenarização do esgotamento sanitário na MSB da Chapada Diamantina 361
Tabela 72 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 1 para a MSB da Chapada Diamantina 362
Tabela 73 - Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 1 – MSB da Chapada Diamantina 364
Tabela 74 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 2 para a MSB da Chapada Diamantina 367
Tabela 75 - Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 2 – MSB da Chapada Diamantina 368
Tabela 76 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 3 para a MSB da Chapada Diamantina 371
Tabela 77- Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 3 – MSB da Chapada Diamantina 372
Tabela 78 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação ao 374
Tabela 79 - indicadores adotados como ponto de partida para a cenarização da avaliação de desempenho da prestação dos serviços de água e esgoto na MSB da Chapada Diamantina 376
Tabela 80 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho dos Serviços do Cenário 1 para a MSB da Chapada Diamantina 378
Tabela 81 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços do Cenário 2 para a MSB da Chapada Diamantina 380
Tabela 82 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços do Cenário 3 para a MSB da Chapada Diamantina 382

MINUTA

Tabela 83 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação a Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços da MSB da Chapada Diamantina 383
Tabela 84 - Caracterização dos municípios em situação de emergência - Bahia 1º trimestre 393
Tabela 85 - Investimentos por horizonte temporal da MSB da Chapada Diamantina ...414
Tabela 86 - Parcelas dos investimentos para cada categoria de projetos de SAA – MSB da Chapada Diamantina 416
Tabela 87 - Divisão dos investimentos do programa água estrutural por município – MSB da Chapada Diamantina 416
Tabela 88 - Investimentos por horizonte temporal da MSB da Chapada Diamantina ...418
Tabela 89 - Parcela dos investimentos para cada categoria de projetos de SES – MSB da Chapada Diamantina 418
Tabela 90 – Divisão dos investimentos do programa esgoto estrutural por município – MSB da Chapada Diamantina 419
Tabela 91 - Investimento global por horizonte temporal na MSB da Chapada Diamantina 420
Tabela 92 - Parcela do investimento global para cada categoria de projetos da MSB da Chapada Diamantina 421
Tabela 93 - Divisão de investimentos dos programas água e esgoto estrutural por município – MSB da Chapada Diamantina 421
Tabela 94 - Sistema de ponderação dos indicadores de acordo com o critério 431
Tabela 95 - Hierarquização dos municípios da MSB da Chapada Diamantina, por componente de saneamento básico 434
Tabela 96 – Tipo de abastecimento de água nos domicílios rurais da Bahia 444
Tabela 97 – Esgotamento sanitário nos domicílios rurais da Bahia 444
Tabela 98 – Domicílios ligados à rede geral de água 448
Tabela 99 – Número de domicílio conforme existência de banheiro e/ ou fossa séptica 449
Tabela 100 - Investimentos estimados para universalização do acesso ao abastecimento de água nos municípios da MSB da Chapada Diamantina 450
Tabela 101 - Investimentos previstos para universalização do acesso ao abastecimento de esgoto nos municípios da MSB da Chapada Diamantina 451
Tabela 102 - Investimento total previsto para universalização dos serviços de água e esgotamento sanitário até o ano de 2033 nos municípios da MSB da Chapada Diamantina 452
Tabela 103 – Investimentos por horizonte temporal da MSB da Chapada Diamantina 471
Tabela 104 - Ligações de Esgoto 525
Tabela 105 - Ligações de Água 527

MINUTA

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação brasileira de Normas Técnicas
AGERSA	Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ASA	Articulação Semiárido Brasileiro
BAHIATURSA	Superintendência de Fomento ao Turismo do Estado da Bahia
CBH	Comitês das Bacias Hidrográficas
CEPRAM	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CERB	Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Paraíba
CONERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CORESAB	Comissão de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico do Estado da Bahia
COSEB	Companhia do Saneamento do Estado da Bahia
CSHSP	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DBO	Demanda Biológica de Oxigênio
DMAPU	Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas
EMBASA	Empresa Baiana de Água e Saneamento
ETE	Estações de Tratamento de Esgoto
FERHBA	Fundo estadual de Recursos Hídricos da Bahia
FESPSP	Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo
FIPE	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IET	Índice de Estado Trófico
IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
IMA	Instituto do Meio Ambiente
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
INGÁ	Instituto de Gestão das Águas e Clima
IQA	Índice de Qualidade das Águas
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MS	Ministério da Saúde
MSB	Microrregião de Saneamento Básico
MTUR	Ministério do Turismo
NBR	Norma Brasileira
OD	Oxigênio Dissolvido
ONU	Organização das Nações Unidas
PEA	Programa Estadual de Educação Ambiental
PESB/BA	Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia
PIB	Produto Interno Bruto
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento
PLANARES	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PNSR	Programa Nacional de Saneamento Rural
PMSB	Planos Municipais de Saneamento Básico
PROÁGUA	Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos
PRODES	Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas

MINUTA

PERH-BA	Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos
RDO	Resíduos Sólidos Domiciliares
RMS	Região Metropolitana de Salvador
RPGA	Região de Planejamento e Gestão das Águas
SAA	Sistemas de Abastecimento de Água
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SEDUR	Secretaria de Desenvolvimento Urbano
SEI	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais do Estado da Bahia
SEIA	Sistema Estadual de Informações Ambientais da Bahia
SEIRH	Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
SEMARH	Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SES	Sistemas de Esgotamento Sanitário
SIHS	Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SINIR	Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNS/MDR	Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional
SISAGUA	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
SSP	Secretaria de Segurança Pública
TDR	Termo de Referência do Contrato
UC	Unidade de Conservação
UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana

MINUTA

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 5
1 INTRODUÇÃO 24
2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA MSB DA CHAPADA DIAMANTINA 26
2.1 Aspectos Socioeconômicos 28
2.1.1 Características Gerais da MSB/CHD 28
2.2 Aspectos Demográficos 32
2.3 Aspectos Ambientais 42
2.3.1 Climatologia e Topografia 42
2.3.2 Hidrografia 46
2.3.3 Qualidade dos Recursos Hídricos 49
2.3.4 Geomorfologia 55
2.3.5 Geologia 58
2.3.6 Pedologia 62
2.3.7 Vegetação 65
2.3.8 Unidades de Conservação 68
2.3.9 Áreas Sujeitas a Inundação 73
2.4 Aspectos Econômico-Financeiros 75
2.4.1 Base Econômica 75
2.5 Aspectos Sociais 80
2.5.1 Indicadores de Saúde 80
2.5.2 Indicadores de Educação 86
2.5.3 Indicadores de Segurança Pública 88
2.5.4 Indicadores de Comunicação 89
2.5.5 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 93
3 DIAGNÓSTICO GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO 95
3.1 Aspectos Institucionais, Administrativos e Políticos 96
3.1.1 Legislações Federal e Estadual 96
3.1.2 Legislações Municipal 105
3.1.3 Governança Setorial 113
3.2 Regulação 123
3.2.1 Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia - AGERSA 124
3.2.2 Resoluções da AGERSA 125
3.2.3 Fiscalizações nos Municípios da Microrregião Chapada Diamantina 126

MINUTA

3.3 Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário ...127
3.3.1 Sustentabilidade Econômica da Prestação dos Serviços ...127
3.4 Contratos de Prestação de Serviços da Embasa...149
3.4.1 Metas Contratuais da Embasa...154
3.4.2 Investimentos Previstos no Contrato da Embasa ...161
3.5 Política Tarifária Vigente...166
3.5.1 Política Tarifária Embasa...166
3.6 Arrecadação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário 168
3.7 Caracterização da Prestação dos Serviços de acordo com SNIS...169
3.7.1 Abastecimento de Água...169
3.7.2 Esgotamento Sanitário ...178
3.7.3 Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços de AA e ES ...181
3.7.4 Avaliação da Progressividade da Universalização de Água e Esgoto ...202
4 DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA ...207
4.1 Atendimento do Serviço de Abastecimento de Água ...208
4.2 Captação de Água ...221
4.3 Estação Elevatória de Água Bruta – EEAB...231
4.4 Adutoras de Água Bruta – AAB ...237
4.5 Estações de Tratamento de Água – ETA...243
4.6 Estações Elevatórias de Água Tratada – EEAT...256
4.7 Adutoras de Água Tratada – AAT...259
4.8 Reservatórios de Água – RED e RAD ...265
4.9 Rede de Distribuição de Água ...273
4.10 Avaliação Geral ...285
5 DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA MSB DA CHAPADA DIAMANTINA ...288
5.1 Atendimento e Cobertura do Serviço de Esgotamento Sanitário ...288
5.2 Caracterização da Demanda Residencial...295
5.3 Sistemas Coletores...296
5.4 Estações Elevatórias de Esgoto – Linha de Recalque...299
5.5 Estações de Tratamento de Esgoto...302
5.6 Situação Atual e Potenciais ...307
5.6.1 Lançamento de Efluentes ...307

MINUTA

5.6.2 Situação do Serviço de Esgotamento Sanitário nos municípios da MSB da Chapada Diamantina 313
5.7 Avaliação Geral 319
6 PROGNÓSTICO 322
6.1 OBJETIVOS E METAS 322
6.1 DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO 326
6.1.1 Considerações Iniciais 326
6.1.2 Metodologia 328
6.1.3 Proposição de Hipóteses 331
6.1.4 Proposição de Cenários 334
6.1.5 Horizontes de Planejamento 335
6.1.6 Projeção Populacional 336
6.1.7 Cenarização para o abastecimento de água 337
6.1.8 Cenarização para o esgotamento sanitário 358
6.1.9 Cenarização para avaliação de desempenho das prestações de serviços 375
6.2 CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS 385
6.3 FONTES DE FINANCIAMENTO 385
6.3.1 Formas de financiamento 386
6.3.2 Fontes e órgãos intervenientes para captação de recursos 387
6.3.3 Descrição dos principais programas de financiamento 388
6.3.4 Parcerias entre Setor Público e Setor Privado 390
6.4 AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS, CONTINGÊNCIAS E DESASTRES 392
6.4.1 Situações Emergenciais 393
6.4.2 Diretrizes para situações de racionamento e aumento da demanda temporária 395
6.4.3 Regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas ... 398
6.4.4 Mecanismos tarifários de contingência 399
6.4.5 Ações de Emergência e Contingência 401
7 PROGRAMAS, PROJETO E AÇÕES E PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO 405
7.1 DEFINIÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETO E AÇÕES 405
7.1.1 Premissas e diretrizes para os PPAs dos planos de saneamento regionais da Bahia 407
7.1.2 Programas Estruturais de Água e Esgoto 414
7.1.3 Investimento Global nos Programas Estruturais 419

MINUTA

7.2 HIERARQUIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS DOS PROGRAMAS ESTRUTURAIS 422
7.2.1 Metodologia de Hierarquização de Investimentos 424
7.2.2 Resultados 433
7.3 DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE FUTURO PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO RURAL 435
7.3.1 Caracterização do espaço rural / Ruralidade 436
7.3.2 Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR / Programa Saneamento Brasil Rural 440
7.3.3 Contexto do Saneamento Rural na Bahia 443
7.3.4 Gestão do Saneamento Rural 446
7.3.5 Saneamento Rural na MSB da Chapada Diamantina 448
7.3.6 Principais Desafios do Saneamento Rural da Bahia 453
7.4 PROGRAMA ESTRUTURANTE GESTÃO SETORIAL 454
7.4.1 Projeto Sistema de Informações Regional sobre o Saneamento (SIRIS) 454
7.4.2 Projeto de apoio a gestão municipal 459
7.4.3 Projeto de Desenvolvimento Institucional 461
7.4.4 Projeto de Educação Sanitária e Ambiental 465
7.4.5 Projeto de Captação de Recursos 468
7.4.6 Estimativa de custos do Programa Gestão Setorial 470
7.5 ESTIMATIVA TOTAL DE INVESTIMENTOS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS ÂMBITOS RURAIS E URBANOS 471
8 INDICADORES DE DESEMPENHO 474
8.1 EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO 477
8.1.1 Visão geral do setor de saneamento básico 477
8.1.2 Aplicação na elaboração e no acompanhamento de Planos de Saneamento Básico 485
8.1.3 Indicadores para Monitoramento do PRSB 489
8.1.4 Confiabilidade das Informações 500
8.1.5 Diretrizes para comunicação 507
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 514
ANEXO – NOTA TÉCNICA 001/2021 PRT (EMBASA) 521
APÊNDICES 528
APÊNDICE A - CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS ADITIVADOS E RESPECTIVAS METAS 529
APÊNDICE B – METAS QUANTITATIVAS MUNICIPAIS 617

MINUTA

APÊNDICE c – PPAS DE ÁGUA E ESGOTO ESTRUTURAL (MSB/CHD) 625
APÊNDICE D – DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE FUTURO PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO RURAL 739

MINUTA

1 INTRODUÇÃO

O presente Relatório consiste em apresentar, de forma consolidada, todas as etapas do PRSB da MSB da Chapada Diamantina, que possui 24 municípios no total, sendo eles: Abaíra, Andaíra, Barra da Estiva, Boninal, Bonito, Ibicoara, Ibiquera, Ibitiara, Iramaia, Iraquara, Itaetê, Jussiape, Lençóis, Marcionílio Souza, Morro do Chapéu, Mucugê, Nova Redenção, Novo Horizonte, Palmeiras, Piatã, Rio de Contas, Seabra, Utinga e Wagner.

O documento é composto por vários capítulos, além desta introdução, e está estruturado da seguinte forma: caracterização geral da MSB/CHD, em seus aspectos institucionais, econômico-financeiros, socioeconômicos, ambientais e de infraestrutura ; diagnóstico da gestão do saneamento básico (incluindo os indicadores das Normas de Referência da ANA), do abastecimento de água e do esgotamento sanitário; prognóstico apresentando os objetivos e metas, bem como a cenarização dos serviços de água e esgoto; os programas, projetos e ações com a programação de execução da proposta; e, os indicadores de desempenho para monitoramento do PRSB.

Observa-se que a Norma de Referência da ANA para avaliação de desempenho da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário tem diversas aplicabilidades conforme o Art. 2º da minuta, além de possui interface entre as metas a serem dispostas nos contratos e Relatórios de Avaliação de Desempenho (RADs) e os Planos de Saneamento Básico (Regionais e/ou municipais), conforme observado nos artigos 18 e 20, apresentado a seguir:

> Art. 2º Esta Norma de Referência da ANA aplica-se:
> I - às Entidades Reguladoras Infranacionais;
> II - aos titulares dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
> III - à prestação direta por órgão ou entidade do titular, ao qual a lei tenha atribuído competência de prestar os serviços públicos, incluindo os serviços autônomos, autarquias e empresas do titular;
> IV - à prestação de serviços realizada por meio de contratos de programa firmados entre os titulares dos serviços públicos e os prestadores de serviços, diretamente, sem licitação, sob a vigência da Lei nº 11.107, de 2005;
> V - à prestação de serviços realizada por meio de contratos denominados de concessão, bem como convênios de cooperação e instrumentos congêneres firmados entre os titulares dos serviços

MINUTA

públicos e os prestadores de serviços, celebrados de forma direta, sem licitação, anteriormente à vigência da Lei nº 11.107, de 2005;

VI - à prestação de serviços realizada por meio de contratos de concessão firmados em decorrência de procedimentos licitatórios ou de desestatizações, cujos editais tenham sido publicados após a vigência desta norma.

Art. 18. As metas de desempenho buscam refletir objetivos circunscritos à prestação dos serviços, conforme a seguinte ordem preferencial de prioridade:

I. metas prescritas legalmente para fins de universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
II. metas determinadas pelos titulares dos serviços nos planos municipais ou regionais de saneamento básico;
III. metas definidas pelos planos estaduais de saneamento básico;
IV. metas estabelecidas contratualmente;
V. metas definidas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab);
VI. metas que espelham o cumprimento de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC);
VII. metas especificadas em instrumentos de planejamento de saúde pública e de recursos hídricos; e
VIII. valores de referência obtidos por pares regionais.

Art. 20. Recomenda-se que a entidade reguladora infranacional atue junto ao titular no sentido de que seja contemplado o conjunto de indicadores de nível de serviço e de eficiência e sustentabilidade na elaboração, revisão ou atualização dos planos municipais ou regionais de saneamento básico.

A organização do conteúdo desse relatório subsidiará as oficinas e audiências públicas nas instâncias de governança da MSB da Chapada Diamantina.

MINUTA

2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA MSB DA CHAPADA DIAMANTINA

Este tópico consiste na caracterização da MSB/CHD, 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 2024, em comparação ao censo de 2022. Além disso, é possível verificar a distribuição dos habitantes quanto à faixa etária e ao sexo, já atualizados com os resultados mais recentes do censo de 2022, e aos tipos de domicílios, compreendidos nas zonas urbana e rural de cada município da MSB/CHD.

Nos aspectos ambientais, é realizada uma avaliação da climatologia e da topografia da MSB/CHD, 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 da Chapada Diamantina 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 da Chapada Diamantina , 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/CHD.

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

MINUTA

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/CHD 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 da Chapada Diamantina , 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/CHD.

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

MINUTA

avaliação da infraestrutura presente e do poder econômico dos habitantes de cada município da MSB/CHD, 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) (2021 e 2024), IBGE (2010, 2020, 2022 e 2024), Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) (2008, 2015 e 2017), Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) (2015, 2020), DATASUS (2024), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2024), Polícia Militar da Bahia (2021), Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) (2024), 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 da Chapada Diamantina.

2.1 Aspectos Socioeconômicos

2.1.1 Características Gerais da MSB/CHD

A MSB/CHD abrange municípios inscritos no Território de Identidade da Chapada Diamantina e Piemonte do Paraguaçu, caso de Ibiquera, totalizando 24 municípios. A Figura 1 mostra a posição da MSB/CHD no estado da Bahia, bem como os limites municipais dos territórios que a compõem.

A MSB/CHD se localiza na região central do estado da Bahia, com área de 32.465,13 km² (2020), calculada a partir das malhas territoriais do IBGE, correspondentes ao ano

de 2010. As extensões territoriais e distâncias rodoviárias dos 24 municípios da MSB/CHD à capital do estado são relevantes para compreender as ligações e fluxos de entrada e saída dos municípios. Estas distâncias, as coordenadas referentes à localização de cada sede municipal e suas respectivas áreas estão expressas na Tabela 1.

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

Tabela 1 - Localização, área e distâncias e perímetros dos municípios da MSB/CHD

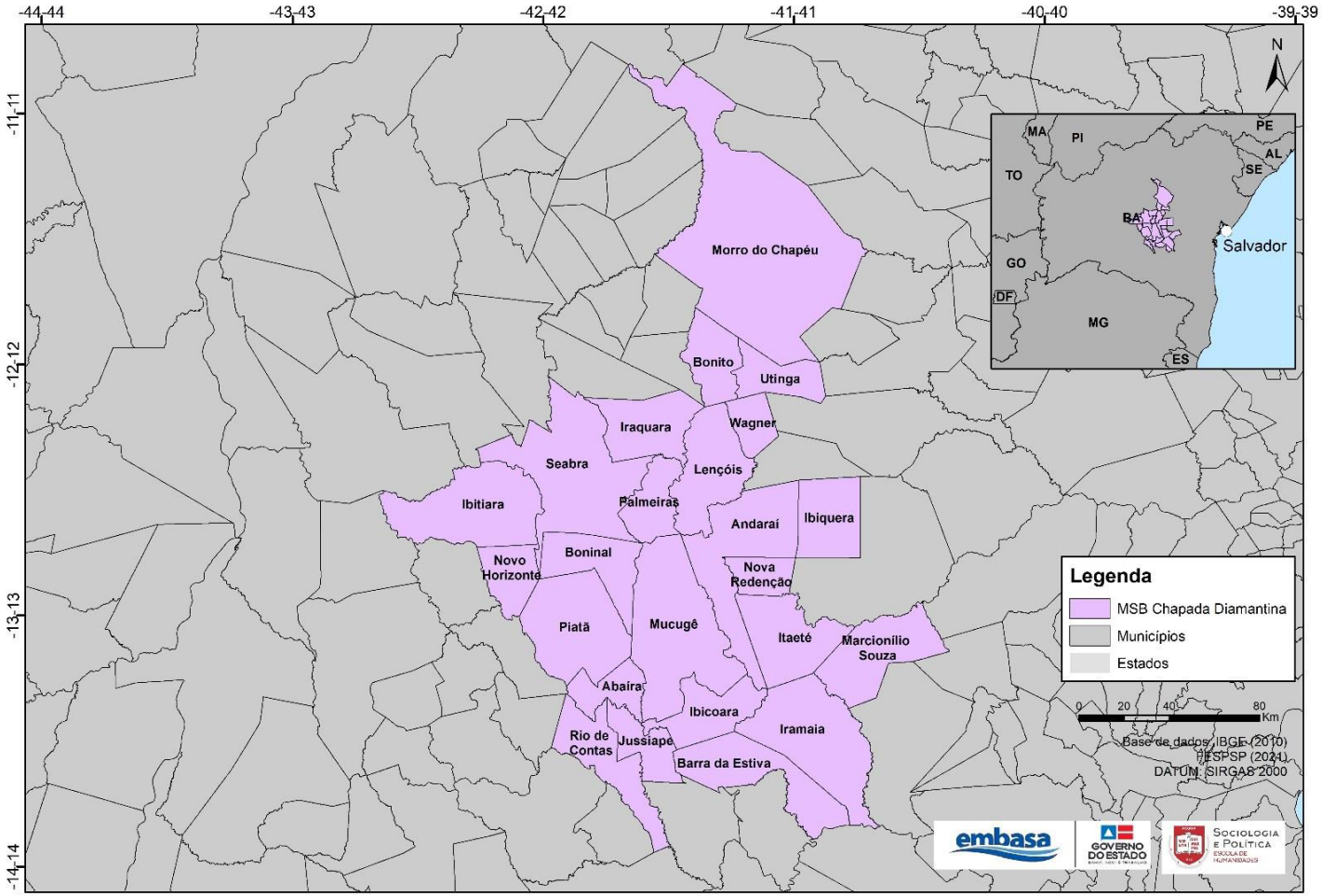
Município	Localização		Distância à capital (km)	Área (km²)
	Latitude	Longitude		
Abaíra	13°15'3.63"S	41°39'53.96"O	513,00	538,68
Andaraí	12°48'16.24"S	41°19'57.08"O	432,00	1.590,32
Barra da Estiva	13°37'37.48"S	41°19'44.85"O	485,00	1.657,41
Boninal	12°42'37.63"S	41°49'40.92"O	530,00	896,86
Bonito	11°58'13.07"S	41°15'52.22"O	452,00	791,28
Ibicoara	13°24'51.52"S	41°17'1.33"O	459,00	817,36
Ibiquera	12°38'59.72"S	40°55'59.98"O	385,00	698,25
Ibitiara	12°38'58.44"S	42°12'58.93"O	549,00	1.834,00
Iramaia	13°17'38.36"S	40°57'26.35"O	405,00	1.708,12
Iraquara	12°14'47.48"S	41°37'4.69"O	480,00	991,82
Itaeté	12°58'51.45"S	40°58'1.46"O	386,00	1.331,82
Jussiape	13°30'42.85"S	41°35'34.18"O	539,00	589,76
Lençóis	12°33'46.68"S	41°23'21.68"O	428,00	1.283,33
Marcionílio Souza	13° 0'9.96"S	40°31'54.01"O	330,00	1.099,28
Morro do Chapéu	11°32'55.30"S	41° 9'23.29"O	369,00	5.744,97
Mucugê	13° 0'33.13"S	41°22'17.23"O	450,00	2.462,15
Nova Redenção	12°49'4.01"S	41° 4'15.95"O	424,00	565,36
Novo Horizonte	12°48'34.48"S	42°10'6.21"O	571,00	627,50
Palmeiras	12°31'1.80"S	41°34'42.00"O	456,00	737,45

Município	Localização		Distância à capital (km)	Área (km²)
	Latitude	Longitude		
Piatã	13° 8'57.72"S	41°46'34.29"O	536,00	1825,86
Rio de Contas	13°57'77.08"S	41°81'18.86"O	577,50	1.115,25
Seabra	12°41'30.66"S	41°77'21.20"O	474,90	2402,17
Utinga	12°07'59.37"S	41°09'08.27"O	402,10	633,76
Wagner	12°27'89.34"S	41°16'86.23"O	407,30	522,37
TOTAL MSB				**32.465,13**

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

MINUTA

Figura 1 – Mapa de situação geográfica da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021)

2.2 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 da Chapada Diamantina.

2.2.1 Características Gerais da População

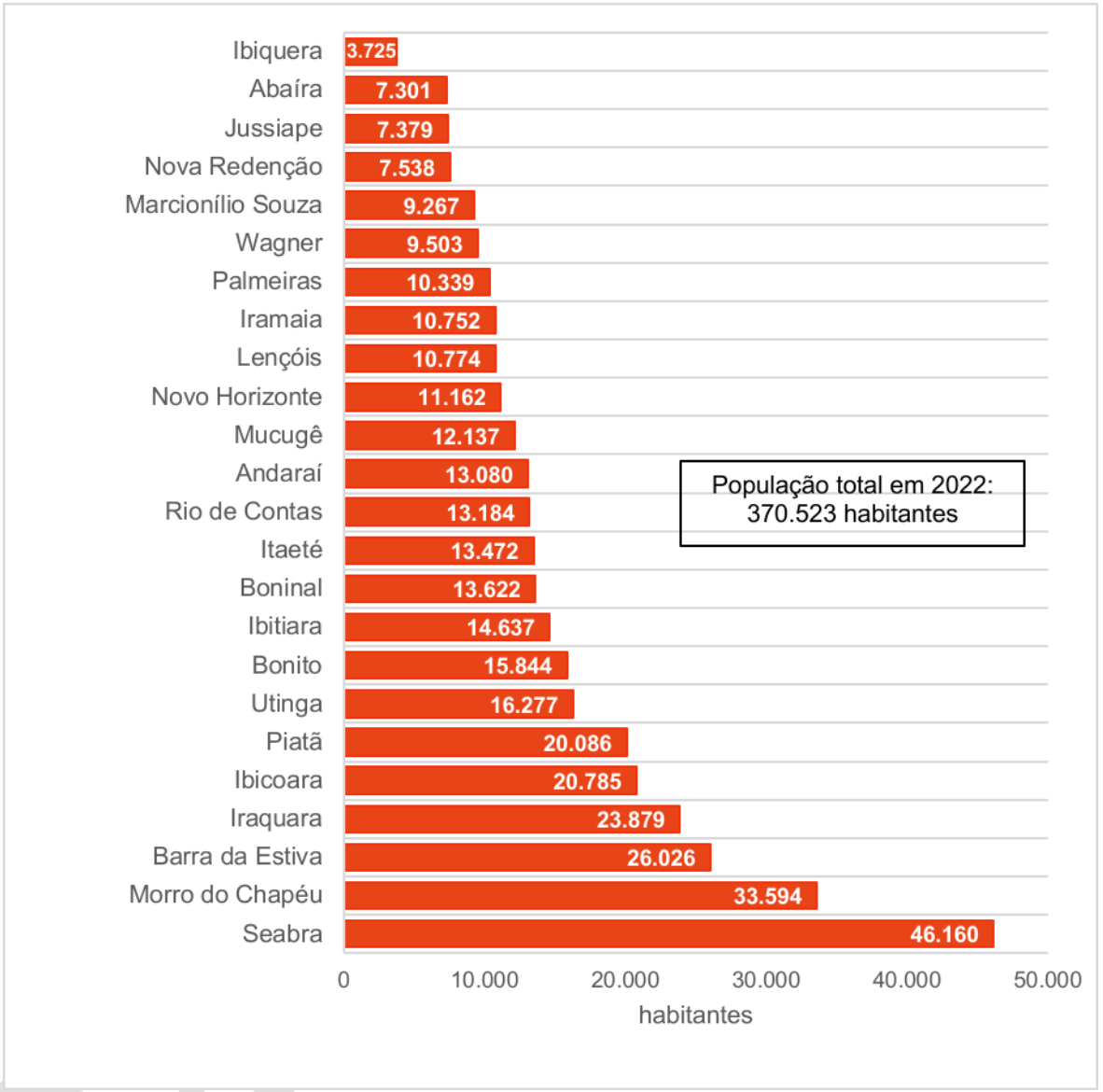
De acordo com o último Censo Demográfico, realizado em 2022, a MSB/CHD possuía 370.523 habitantes, apresentando densidade demográfica média de 13,46 hab./km². A Figura 2 traz os dados de população total para cada um dos 24 municípios que compõem a MSB.

Os três municípios mais populosos são Seabra, Morro do Chapéu e Barra da Estiva – apresentando entre 26.000 e 46.000 habitantes, enquanto os menos populosos são Ibiquera, Abaíra e Jussiape, na faixa de 3.700 a 7.300 habitantes. Já em relação à densidade demográfica, Utinga apresenta também o maior índice da Microrregião, seguida por Ibicoara e Iraquara, como os três municípios com maior densidade demográfica da MSB/CHD. A Tabela 2 apresenta as densidades demográficas de cada um dos 24 municípios que integram a MSB e a média regional.

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

MINUTA

Figura 2 – População total por município da MSB/CHD em 2022



Fonte: IBGE (2022)

Tabela 2 – Densidade demográfica dos municípios da MSB/CHD

Município	Densidade demográfica (hab./km²)
Abaíra	13,55
Andaraí	8,22
Barra da Estiva	15,7
Boninal	15,19
Bonito	20,02
Ibicoara	25,43
Ibiquera	5,33
Ibitiara	7,98
Iramaia	6,29
Iraquara	24,08
Itaeté	10,12
Jussiape	12,51
Lençóis	8,4
Marcionílio Souza	8,43
Morro do Chapéu	5,85
Mucugê	4,93
Nova Redenção	13,33
Novo Horizonte	17,79
Palmeiras	14,02
Piatã	11,00
Rio de Contas	11,82
Seabra	19,22
Utinga	25,68
Wagner	18,19
Média MSB	**13,46**

Fonte: IBGE (2022)

Também foram apresentados os dados populacionais de cada município em relação à situação de domicílio, segundo o censo do IBGE de 2010[1]. Em 2010, 46,91% da população da MSB encontrava-se em áreas urbanas (253.797 habitantes), enquanto 53,09% ocupavam áreas rurais (287.238 habitantes). A divisão da população rural e urbana de cada um dos municípios da MSB/CHD é representada na Figura 3 e Tabela 3. Os municípios de Ibitiara, Iraquara e Novo Horizonte são aqueles com maiores porcentagens de população rural, sendo 77,84%, 70,10% e 67,16%, respectivamente.

[1] Até o momento da publicação deste relatório, ainda não haviam sido disponibilizados os resultados de situação do domicílio do último censo demográfico realizado em 2022.

Já os municípios de Wagner, Utinga e Nova Redenção apresentam, respectivamente, 72,16%, 70,49% e 65,19% habitantes localizados em áreas urbanas.

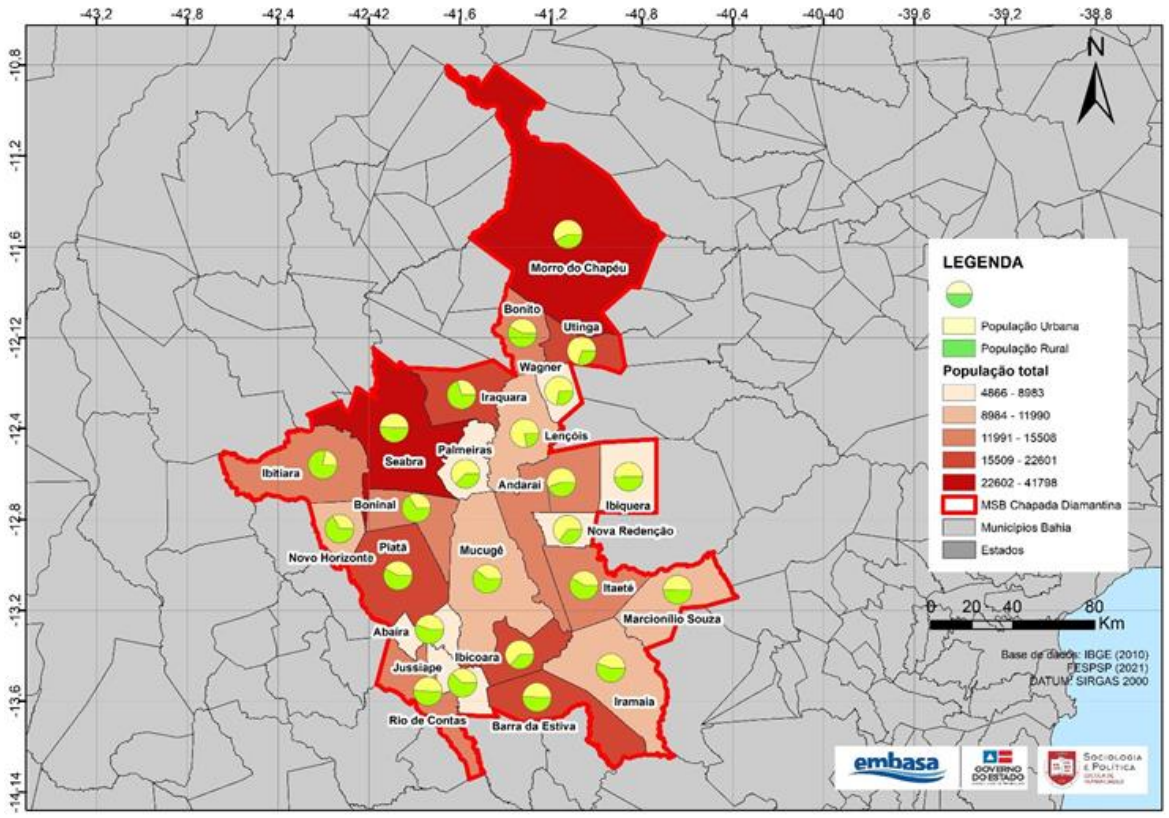
Em relação à distribuição por sexo, é possível observar relativo equilíbrio da presença de homens em relação a mulheres, a nível regional, através da Tabela 4. A MSB/CHD apresenta 49,6% de sua população composta por homens (183.708 habitantes) e 50,4% por mulheres (186.815 habitantes). Este perfil se mantém em quase todos os municípios, apresentando apenas pequenas variações.

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

Município	População total	População urbana	População rural	% população urbana	% população rural
Abaíra	8.316	3.736	4.580	44,93%	55,07%
Andaraí	13.960	7.773	6.187	55,68%	44,32%
Barra da Estiva	21.187	10.404	10.783	49,11%	50,89%
Boninal	13.695	4.607	9.088	33,64%	66,36%
Bonito	14.834	6.232	8.602	42,01%	57,99%
Ibicoara	17.282	10.961	6.321	63,42%	36,58%
Ibiquera	4.866	2.461	2.405	50,58%	49,42%
Ibitiara	15.508	3.437	12.071	22,16%	77,84%
Iramaia	11.990	5.373	6.617	44,81%	55,19%
Iraquara	22.601	6.757	15.844	29,90%	70,10%
Itaeté	14.924	6.209	8.715	41,60%	58,40%
Jussiape	8.031	3.068	4.963	38,20%	61,80%
Lençóis	10.368	8.037	2.331	77,52%	22,48%
Marcionílio Souza	10.500	5.312	5.188	50,59%	49,41%
Morro do Chapéu	35.164	20.267	14.897	57,64%	42,36%
Mucugê	10.545	4.180	6.365	39,64%	60,36%
Nova Redenção	8.034	5.237	2.797	65,19%	34,81%
Novo Horizonte	10.673	3.505	7.168	32,84%	67,16%
Palmeiras	8.410	5.239	3.171	62,29%	37,71%
Piatã	17.982	7.612	10.370	42,33%	57,67%
Rio de Contas	13.007	6.309	6.698	48,50%	51,50%
Seabra	41.798	20.277	21.521	48,51%	51,49%
Utinga	18.173	12.810	5.363	70,49%	29,51%
Wagner	8.983	6.482	2.501	72,16%	27,84%
TOTAL MSB	541.035	253.797	287.238	46,91%	53,09%

Fonte: IBGE (2010)

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



Fonte: IBGE (2010).

Tabela 4 - População por sexo dos municípios da MSB/CHD

Município	Homens	Mulheres	(%) Homens	(%) Mulheres
Abaíra	3.566	3.735	48,8	51,2
Andaraí	6.565	6.515	50,2	49,8
Barra da Estiva	13.130	12.896	50,5	49,6
Boninal	6.671	6.951	49,0	51,0
Bonito	7.921	7.923	50,0	50,0
Ibicoara	10.418	10.367	50,1	49,9
Ibiquera	1.906	1.819	51,2	48,8
Ibitiara	7.294	7.343	49,8	50,2
Iramaia	5.487	5.265	51,0	49,0
Iraquara	11.819	12.060	49,5	50,5
Itaeté	6.737	6.735	50,0	50,0
Jussiape	3.613	3.766	49,0	51,0
Lençóis	5.309	5.465	49,3	50,7
Marcionílio Souza	4.625	4.642	49,9	50,1
Morro do Chapéu	16.619	16.975	49,5	50,5
Mucugê	5.995	6.142	49,4	50,6
Nova Redenção	3.786	3.752	50,2	49,8
Novo Horizonte	5.664	5.498	50,7	49,3

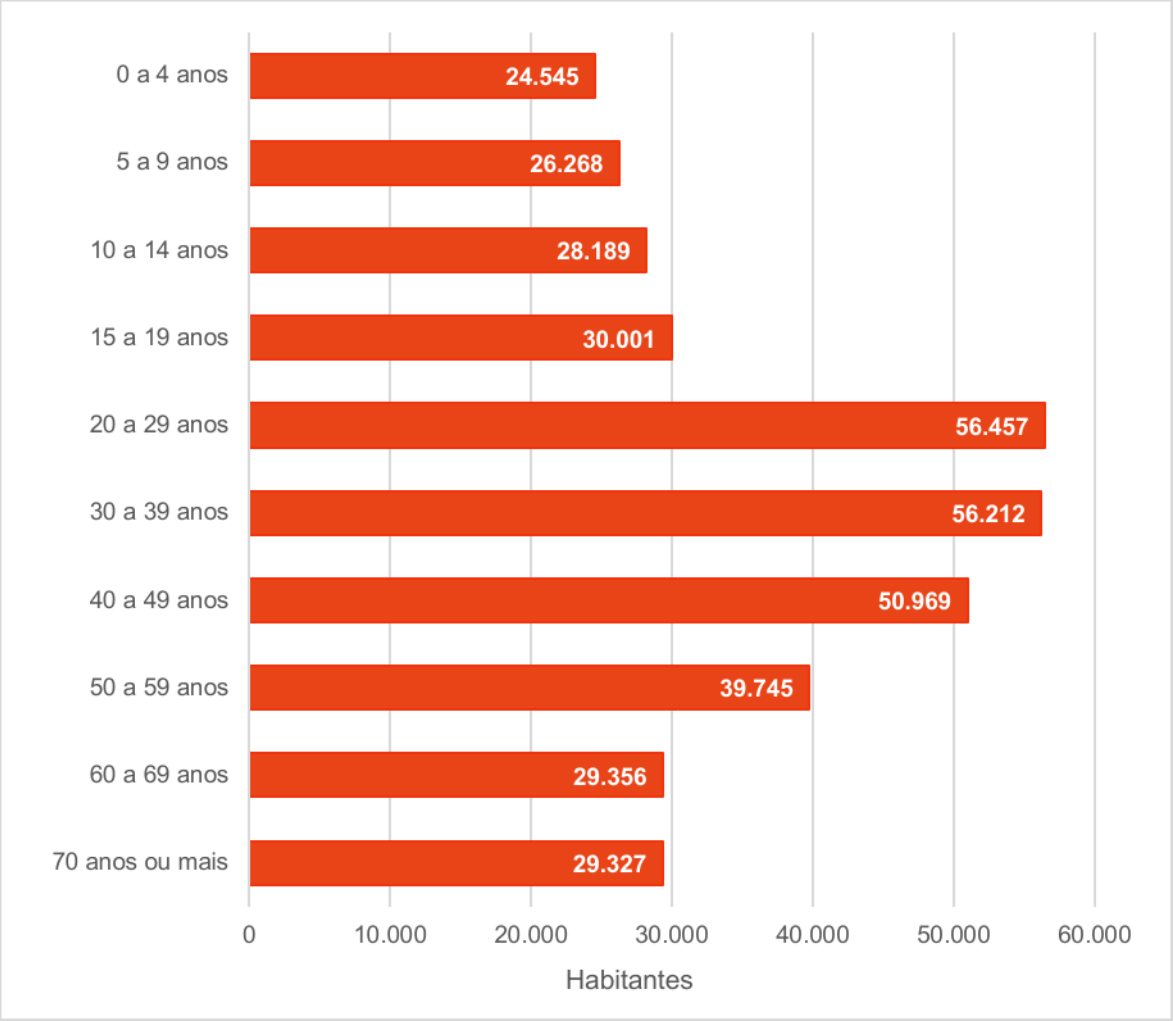
Município	Homens	Mulheres	(%) Homens	(%) Mulheres
Palmeiras	5.105	5.234	49,4	50,6
Piatã	9.769	10.317	48,6	51,4
Rio de Contas	6.467	6.717	49,1	51,0
Seabra	22.497	23.663	48,7	51,3
Utinga	8.068	8.209	49,6	50,4
Wagner	4.677	4.826	49,2	50,8
TOTAL MSB	183.708	186.815	49,6%	50,4%

Fonte: IBGE (2022).

Além disso, foi analisada a distribuição da população por faixa etária na MSB da Chapada Diamantina com base no censo 2022. Na Figura 4, 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 5. É possível observar que todos os municípios apresentam maior número de habitantes entre 20 e 29 anos.

MINUTA

Figura 4 – Distribuição etária da população da MSB/CHD



Fonte: IBGE (2022)

Tabela 5 – Distribuição da população por faixa etária dos municípios da MSB/CHD

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
Abaíra	324	368	392	447	792	979	1.010	1.026	948	1.038
Andaraí	861	912	1.051	1.112	2.003	2.021	1.756	1.340	1.051	992
Barra da Estiva	1.848	1.851	1.927	2.034	4.339	4.492	3.618	2.495	1.814	1.635
Boninal	904	985	950	1.041	1.935	1.911	1.887	1.531	1.178	1.315
Bonito	1.255	1.318	1.269	1.450	2.804	2.384	2.147	1.535	949	740
Ibicoara	1.641	1.671	1.761	1.867	3.556	3.740	2.810	1.727	1.161	865
Ibiquera	245	247	290	347	492	499	518	447	293	356
Ibitiara	711	885	916	1.114	2.086	2.040	2.093	1.717	1.433	1.682
Iramaia	611	675	776	904	1.697	1.619	1.468	1.162	957	905
Iraquara	1.735	1.720	1.869	2.075	3.909	3.594	3.163	2.431	1.728	1.685
Itaeté	944	1.029	1.163	1.121	2.019	1.881	1.700	1.425	1.083	1.124
Jussiape	319	365	429	432	896	1.116	1.056	1.011	840	940

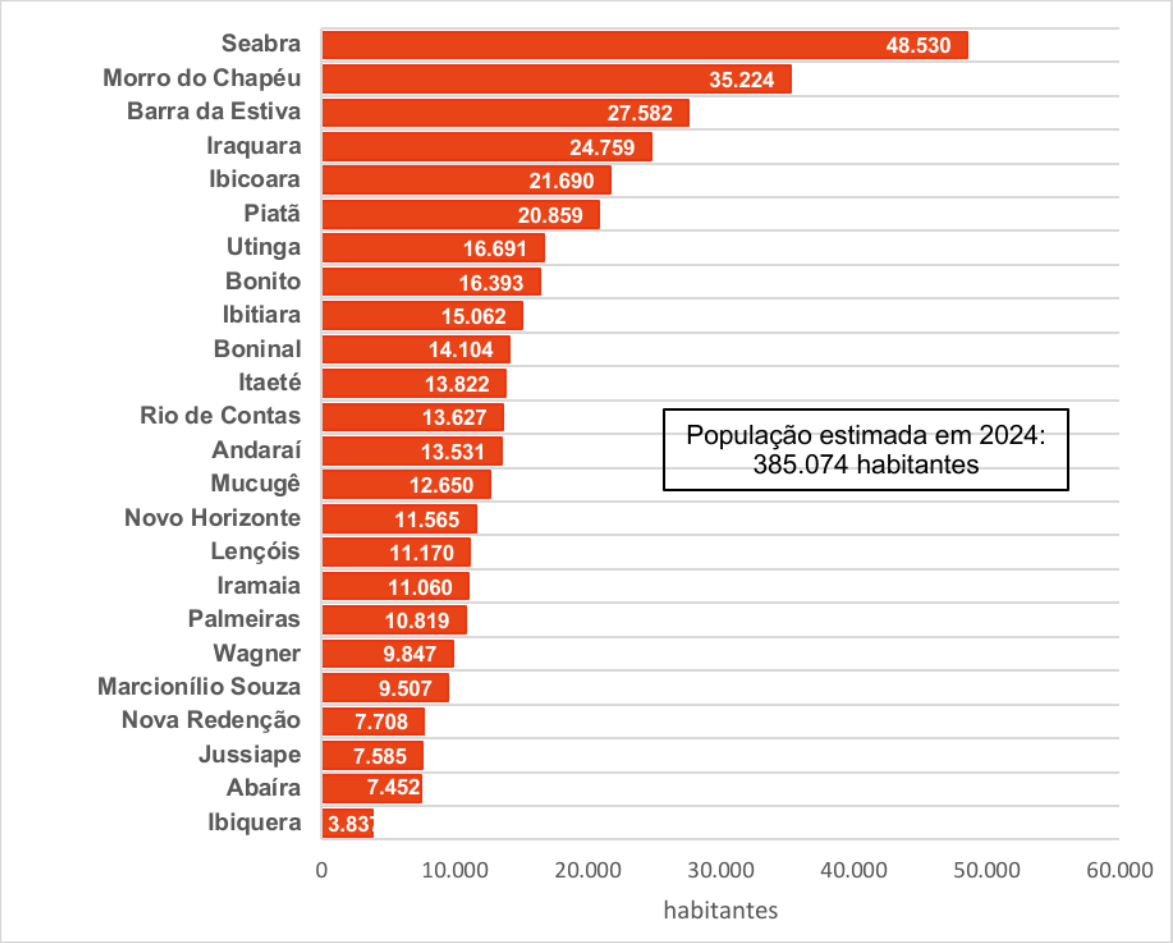
Município	Faixas etárias									
	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 anos ou mais
Lençóis	745	833	912	874	1.734	1.794	1.544	1.102	694	554
Marcionílio Souza	586	637	774	795	1.325	1.341	1.210	1.085	764	773
Morro do Chapéu	2.318	2.530	2.896	2.730	4.698	4.791	4.603	3.789	2.804	2.472
Mucugê	810	894	969	932	1.827	1.990	1.714	1.315	846	854
Nova Redenção	465	523	587	676	1.145	967	1.052	825	617	694
Novo Horizonte	720	719	773	887	1.661	1.807	1.587	1.168	894	966
Palmeiras	737	783	775	818	1.593	1.654	1.467	1.064	692	767
Piatã	1.192	1.436	1.491	1.598	2.702	2.871	2.703	2.184	1.851	2.097
Rio de Contas	674	810	778	803	1.690	1.846	1.854	1.749	1.404	1.610
Seabra	3.205	3.255	3.476	3.871	7.438	7.135	6.415	4.760	3.366	3.294
Utinga	1.130	1.186	1.257	1.351	2.554	2.280	2.316	1.795	1.262	1.172
Wagner	565	636	708	722	1.562	1.460	1.278	1.062	727	797

Fonte: IBGE (2022)

Para o ano de 2024, de acordo com as estimativas do IBGE, a MSB/CHD possui 385.074 habitantes, apresentando crescimento de 3,93% em relação ao ano de 2022. A fim de compreender a distribuição da população da microrregião, foram levantados e comparados os dados populacionais da estimativa 2024 dos 24 municípios, como apresentado na Figura 5.

Os municípios de Barra da Estiva, Seabra e Morro do Chapéu apresentaram aumento populacional de 5,98%, 5,13% e 4,85% respectivamente, apenas entre os anos de 2022 e 2024, repercutindo em maiores demandas de investimentos em infraestrutura dos serviços de saneamento básico. Nenhum dos municípios apresentou tendência a decréscimo populacional para o período.

Figura 5 – Estimativa da população total em 2024, por município da MSB/CHD



Fonte: IBGE (2024)

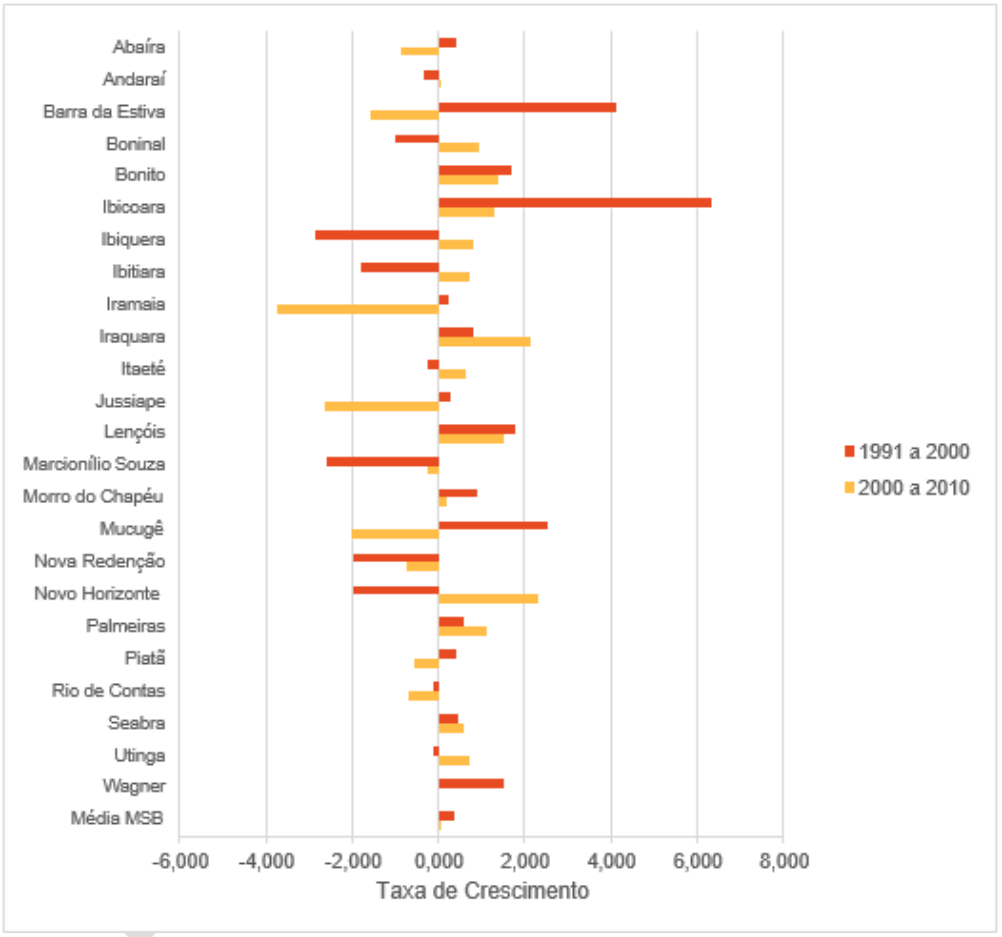
As taxas de crescimento populacional são obtidas através dos saldos entre taxas de natalidade e mortalidade, além do saldo de migrantes que entram ou saem de determinada região. Foram analisadas as taxas de crescimento populacional total de cada um dos municípios da MSB/CHD e a média regional, referentes aos períodos[2] 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 e retratam os momentos de realização das pesquisas do Censo. Deste modo, são identificados municípios com grande crescimento populacional e outros com declínio na população, ou como observado em parte dos municípios, por apresentar variação entre queda e crescimento dentro dos horizontes de tempo analisados.

[2] Até o momento da publicação deste relatório, ainda não haviam sido disponibilizados os resultados das taxas de crescimento populacional do último censo demográfico realizado em 2022.

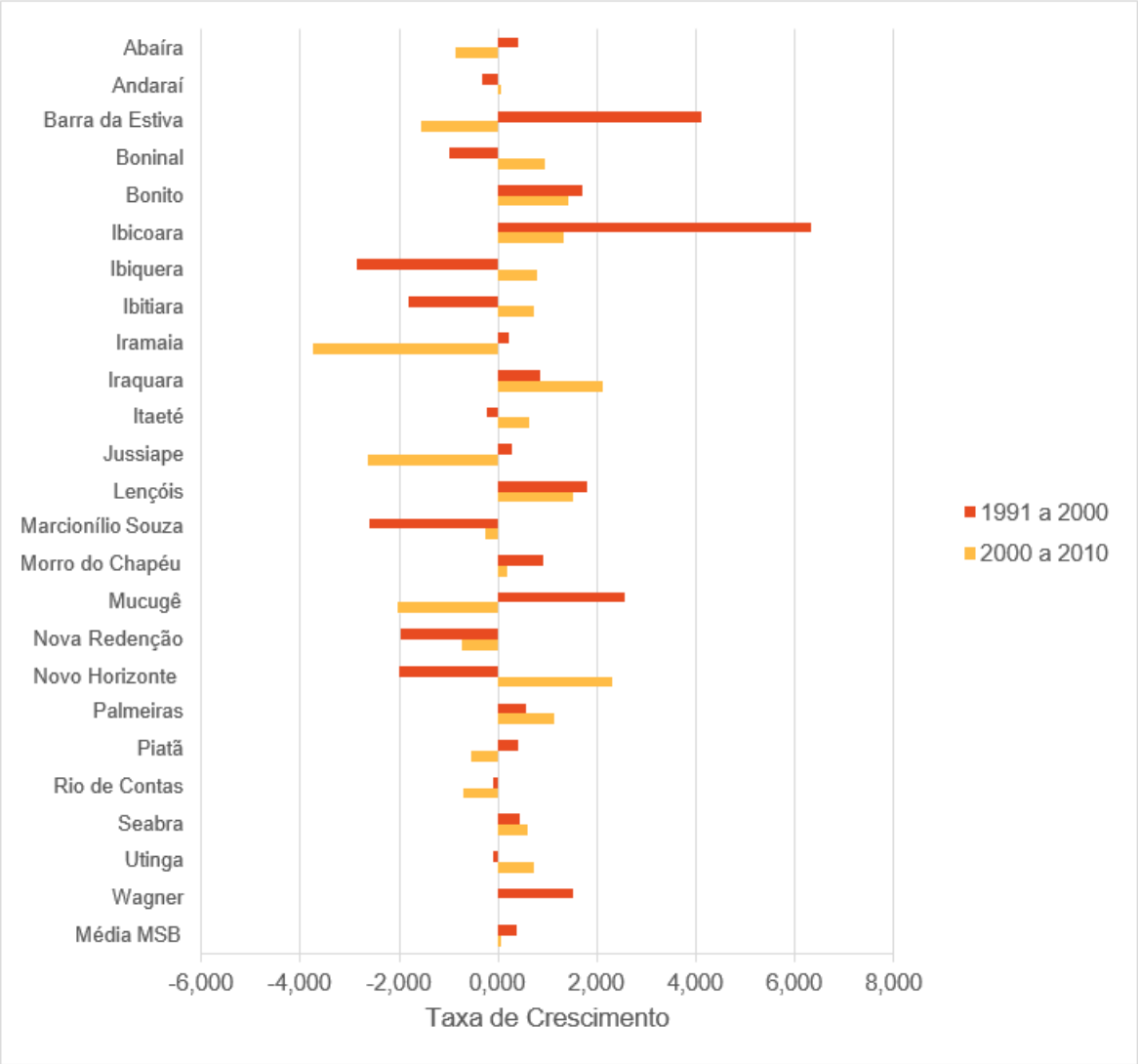
Para compreender melhor as variações do crescimento populacional, também é preciso analisar as tendências de expansão urbana. A Figura 6 mostra as variações das taxas de crescimento populacional referentes às áreas urbanas dos municípios da MSB/CHD, onde é possível observar taxas positivas de expansão populacional urbana na maioria dos municípios, no intervalo entre 2000 e 2010, tendência refletida pelas projeções apresentadas. O município de Ibicoara apresentou o maior crescimento da população urbana, nos períodos disponíveis, denotando sua tendência à urbanização.

Figura 6 – Taxas de crescimento populacional total dos municípios da MSB/CHD



Fonte: IBGE (2020)

Figura 7 – Taxas de crescimento populacional urbano dos municípios da MSB/CHD



Fonte: IBGE (2024).

2.3 Aspectos Ambientais

2.3.1 Climatologia e Topografia

A identificação da classificação climática de cada região é determinada levando em consideração a sazonalidade e os valores médios anuais e mensais de temperatura e precipitação da localidade. Os municípios da MSB/CHD localizam-se principalmente na porção central do estado da Bahia, compreendendo, segundo o sistema Köppen-Geiger (1948), as classificações climáticas de BSh – clima quente de caatinga e Aw – tropical subúmido, Cfb – temperado úmido, Cfa – subtropical úmido e Cwb – clima subtropical de

altitude, conforme apresentado na Figura 8[3]. As variáveis climatológicas utilizadas para a presente análise foram as precipitações e temperaturas médias anuais dos municípios da MSB/CHD, e são observadas nos mapas contidos nas Figura 9 e Figura 10, respectivamente.

Dentre os 24 municípios que compõe a MSB/CHD, em 15 deles o clima é classificado como BSh, clima quente de caatinga sem estação definida, caracterizado por escassez de chuvas e grande irregularidade em sua distribuição[4]. O período de chuvas para a maior parte dos municípios compreende os meses de novembro a março. Para o território de Rio de Contas são considerados os meses de novembro e dezembro, os mais chuvosos, e para o território de Seabra, considerado o intervalo de novembro a janeiro. Em relação a precipitação anual, Ibitiara e Novo Horizonte apresentam a menor precipitação anual, com 467 mm, e no município de Andaraí a maior variação, com 733 mm por ano. A temperatura média anual alcança os valores de 20,4°C a 24,7°C, sendo o município de Boninal o que apresenta as menores temperaturas tanto no período do inverno, 17,7°C, como no verão, 22°C.

Os municípios de Abaíra, Jussiape, Utinga e Wagner apresentam a classificação Aw – clima tropical subúmido, com temperaturas superiores a 18°C nos meses mais frios. É caracterizado por estação chuvosa no verão, compreendendo os meses de novembro a janeiro ou março, e estação seca no inverno. As médias acumuladas são de 832 mm por ano e a temperatura média anual é de 22,1°C[5].

Os municípios de Barra da Estiva, Ibicoara e Mucugê são caracterizados como clima Cfb, clima temperado úmido, com inverno seco e verão ameno. A estação chuvosa está concentrada no intervalo de novembro a março, com médias acumuladas de 1.037 mm por ano. A temperatura média anual é de 20°C[6].

O município de Bonito apresenta classificação Cfa – subtropical úmido com verão quente, com temperaturas superiores a 22°C nos meses mais quentes. A estação chuvosa ocorre

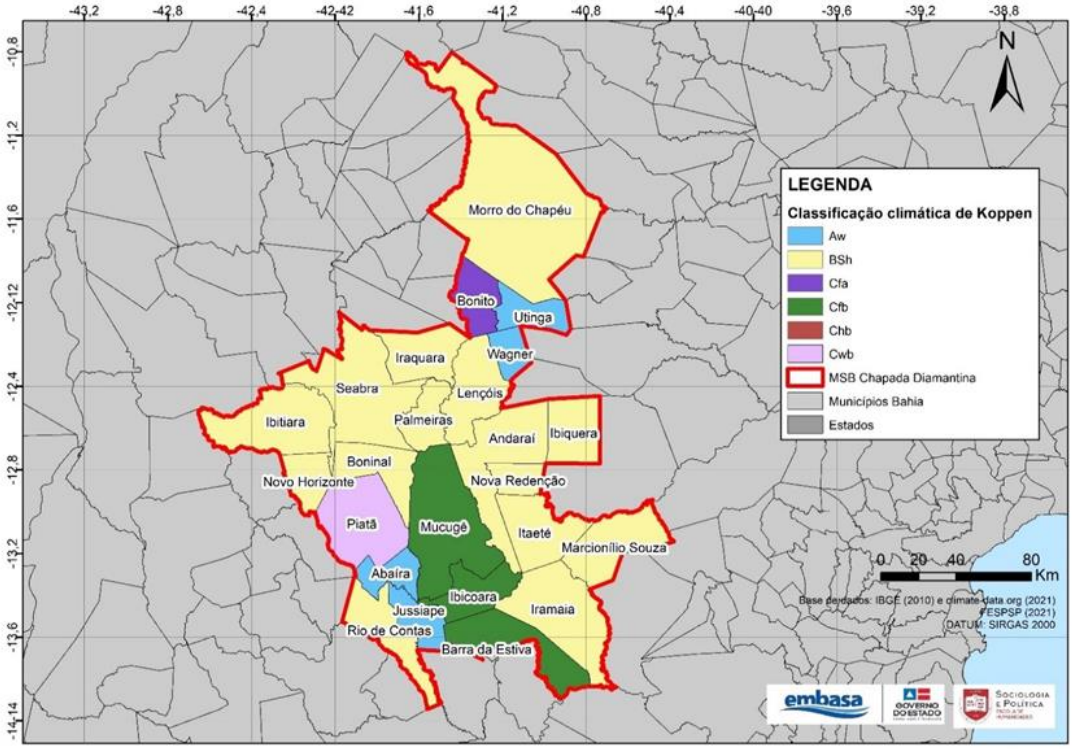
[3] Dados disponíveis em Portal Climate-Data, 2020.
[4] Disponível em: <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>. Acesso em: 24 set, 2021.
[5] Disponível em: <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>. Acesso em: 24 set, 2021.
[6] Disponível em: <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>. Acesso em: 24 set, 2021.

entre os meses de novembro a março, com pluviosidade anual de 745 mm. A temperatura média é de 20,6°C[7].

Para o município de Piatã, a classificação é a Cwb, clima subtropical de altitude, com inverno seco e verão ameno. A média acumulada de pluviosidade é de 809 mm por ano e a temperatura média de 19,7°C[8].

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[9]. A topografia da MSB/CHD (Figura 11) apresenta regiões com baixas, médias a altas altitudes, variando de 232 a 1.877 metros, no geral. Alguns municípios alcançam picos de 2.000 m, como é o caso de Abaíra, Andaraí, Itaeté, Mucugê e Rio de Contas. As variações altimétricas são na escala de 500 a 1.500 metros, sendo para os municípios de Abaíra, Itaeté, Mucugê e Rio de Contas as maiores variações[10].

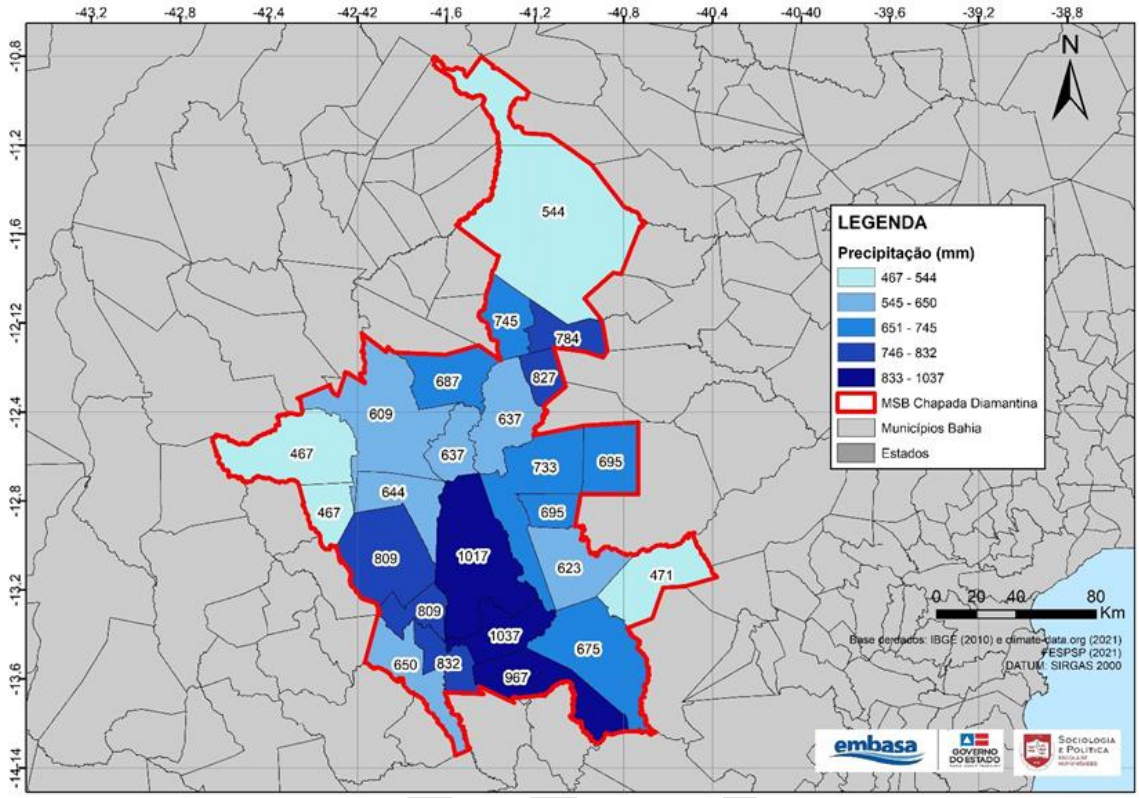
Figura 8 – Classificação climática dos municípios da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021).

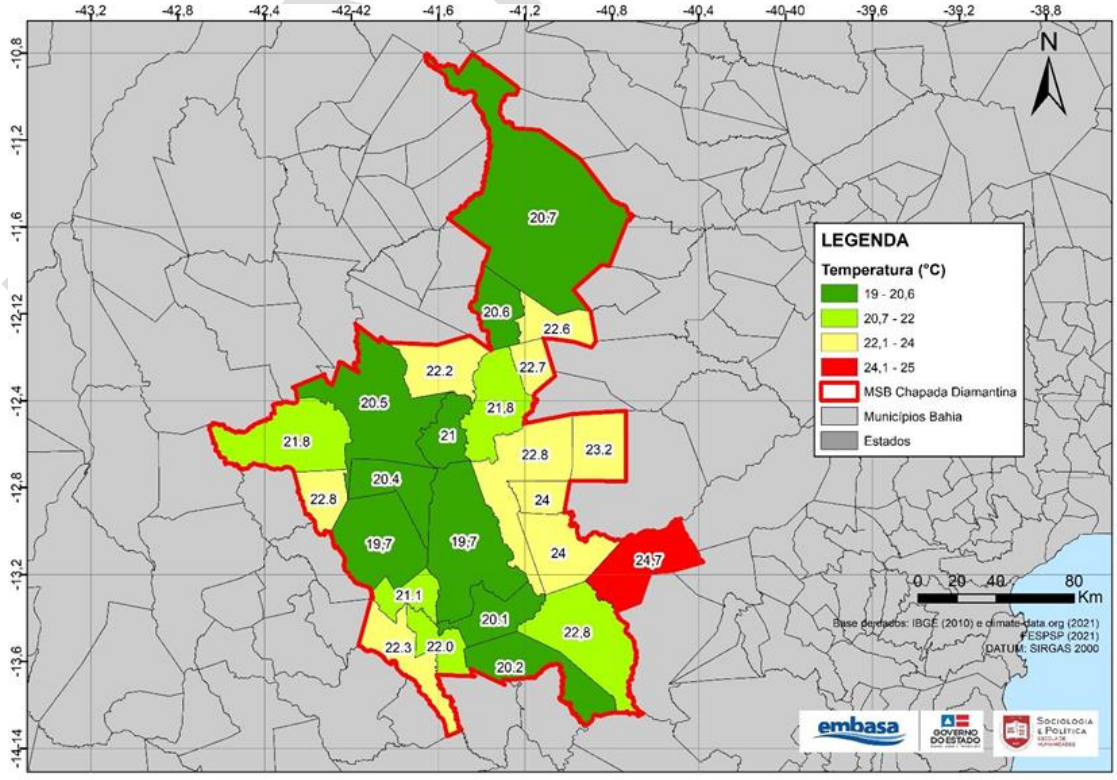
[7] Disponível em: <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>. Acesso em: 24 set, 2021.
[8] Disponível em: <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>. Acesso em: 24 set, 2021.
[9] Dados disponíveis em: <https://pt-br.topographic-map.com/>. Acesso em: 24 set, 2021.
[10] Dados disponíveis em: <https://pt-br.topographic-map.com/>. Acesso em: 24 set, 2021.

Figura 9 – Precipitações médias anuais dos municípios da MSB/CHD



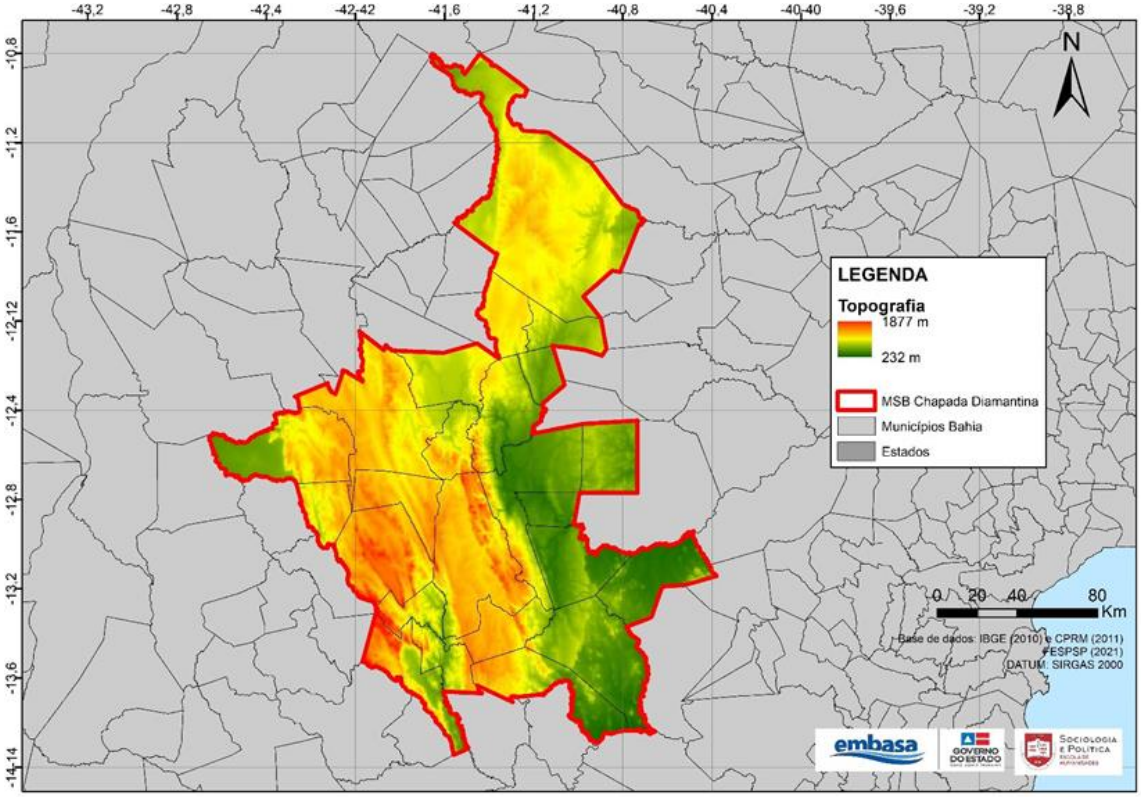
Fonte: FESPSP (2021).

Figura 10 – Temperaturas médias anuais dos municípios da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021).

Figura 11 – Mapa topográfico da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021)

2.3.2 Hidrografia

A MSB/CHD 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/CHD comporta a RPGA VIII – Rio de Contas, a RPGA X – Rio Paraguaçu e a RPGA XX – Rios Paramirim e Santo Onofre. O planejamento e gestão das águas do território da Bahia são executados pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), tendo como unidade de planejamento a bacia hidrográfica, segundo a Lei Federal nº 9.443/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e a Lei Estadual nº 11.612/09, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos.

A RPGA do rio de Contas[11] é composta por 76 municípios. Dentre eles, tem seu território totalmente inserido na MSB/CHD, as cidades de Abaíra e Jussiape, e com parte do território, Barra da Estiva, Iramaia, Rio de Contas, Piatã, Mucugê, Ibicoara e Marcionílio Souza. O rio de Contas nasce a 1.600 metros de altitude entre as Serras do Atalho e da Tromba, em Piatã, e tem como principais afluentes à margem esquerda, os rios Ourives, do Laço, Jequiezinho e Oricó, e, à margem direita, os rios Brumado, Gavião e Gongogi. A bacia do rio de Contas possui área de 55.483 km², atingindo cerca de 1.242.439 habitantes. Tem suas águas destinadas principalmente para o abastecimento da população e industrial, dessedentação de animais, lazer, turismo, entre outras atividades. A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas (CBHRC) foi estabelecida pelo Decreto nº 11.245/08, aprovado pela Resolução CONERH nº 1/05.

A RPGA X – do rio Paraguaçu[12] abrange 86 municípios baianos. Destes, em relação aos municípios que pertencem a MSB/CHD, estão: Iraquara, Palmeiras, Lençóis, Wagner, Ibiquera, Utinga, Itaeté, Andaraí e Nova Redenção, inseridos totalmente na bacia do Rio, sendo os que estão inseridos em parte do seu território são: Marcionílio Souza, Ibicoara, Mucugê, Bonito, Piatã, Boninal, Seabra, Morro do Chapéu, Iramaia e Barra da Estiva. O rio Paraguaçu nasce na Serra do Cocal, no município de Barra da Estiva, e segue em direção norte até cerca de 5 km a jusante da cidade de Andaraí, quando recebe o rio Santo Antônio. Sua direção muda para oeste e leste, até desembocar na Baía de Todos os Santos entre os municípios de Maragogipe e Saubara. Sua bacia ocupa uma área de 54.877 km², correspondendo a 10% do território do Estado. É responsável pelo atendimento de cerca de 1.657.254 habitantes dos municípios presentes no seu curso. Possui um trecho que permite a navegação, se tornando ainda, um ponto turístico. Após a construção da barragem de Pedra do Cavalo, que controla suas cheias, responde pelo abastecimento de água todo o Recôncavo, Feira de Santana e a Grande Salvador[13]. A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu (CBHP) foi estabelecida pelo Decreto Estadual nº 9.938/06 e foi aprovado pela Resolução CONERH nº 10/06[14].

[11] Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-contas/>. Acesso em 24 set, 2021.
[12] Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/files/Relatrio_Paraguau_C3_2014.pdf>. Acesso em: 24 set, 2021.
[13] Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/files/Relatrio_Paraguau_C3_2014.pdf>. Acesso em: 24 set, 2021.
[14] Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-paraguacu/>. Acesso em: 24 set, 2021.

A RPGA dos rios Paramirim e Santo Onofre[15] abrange um total de 27 municípios. Integram totalmente esta RPGA os municípios de Ibitiara e Novo Horizonte, e com menos de 40% do território inserido nesta configuração, estão os municípios de Abaíra, Boninal, Piatã, Rio de Contas e Seabra. A RPGA apresenta como limites geográficos, a leste, as RPGA do Rio de Contas, Rio Paraguaçu e Rio Verde e Jacaré, a sudoeste, a RPGA do Rio Carnaíba de Dentro; a oeste, a RPGA dos Riachos da Serra Dourada e do Brejo Velho e, ao norte, a RPGA do Lago do Sobradinho. Abrange uma área de 21.952 Km² atendendo uma população de 235.721 habitantes. As águas dessa bacia são utilizadas para abastecimento doméstico, dessedentação de animais e lazer. Os principais rios da RPGA são o Paramirim e Santo Onofre, que dão nome ao Comitê de Bacias. A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos rios Paramirim e Santo Onofre foi aprovado pela Resolução CONERH nº 43/09[16].

A Figura 12 apresenta o mapa hidrográfico da MSB/CHD, onde traz, além de outras informações, a influência do aquífero Fraturado Semiárido e do Salitre.

Sob clima semiárido, as águas subterrâneas são oriundas de aquíferos fraturados cristalinos, situados em rochas predominantemente do embasamento. Aquífero é o reservatório subterrâneo constituído por camadas geológicas com suficiente permeabilidade e porosidade interconectada, para armazenar e transmitir volume significativo de água, que possa ser aproveitada para usos diversos, cuja exploração seja economicamente viável[17]. O aquífero se divide quanto à porosidade em sedimentar ou poroso (porosidade primária), cárstico e fissural ou fraturado (porosidades secundárias).

O aquífero Salitre, localizado na porção central do estado da Bahia, é formado por rochas cársticas, constituindo um aquífero livre e heterogêneo, do tipo cárstico-fissural, em função da atuação de processos de dissolução por carbonato de cálcio, aliado à presença de um sistema de fraturamento[18]. Seu comportamento é caracterizado como sendo de grande capacidade de recarga e elevada velocidade de fluxo subterrâneo, sobretudo através da rápida percolação da água por meio das formas de absorção do aquífero, como sumidouros, dolinas e fraturas. Nestes estão presentes as estruturas de como falhas,

[15] Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-paramirim-e-santo-onofre/>. Acesso em 24 set, 2021

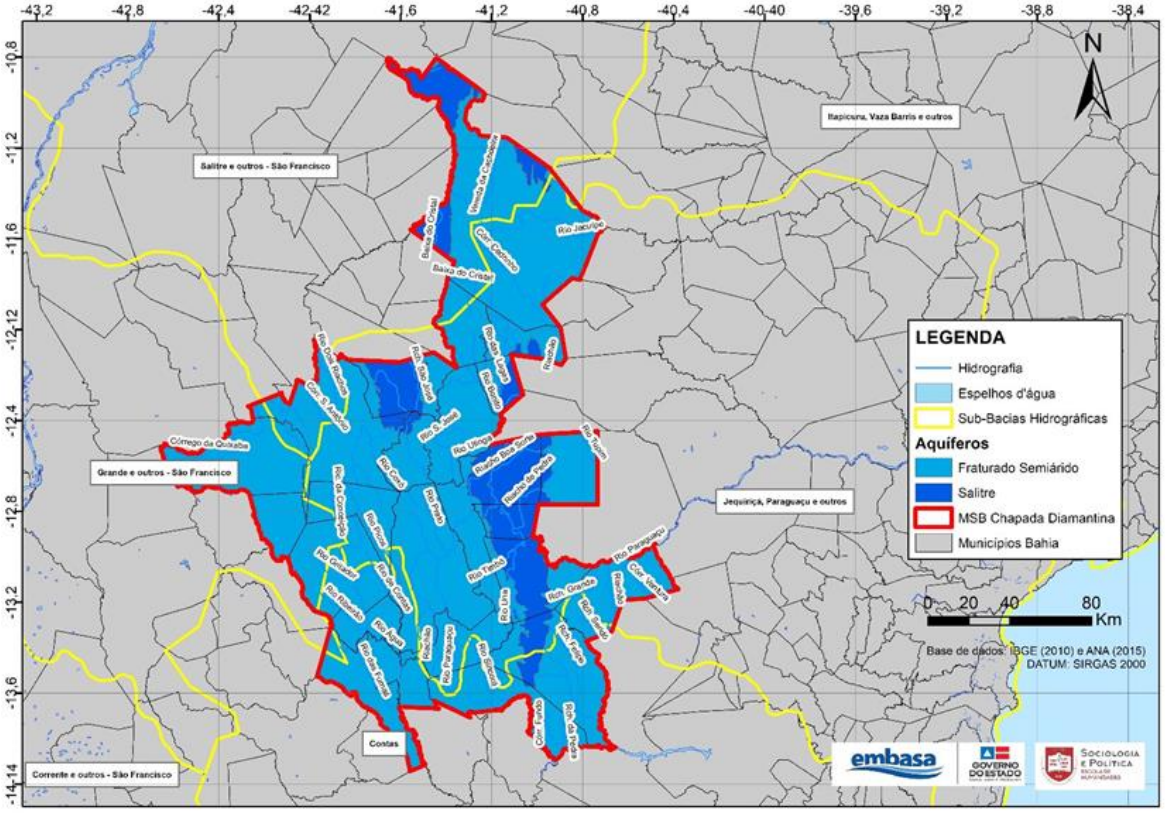
[16] Disponível em: < http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/09/RESOLUCAO_CONERH_66_PASO.pdf>. Acesso em 24 set, 2021.

[17] Disponível em: IBGE, 2021.

[18] Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/15451>. Acesso em: 24 set, 2021.

fraturas e dobramentos suaves contribuem para o desenvolvimento de feições típicas de revelo cárstico como sumidouros e dolinas[19].

Figura 12 – Mapa hidrográfico da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021).

2.3.3 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

[19] Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/1098/1/Evento_Diniz_perimetro.pdf>. Acesso em: 24 set, 2021.

detrimento da quantidade de nutrientes e consequente presença de algas nos corpos hídricos. As classificações destes parâmetros se dão conforme apresentado nos Quadro 1 e Quadro **2**.

No que diz respeito aos níveis de estado trófico[20], 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 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**

[20] Dados disponíveis em: <http://monitoramento.seia.ba.gov.br>. Acesso em: 23 nov, 2021.

79 < IQA ≤ 100	51 < IQA ≤ 79	36 < IQA ≤ 51	19 < IQA ≤ 36	0 < IQA ≤ 19

Fonte: INEMA (2015).

Quadro 2 – Classificação IET

Ultraoligotrófico	Oligotrófico	Mesotrófico	Eutrófico	Supereutrófico	Hipereutrófico
IET ≤ 47	47 < IET ≤ 52	52 < IET ≤ 59	59 < IET ≤ 63	63 < IET ≤ 67	IET > 67

Fonte: INEMA (2015).

Conforme comentado, os municípios da MSB/CHD estão inseridos em três RPGAs, sendo elas a RPGA VIII – do rio das Contas, a RPGA X – do rio Paraguaçi e a RPGA XX – dos rios Paramirim e Santo Onofre, cujos pontos de amostragem são apresentados no Quadro 3**.** São 35 pontos, que representam 19 dos 24 municípios da MSB/CHD[21]. Do total de pontos de coleta, em 5 pontos não foram realizadas a amostragem, uma vez que o leito do rio se encontrava seco na data.

Em relação ao IQA, em 4 pontos o índice foi considerado ótimo; 25 pontos apresentaram índice considerado bom; e 1 ponto apresentou resultado regular. Estes resultados indicam que, para o segundo semestre de 2021, não houve muitos prejuízos à qualidade dos corpos hídricos inseridos na MSB/CHD, relativos aos despejos de efluentes não tratados.

Já em relação ao IET, em 3 pontos o ambiente foi considerado ultraoligotrófico e em

13 pontos como oligotrófico, ou seja, corpos d'água limpos, com uma concentração de nutrientes insignificante ou muito baixa. Em outros 11 pontos o resultado foi ambiente mesotrófico, que apresentam alterações em níveis aceitáveis à qualidade da água. Por fim, em 3 pontos o nível foi considerado eutrófico. Em relação a este resultado, os resultados do IQA foram calculados como bons, indicando que pode estar ocorrendo o despejo de efluentes sem tratamento nos cursos hídricos por atividades antrópicas, o que ocasiona altas concentrações de matéria orgânica e nutrientes.

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

[21]Dados disponíveis em: <http://monitoramento.seia.ba.gov.br>. Acesso em: 25 nov, 2021.

Quadro 3 – Qualidade das águas da MSB/CHD

Código	Corpo Hídrico	Município	Local de Amostragem	IQA	IET
CON-BRU-150	Rio Brumado	Rio de Contas	O ponto de monitoramento está situado à jusante da cidade de Rio de Contas, na localidade de Cachoeira do Frade.	63	58
CON-CON-200	Rio de Contas	Abaíra	Na estrada que liga o povoado de João Correia à Jussiape, na fazenda Campinho em frente à escola Olavo Bilac. Ponto coincidente com estação fluviométrica CO-FR-03.	75	59
CON-CON-250	Rio de Contas	Jussiape	Situado no rio de Contas, a 5 km da sede do município de Jussiape, acesso pela estrada de chão Eleotério José de Souza. Ponto coincidente com estação fluviométrica CO-FR-11.	73	50
CON-GRT-900	Rio Gritador	Piatã	Ponto localizado no município de Piatã (região da Chapada Diamantina) na fazenda Dragão Verde. Acesso a propriedade é feito seguindo pela BA-148 para norte a partir da sede municipal de Piatã; após 9 Km virar à esquerda no entroncamento que leva a localidade de Inúbia. Seguir mais 9 Km em estrada não pavimentada e após passar a primeira ponte dobrar a esquerda, tomando o acesso local para a fazenda. Ponto coincidente com estação fluviométrica CO-FR-12.	82	53
CON-SRA-300	Rio Sincorá	Barra da Estiva	Ponto situado sob a ponte da BR-407/BA-026 sob o rio Sincorá, na zona urbana do município de Contendas do Sincorá.	73	56
PRG-APE-001	Barragem do Apertado	Ibicoara	Ponto localizado no início da bacia hidráulica da Barragem do Apertado, na BR-133, rodovia que acompanha toda a extensão desta bacia, no distrito de Cascavel.	73	49
PRG-APE-002	Barragem do Apertado	Mucugê	Ponto localizado no meio da bacia hidráulica da Barragem do Apertado, na entrada de seu braço a sudoeste, na BR-133, rodovia que acompanha toda a extensão desta bacia hidráulica, no povoado de Passagem Funda.	77	61
PRG-APE-003	Barragem do Apertado	Mucugê	Ponto localizado próximo ao vertedouro, em frente a torre de medição da Barragem do Apertado.	83	55
PRG-ARG-505	Riacho Água de Rega	Iraquara	Sob a ponte do riacho que passa a jusante do povoado de Canabrava, no município de Iraquara, a aproximadamente 13 Km da sede municipal pela BA-848, que possui grande importância e uso da população local.	-	-

Código	Corpo Hídrico	Município	Local de Amostragem	IQA	IET
PRG-ARG-700	Riacho Água de Rega	Iraquara	Ponto localizado no riacho Água de Rega na área urbana de Iraquara, no bairro de Baixão. Parte do curso do rio é subterrâneo e neste ponto há um afloramento onde a água é utilizada para abastecimento humano e agricultura.	77	60
PRG-BON-900	Rio Bonito	Wagner	Localizado no rio Bonito, próximo de sua foz no rio de Utinga, cerca de 10 Km da sede do município de Wagner. Nas proximidades há dois assentamentos populacionais. Ponto coincidente com estação fluviométrica PG-FR-03.	76	59
PRG-COC-180	Rio Cochó	Boninal	Ponto situado no rio Cochó, sendo o acesso feito pelas BA-242, BA-148 e estrada de terra que liga Boninal a Mucugê. Ponto coincidente com estação fluviométrica PR-FR-15.	-	-
PRG-COC-200	Rio Cochó	Boninal	Estrada vicinal na segunda entrada à esquerda após o posto Ipiranga na cidade de Seabra. próximo ao distrito de Baraúnas.	-	-
PRG-COC-400	Rio Cochó	Seabra	Ponto de monitoramento a jusante da cidade de Seabra, na BR-242 no sentido Seabra-Ibotirama, na entrada do Bairro Barreirinho.	-	-
PRG-FRD-700	Rio Ferro Doido	Morro do Chapéu	Localizado sob a ponte da rodovia BA-422 sob o rio Ferro Doido, em área rural e ambiente lótico.	54	59
PRG-JCP-100	Rio Jacuípe	Morro do Chapéu	Sob a ponte da BA-422 para Fedegoso, próximo a localidade de Cercadinho.	45	56
PRG-MCZ-500	Rio Mucugezinho	Lençóis	Neste trecho o rio apresenta corredeira devido a inclinação do terreno, bem como formação rochosa. O ponto localiza-se próximo a BR-242.	68	52
PRG-PRG-050	Rio Paraguaçu	Ibicoara	Situado sob a ponte da BA-900 sobre o rio Paraguaçu na zona rural do município de Ibicoara.	80	57
PRG-PRG-300	Rio Paraguaçu	Mucugê	Sob ponte na BA-142, na direção de Barra da Estiva, defronte à captação de água de Mucugê.	66	50
PRG-PRG-350	Rio Paraguaçu	Itaetê	Captação de água do município de Itaetê.	-	-
PRG-PRG-360	Rio Paraguaçu	Itaetê	Ponto situado no rio Paraguaçu, na zona urbana de Itaetê, a montante da Barragem Bandeira de Melo.	81	52
PRG-PRG-375	Rio Paraguaçu	Marcionílio Souza	Ponto localizado no rio Paraguaçu em frente à balsa para o assentamento Beira Rio, na Fazenda Tamanco.	74	51

Código	Corpo Hídrico	Município	Local de Amostragem	IQA	IET
PRG-PRT-600	Rio Preto	Palmeiras	Local onde o Rio Preto margeia o município de Palmeiras na ChapadaDiamantina, à aproximadamente 1 Km da cidade de Palmeiras sentido BR-242.	78	58
PRG-RCH-500	Rio Riachão	Ibicoara	Ponto situado no Rio Riachão, em área da Lavoura Igarashi. Acesso pela BA-142.	71	50
PRG-SJO-300	Rio São José	Lençóis	Este ponto está localizado na APA Marimbus/Iraquara, sob a ponte da BA-144, a jusante da cidade de Lençóis.	64	50
PRG-STA-100	Rio Santo Antônio	Lençóis	Este ponto está localizado na APA Marimbus/Iraquara, sob a ponte da BR-242, a montante da cidade de Lençóis. Ponto coincidente com estação fluviométrica PG-FR-02.	76	52
PRG-STA-300	Rio Santo Antônio	Lençóis	Na BA 850, a aprox. 7 Km de Lençóis, estrada de terra à esquerda, na direção do povoado de Remanso, no porto de travessia turística para o Roncador.	66	46
PRG-UNA-350	Rio Una	Itaetê	Ponto situado no rio Colônia, atrás do campo de futebol, sendo o acesso feito pela BA 245, estrada de terra que liga o município de Itaetê ao povoado de Colônia. Ponto coincidente com estação fluviométrica PG-FR-17.	79	55
PRG-UNA-900	Rio Una	Itaetê	Localizado sob a ponte da BA-245 sobre o rio Una, nas proximidades da Gruta Lapa do Bode	76	54
PRG-UTG-200	Rio Utinga	Utinga	Ponto está sob a ponte da BA-142 sobre o rio Utinga, a jusante do afluente rio Mucambo, bem como da cidade de Utinga.	72	46
PRG-UTG-250	Rio Utinga	Wagner	Localizado sob ponte de cimento em estrada de terra sob o rio Utinga. Acesso pela BA-142	69	46
PRG-UTG-300	Rio Utinga	Wagner	Localizado sob a ponte de madeira na estrada de terra sobre o rio Utinga, próximo ao município de Wagner.	76	48
PRG-UTG-500	Rio Utinga	Lençóis	Sob a ponte da rodovia BR-242, próximo ao povoado de São José, 15km antes do acesso a Lençóis. Ponto coincidente com estação fluviométrica PG-FR-01.	77	50
PRG-PRG-330	Rio Paraguaçu	Andaraí	Sob a ponte da BA-142, junto à captação de água da cidade de Andaraí, próximo ao	71	51
			local denominado de Toca do Morcego (Loja de Artesanato de pedras e cristais).		
PRG-STA-340	Rio Santo Antônio	Andaraí	Saindo de Andaraí pela BA-142 sentido BA-242, ponto sob ponte de apenas uma via sobre o rio Santo Antônio.	72	51

OBS.: (-) cursos d'água onde foi considerado leito seco no momento da coleta da amostragem.
Fonte: SEIA (2021).

MINUTA

2.3.4 Geomorfologia

A geomorfologia da MSB/CHD é representada, principalmente, pelas seguintes unidades geomorfológicas: Depressão do Paramirim, Chapada Diamantina, Serra do Sincorá, Chapada do Irecê, Chapada do Morro do Chapéu, patamares do alto/médio Jacuípe, Patamar de Utinga, Pediplano do Alto-Médio Rio de Contas e médio/baixo curso do rio Paraguaçu, além de outras formações em menor escala, conforme apresentado na Figura 13.

A feição geomorfológica Depressão do Paramirim é dada pela oposição entre o planalto montanhoso e a planície drenada pelo rio Paramirim e seus afluentes. Os traços morfológicos na planície são representados pelos amplos interflúvios entalhados por uma rede de drenagem constituída por riachos temporários, possuindo como nível de base o rio Paramirim. Essa superfície apresenta variações altimétricas de 500 a 750 m, em que emergem relevos residuais, denominados *inselberges*[22], e está presente, somente no território do município de Ibitiara.

A formação Chapada Diamantina apresenta feições estruturais com blocos rochosos. Na área de denudação apresenta morros e montes (convexos), separados por vales (chatos ou agudos), formando uma rede de drenagem ramificada[23]. O Planalto da Diamantina, subdividide-se em Blocos Planálticos Setentrionais, Chapadas de Morro do Chapéu, Pediplano Central, Serras da Borda Ocidental e Encostas Orientais[24]. As Serras da Borda Ocidental da Chapa da Diamantina, presentes no mapa no sentido norte-sul, estão localizadas nos municípios de Ibitiara, Novo Horizonte, Piatã, Abaíra, Rio de Contas e Jussiape. Em relação ao Pediplano Central, parte dos municípios de Seabra, Boninal, Palmeiras, Mucugê, Ibicoara, Jussiape, Barra da Estiva e leste de Piatã.

A Serra do Sincorá[25] localiza-se quase integralmente dentro do Parque Nacional da Chapada Diamantina, na borda centro-oriental. Representa um sistema orográfico que se

[22] Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/39884215.pdf>. Acesso em: 29 set, 2021.
[23] Disponível em: <http://lsie.unb.br/ugb/sinageo/7/0058.pdf>. Acesso em: 29 set, 2021.
[24] Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/274567511_Solos_do_Sudeste_da_Chapada_Diamantina_-_Bahia_Brasil_Soils_of_the_Southeast_of_Chapada_Diamantina_-_Bahia_Brazil>. Acesso em: 29 set, 2021
[25] Disponível em: <sigep.cprm.gov.br/sitio085/sitio085.pdf#:~:text=A%20serra%20do%20Sincorá%20é%20um%20sistema%20orográfico,cujas%20escarpas%20e%20cachoeiras%20possuem%20grande%20beleza%20paisagística.>. Acesso em: 29 set, 2021.

estende na direção aproximada norte-sul, alternando altitudes superiores a 1200 m com vales estreitos e profundos, rodeados de escarpas e cachoeiras. Sua vertente ocidental é uma escarpa quase contínua, com cerca de 300 m de altura e 80 km de extensão e a oriental, que domina a planície do vale do Paraguaçu (400m). Divide-se em inúmeros blocos que tomam denominações locais como as serras da Cravada, do Sobrado, do Lapão, do Veneno, do Roncador ou Garapa, do Esbarrancado (que faz parte da sua escarpa ocidental), do Rio Preto, dentre outras. Essas serras possuem picos com até 1700m de altitude e são separadas por vales íngremes e profundos como *canyons*. A unidade geomorfológica está no centro do mapa na Figura 13, inserida nos municípios de Seabra, Palmeiras, Lençóis, Mucugê, Andaraí e Ibicoara, principalmente.

A norte da Serra do Sincorá está o Patamar de Souto Soares. Na direção nordeste da Figura 13, são encontradas as formações Planalto do rio Bonito e a Chapada do Morro do Chapéu, onde, esta última, tem ao seu redor as unidades da Chapada do Irecê, Baixadas dos rios Jacaré e Salitre e o Patamar do Médio rio Paraguaçu.

A Chapa do Morro do Chapéu possui um relevo acidentado, com altitudes que variam de 536 m a 1277 m, constituindo-se uma barreira orográfica, formada por metassedimentos das formações Morro do Chapéu e Caboclo[26]. Caracteriza-se por um planalto estrutural desnudado, inumado, onde destacam-se na paisagem, morros rochosos isolados e grandes afloramentos na forma de lajedos, em um relevo dominantemente plano a suavemente ondulado. Os vales são amplos e abertos, com vertentes suaves e fundos colmatados. Na região das bordas do planalto, formas de dissecação são fortemente controladas pela litologia e pela estrutura, apresentando vales encaixados e com leitos rochosos, onde se formam corredeiras e cachoeiras[27].

A baixada e patamares do alto/médio Jacuípe ocupa a porção centro leste do mapa, entre as regiões do Pediplano Sertanejo, a leste, e as encostas orientais da Chapada Diamantina, a oeste, apresentando uma altimetria que varia de 300 a 700 m, possuindo média entre 400 e 600 m. Trata-se de uma unidade de relevo dissecada, com os entalhes pouco profundos, e os interflúvios convexos e côncavo-convexos, são formados por

[26] Disponível em: <https://www.cpatc.embrapa.br/labgeo/srgsr3/artigos_pdf/080_t.pdf>. Acesso em: 29 set, 2021.
[27] Disponível em: <http://twiki.ufba.br/twiki/pub/IGeo/GeolMono20121/Marcos_20121.pdf>. Acesso em: 29 set, 2021.

colinas, outeiros e morros, cujas diferenças de cota entre os topos e fundos de vale, variam de 50 até mais de 100 m[28].

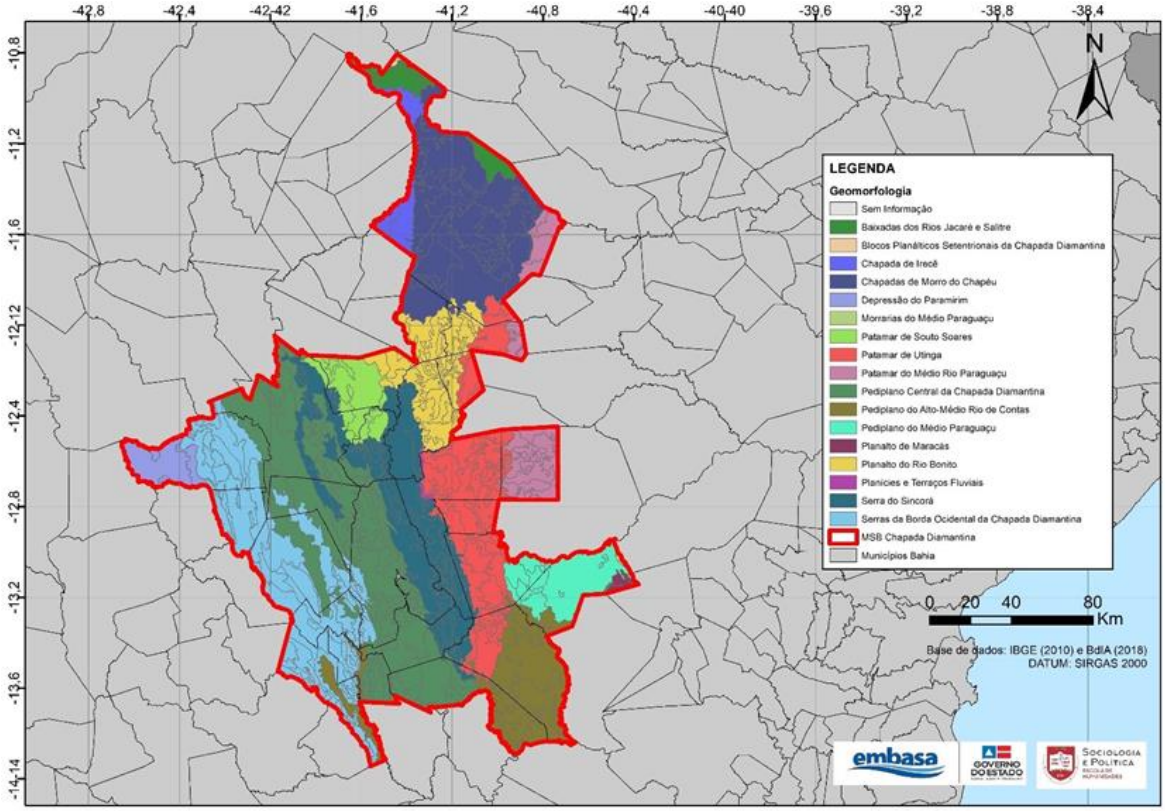
O Patamar de Utinga, a leste do mapa, se encontra nos municípios de Iramaia, Itaeté, Nova Redenção, Andaraí, Wagner, Utinga e Morro do Chapéu. No extremo sul da área, o Pediplano do Alto-Médio Rio de Contas, abrange o território do município de Iramaia e Barra da Estiva, principalmente. As áreas pediplanadas desenvolvem-se por processo erosivo com regressão de escarpas, típico de climas áridos a semiáridos e que se caracteriza por apresentar capeamentos pedimentares, litossolos e/ou extensos afloramentos[29]. Estas feições se apresentam em regiões de intercessão entre áreas mais elevadas e mais rebaixadas. Possuem topo tabular ou convexo, além de apresentarem dissecações homogêneas em seu relevo[30].

O setor que abriga o médio/baixo curso do rio Paraguaçu apresentam relevos planos e em baixas altitudes limitadas por planaltos adjacentes[31]. Em geral, a morfologia dos patamares é suave a ondulada, enquanto as chapadas são representadas por feições tabuliformes em típicos relevos de cuesta que, abaixo da quebra negativa das escarpas, no sopé, caracterizam-se por processos de pedimentação passando a sucessivas superfícies de aplainamento (pediplanos)[32], representados por parte dos territórios de Itaeté e Marcionílio Souza.

MINUTA

[28] Disponível em: <http://twiki.ufba.br/twiki/pub/IGeo/GeolMono20121/Marcos_20121.pdf>. Acesso em: 29 set, 2021.
[29] Disponível em: <https://sigep.cprm.gov.br/glossario/verbete/pediplano.htm>. Acesso em: 15 set,2021.
[30] Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/38909/1/Coelho-XIV-SBGFA-1.pdf>. Acesso em: 29 set,2021.
[31] 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.
[32] VILLELA, F. N. J.; NOGUEIRA, C. Geologia e geomorfologia da estação ecológica Serra Geral do Tocantins, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bn/a/Xrtv6rYfHg8B9BygMh65YyF/?lang=pt>. Acesso em: 29 set, 2021.

Figura 13 – Mapa geomorfológico da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021).

2.3.5 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[33]. 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. Na MSB/CHD a classificação geológica é bem variada, sendo predominante em cada uma das porções, um grupo ou formação, dentre outras apresentadas na Figura 14.

[33] 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.

O Supergrupo Espinhaço, de idade Paleo-mesoproterozoica, está dividido em quatro domínios denominados: Chapada Diamantina, Espinhaço Setentrional, Platô do Rio Pardo e Espinhaço Meridional. Suas rochas consistem essencialmente em conglomerados, arenitos e pelitos; as duas últimas litologias localmente estão metamorfisadas para quartzitos e xistos. Neste, estão compreendidos os grupos Rio dos Remédios, Paraguaçu (formações Ouricuri do Ouro, Mangabeira e Guiné) e Chapada Diamantina (formações Tombador, Caboclo e Morro do Chapéu).

O território do município de Ibitiara, a oeste do mapa, está inserido na bacia do rio Paramirim. A bacia faz parte do compartimento geotectônico do oeste do estado da Bahia, inserida no bloco do Paramirim com predomínio de rochas graníticas, gnáissicas e migmatíticas da infraestrutura do Cráton do São Francisco. Neste contexto, ocorrem associações de sequências vulcanossedimentares e sedimentares, dispostas em meio aos granitos, gnaisses e migmatitos[34].

Em seguida, a formação geológica incluída, ainda a leste do mapa, traz uma variedade de classificações, sendo elas: Rio dos Remédios, Ouricuri do Ouro, Depósitos detrito-lateríticos, Mangabeiras e parte, já em direção a área central do mapa, da formação Mairi. São encontradas nos territórios dos municípios de Ibitiara, Novo Horizonte, Piatã, Abaíra, Rio de Contas e Jussiape, as formações Rio dos Remédios e Ouricuri do Ouro que se estendem também em direção norte-sul, acompanhando o limite das Serras da Borda Ocidental da Chapada da Diamantina, formando uma espécie de transição de material de formação e de relevo. Seguidas pelo grupo Mangabeiras e Mairi. A formação Mangabeira é uma espessa pilha de arenitos de granulação fina a média, bem arredondados. Estratificações cruzadas de grande porte, tanto acanaladas como tabulares, ocorrem em toda a formação, que é interpretada como eólica[35]. A formação Mairi ocorre entremeada com a Ouricuri do Ouro, é constituída por ortognaisse tonalítico-trondhjemitico-granodioritico[36].

[34] Disponível em: <www.lsie.unb.br/ugb/sinageo/7/0058.pdf>. Acesso em: 30 set, 2021

[35] Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/recursos_minerais/livro_geo_tec_rm/cap_V_b.pdf>. Acesso em: 30 set, 2021.

[36] Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea: municípios de Mirante, Poções, Bom Jesus da Serra e Anagé. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/>. Acesso em: 30 set, 2021.

As formações encontradas no Pediplano Central e nas Bordas Orientais da Chapada Diamantina constitui uma unidade situada na área central do mapa. Destaca-se por ser uma área de relevo montanhoso, onde o substrato rochoso é composto por metassedimentos do Grupo Chapada Diamantina[37], caracterizados principalmente por quartizitos e metarenitos, que devido sua resistência à ação do intemperismo, forma as cristas e alinhamentos de rochas nos topos das serras. Esta unidade é constituída principalmente por depósitos de acumulação fluvial representados por planos estruturais inclinados e desnudados, onde a rocha aflora ou encontra-se próxima da superfície. Os interflúvios são separados por vales de origem tectônica os quais cortam profundamente a estrutura em várias direções, ladeados por paredões desnudados e escarpas íngremes muito profundas. Apresentam frequentemente depósitos de tálus com matacões originados pela fragmentação da rocha. As partes mais conservadas são sustentadas pelas camadas resistentes de quartzito, resultando em formas de aspecto ponteagudo.

Na porção central, compreendida na Serra do Sincorá, são principalmente arenitos e conglomerados da Formação Tombador, de idade Mesoproterozóica. As estruturas sedimentares dessas rochas estão perfeitamente preservadas, permitindo a sua abordagem sob os pontos de vista de sistemas deposicionais e estratigrafia de sequências. A estrutura da serra é de um anticlinório, com eixo ondulante no plano vertical[38].

A leste, em grande parte dos municípios de Andaraí, Nova Redenção, Itaeté e Iramaia, datadas do período Neoproterozóico, formação Salitre, são encontradas a unidade Gabriel e Nova América e a formação Bebedouro, esta última, ao redor da Unidade. A formação Bebedouro é constituída por diamictito, pelito e arenito e demarca o limite entre o supergrupo Espinhaço e São Francisco na região da Chapada Diamantina. A formação Salitre sobreposta é caracterizada pela presença de calcilutito, calcarenito, tapetes algais, e níveis de silexito, dolomito, arenito e pelito[39].

Compreendidos nos municípios de Iramaia e Barra da Estiva, o Grupo Contendas-Mirante, nas formações Rio Gavião e Mirante, de idades Neoarqueano-paleoproterozóico,

[37] Disponível em: <sigep.cprm.gov.br/sitio085/sitio085.pdf>. Acesso em: 30 set, 2021.
[38] Disponível em: <sigep.cprm.gov.br/sitio085/sitio085.pdf>. Acesso em: 30 set, 2021.
[39] Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/item/17505/Rel_Utinga.pdf?sequence=1>. Acesso em: 30 set, 2021.

estão inseridas junto com as formações Barreiro D'anta e Jurema, de idade Paleoarqueano- mesoarqueno, e com traços da formação Areião e granitos calcialcalinos de alto K, peraluminosos, e traços da Formação Mangabeira-Lagoa de Dentro, que tem suas rochas constituídas por metarenitos eólicos com níveis metapelíticos. O Grupo Contendas-Mirante são caracterizados por metarcóseo e metasubarcóseo, com locais de metaconglomerado presentes na formação Areião. Ainda, são encontradas intercalações de metabasaltos e metandesito calcialcalinos característicos da formação Rio Gavião e Mirante[40].

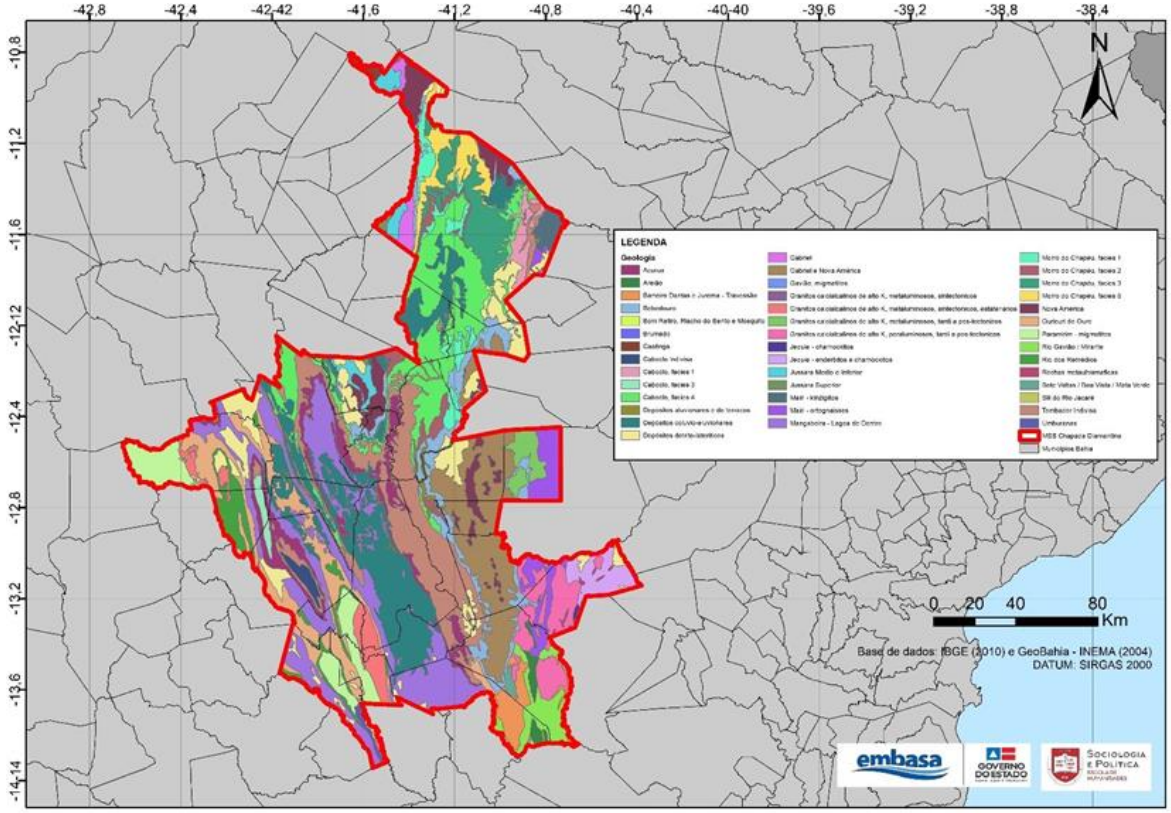
Ainda localizado a sudeste do mapa, principalmente no território de Marcionílio Souza, são verificados, o Complexo Jequié e coberturas detrito-lateríticas, compostas por areia com níveis de argila e cascalho e crosta laterítica.

O planalto de Morro do Chapéu, localizado no extremo norte do mapa, forma um patamar elevado, correspondendo à região de afloramento das rochas metassedimentares do Grupo Chapada Diamantina, representado pelas Formações Tombador, Caboclo e Morro do Chapéu[41]. A formação Caboclo, pertencente ao supergrupo Espinhaço, é constituída por siltito, argilito, arenito, arenito argiloso, calcário, marga, laminito algal e estromatólito colunar. A formação Morro do Chapéu repousa diretamente sobre a formação Caboclo, em contato erosivo, e é caracterizada pela ocorrência de conglomerado, arenito conglomerático e quartzoarenito[42].

MINUTA

[40] Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/16793/Rel_Barra%20da%20Estiva.pdf?sequence=1>. Acesso em: 30 set, 2021.
[41] Disponível em: <http://twiki.ufba.br/twiki/pub/IGeo/GeolMono20121/Marcos_20121.pdf>. Acesso em: 30 set, 2021.
[42] Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/item/17505/Rel_Utinga.pdf?sequence=1>. Acesso em: 30 set, 2021.

Figura 14 – Mapa geológico da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021).

2.3.6 Pedologia

Conforme demonstrado na Figura 15, em relação à caracterização dos solos da MSB/CHD, há predominância da ordem pedológica referente aos Latossolos Amarelos, Neossolos Litólicos, Latossolos Vermelho-Amarelos, seguidos por porções com Argissolos Vermelho-Amarelos, Latossolos e Argissolos Vermelhos e Cambissolo Háplico.

Os Latossolos[43] apresentam textura de argilosa a muito argilosa e com características de solo Distrófico – que apresenta baixa fertilidade. São classificados na Microrregião como Amarelos, Vermelhos e Vermelho-Amarelos. Os Latossolos Amarelos[44] apresentam boa capacidade de retenção de umidade e boa permeabilidade, são pouco profundos,

[43] Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Latossolos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000g05ip3qr02wx5ok0q43a0r3t5vjo4.html>. Acesso em: 27 set, 2021.
[44] Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Latossolos Amarelos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000fzyjaywi02wx5ok0q43a0r58asu5l.html>. Acesso em: 27 set, 2021.

dificultando o enraizamento das plantas, mas são favoráveis ao uso de mecanização agrícola. Aparecem em porções no norte e sudoeste do mapa, nos territórios de Morro do Chapéu, Ibitiara, Seabra, Boninal, Piatã, Bonito, Wagner, Lençóis, Andaraí, Ibiquara, Nova Redenção, Itaeté, Marcionílio Souza Souza e Iramaia.

Os Latossolos Vermelho-Amarelos[45] apresentam condições semelhantes aos Latossolos Vermelhos, e estão associados aos relevos: plano, suave ondulado ou ondulado. Estão classificados como Distróficos na área central do mapa. Já os Latossolos Vermelhos[46] apresentam coloração característica devido aos teores dos óxidos de ferro presentes no material originário, ocorrendo em áreas de relevo plano e suave ondulado. São considerados solos profundos e porosos ou muito porosos.

Os Neossolos[47] são considerados solos 'jovens', desta forma, pouco desenvolvidos quando comparados com outras classificações. Na área da MSB/CHD estão classificados como Litólicos em duas porções, uma localizada a oeste, englobando os municípios de Ibitiara, Novo Horizonte, Piatã, Abaíra e Rio de Contas, e outra mais central no mapa, presente nos municípios de Seabra, Iraquara, Lençóis, Palmeiras, Mucugê, Andaraí, Ibicoara, Barra da Estiva e Morro do Chapéu. Os Neossolos Litólicos[48], classificados como Eutróficos e Distróficos, apresentam alta e baixa fertilidade, respectivamente. As limitações ao uso estão relacionadas a pouca profundidade, presença de rochas e declives acentuados, o que limita o crescimento radicular e o uso de máquinas.

Em relação aos Argissolos[49], a sua textura é considerada de média argilosa. Os Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos se apresentam em pequenas porções nos territórios de Bonito, Utinga, Wagner, Lençóis, Ibicoara e Barra da Estiva, e como Eutróficos,

[45] Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Latossolos Vermelho-Amarelos. Disponível em:<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000g05ip3qr02wx5ok0q43a0r3t5vjo4.html>. Acesso em: 27 set, 2021.
[46] Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Latossolos Vermelhos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000fzyjaywi02wx5ok0q43a0r9rz3uhk.html>. Acesso em: 27 set, 2021.
[47] Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Neossolos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xhp02wx5ok0liq1mqq4c4en9.html>. Acesso em: 27 set, 2021.
[48] Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Neossolos Litólicos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqxhk6vk7.html>. Acesso em: 27 set, 2021.
[49] Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Argissolos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_7_221220061153 8.html>. Acesso em: 27 set, 2021.

entremeados nos municípios de Seabra, Abaíra, Jussiape, Ibicoara e Marcionílio Souza. São classificados como Argissolos Vermelho-Amarelos[50] e ocorrem em áreas de relevos mais acidentados e dissecados, com restrições relacionadas à fertilidade, e, em alguns casos, susceptibilidade à erosão. Já os Argissolos Vermelhos[51], ocorrem em áreas de relevo ondulado e menos declivosos, favorecendo a mecanização no uso das terras, sendo limitado pelo risco de erosão causada pela diferença de textura superficial e subsuperficial e condições de declividade.

O Cambissolo, juntamente com os Neossolos, formava um grupo que anteriormente era conhecido como solos Litólicos. Assim como os Neossolos, o Cambissolo também é pouco profundo e é considerado um solo 'jovem', com textura média e presença de cascalho e silte[52]. O Cambissolo Háplico são solos de fertilidade natural variável e apresentam como principais limitações para uso, o relevo com declives acentuados ou montanhosos, a pequena profundidade e a ocorrência de pedras na massa do solo. Para os Cambissolos não há restrição de drenagem, quando o relevo é pouco movimentado, e em casos de solos Eutróficos – ricos em argila de alta atividade e de alta fertilidade – e Carbonático – presença de carbonato de cálcio sem que este afete o desenvolvimento da maioria das plantas. O tipo de solo ocorre principalmente na região leste da Microrregião nos municípios de Morro do Chapéu, Utinga, Ibiquara, Nova Redenção, Itaeté e Marcionílio Souza[53].

MINUTA

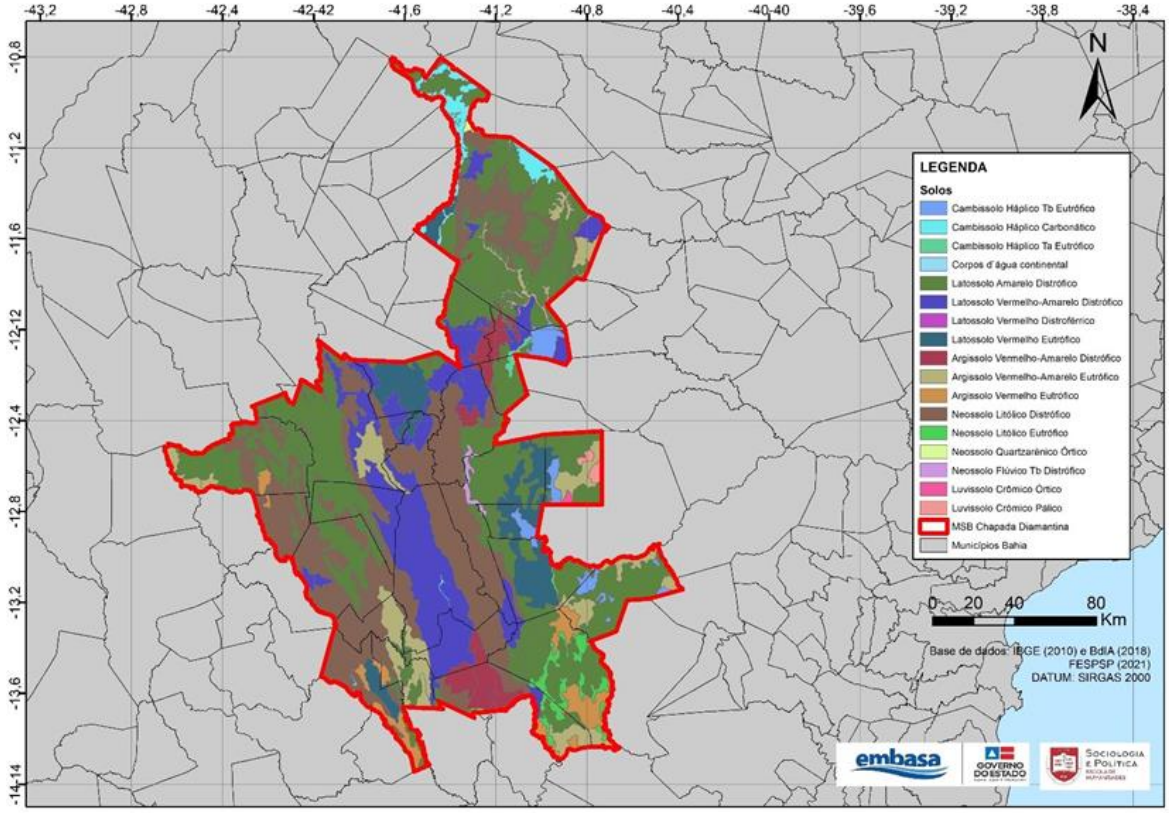
[50] Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Argissolo Vermelho-Amarelos. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn0pzmhe02wx5ok0liq1mqk4130gy.html>. Acesso em: 27 set, 2021.

[51] Embrapa. Árvore do conhecimento, Solos Tropicais: Argissolos Vermelho. Disponível em: < https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gmziudsg02wx5ok0liq1mqdz33gbr.html>. Acesso em: 27 set, 2021.

[52] Disponível em: < https://laborsolo.com.br/analise-quimica-de-solo/conhecendo-os-solos-brasileiros-cambissolos>. Acesso em: 27 set, 2021.

[53] Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/bioma_caatinga/arvore/CONT000g798rt3o02wx5ok0wtedt3n5ubswf.html. Acesso em: 27 set, 2021.

Figura 15 – Mapa de solos da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021).

2.3.7 Vegetação

O perfil da vegetação dominante da MSB/CHD contempla a presença dos biomas Caatinga e o ecótono Caatinga/Cerrado, principalmente, com a presença de áreas com remanescentes da Mata Atlântica, conforme apresentado na Figura 16. A vegetação passa pelas fitofisionomias de florestas estacionais e campos rupestres, onde em algumas localidades há o predomínio de pastagens entremeadas por áreas com vegetação de Caatinga e pela transição da Caatinga/Cerrado, e em parte de outros municípios, são encontrados áreas agrícolas e áreas com espécies florestais secundárias da Mata Atlântica.

As áreas de vegetação natural dominante estão localizadas, principalmente, a leste do mapa, nos territórios de Ibitiara, Novo Horizonte, Piatã, Boninal, Rio de Contas, Abaíra e Jussiape; na região central, nos municípios de Seabra, Iraquara, Palmeiras, Lençóis, Mucugê, Ibicoara e Barra da Estiva; no nordeste, em parte do município de Morro do

Chapéu; e no sudeste, em porções distribuídas pelos territórios de Marcionílio Souza, Iramaia e de Barra da Estiva.

Conforme apresentado no mapa, as áreas de vegetação natural dominante em tensão ecológica, estão estabelecidas no entorno das áreas de vegetação dominante, funcionando, às vezes, como zona de amortecimento. São representadas principalmente pelo ecótono caatinga para áreas de cerrado e mata atlântica, porém, ainda com o predomínio da Savana Arborizada, Gramíneo-Lenhosa, Estépica Arborizada e Estépica Florestada. Outras fitofisionomias presentes no Microrregião são: Floresta Estacional Decidual ou Semidecidual, Montana ou Submontana, Formação Pioneira com influência fluvial e/ou lacustre e áreas consideradas como Refúgio Vegetacional Montano.

Toda a área leste do mapa da MSB/CHD, na direção norte-sul, parte da área central e noroeste, é ocupada por áreas de influência antrópica e antrópica em tensão ecológica, tendo as áreas destinadas à agropecuária e pecuária, principalmente para pastagens e para agricultura com culturas permanentes. De acordo com dados levantados[54], dos 24 municípios que compõe a Microrregião, 17 apresentam como uso do solo dominante a atividade agropecuária, sendo que em 7 deles tem áreas que variam de 40 a 60% do seu território. Em relação às áreas destinadas a pecuária, são 13 os municípios em que a atividade é contabilizada, sendo que em 6 deles, as áreas correspondem a 40% ou mais da sua área total.

A vegetação dominante é representada pela Savana Arborizada, caracterizada em algumas porções, pelo ecótono Cerrado-Caatinga. A denominação Savana-estépica é um tipo de vegetação tropical presente na caatinga do sertão semiárido, com um longo déficit hídrico seguido de chuvas intermitentes, e outro com seca curta, seguido de chuvas torrenciais que podem faltar durante anos. São características 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[55].

Dois dos municípios a oeste do mapa apresentam ainda a vegetação de Floresta Estacional Decidual e Semidecidual, também chamada Floresta Estacional Caducidófila

[54] Disponível em: IBGE, 2021.
[55] Disponível em: <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/aspec.htm>. Acesso em: 28 set, 2021.

que é um tipo de vegetação do bioma Mata Atlântica, ocasionalmente também presente no Cerrado. É caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas, uma chuvosa e um longo período de seca no qual parte dos indivíduos perdem as folhas.

A Formação Pioneira com Influência fluvial e/ou lacustre[56] são comunidades 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, encontradas em Nova Redenção e Itaeté.

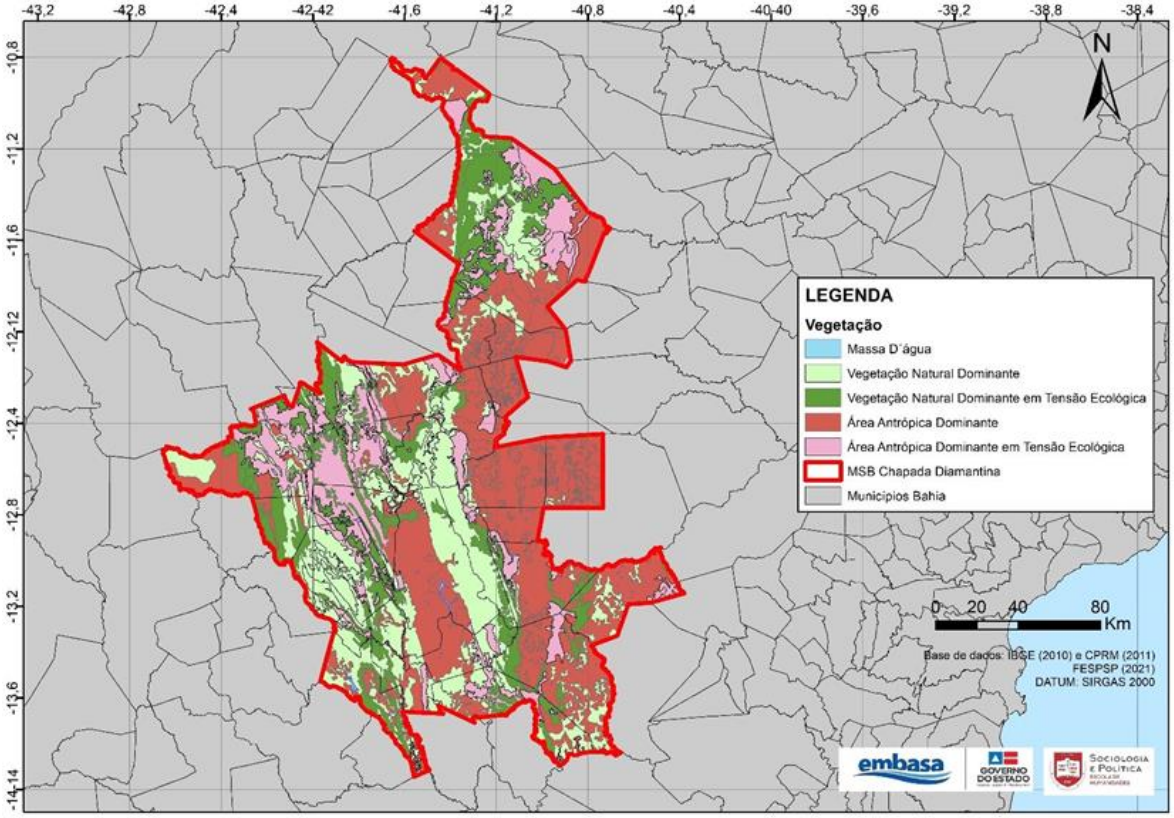
A vegetação do Refúgio Vegetacional Montano é considerada, conforme descrito no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 1992) como: "*toda e qualquer vegetação floristicamente diferente e logicamente fisionômico-ecológica também diferente do contexto geral da flora dominante foi considerada como um "refúgio ecológico*"[57]. Está presente nos municípios de Abaíra, Andaraí, Ibicoara, Itaeté, Lencóis, Mucugê, Rio de Contas, Palmeiras, Piatã e Seabra.

MINUTA

[56] 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: 28 set, 2021.

[57] Disponível em:<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/especies_arboreas_brasileiras/arvore/CONT000g08hphpk02wx5ok026zxpg7c9 wrkm.html>. Acesso em: 28 set, 2021.

Figura 16 – Mapa de vegetação da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021).

2.3.8 Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação (UCs) 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 a conciliar a exploração do ambiente com a garantia de perenidade dos recursos naturais renováveis considerando os processos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável[58].

[58] Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/grupos>. Acesso em: 28 set, 2021.

No território que compreende a MSB/CHD são encontradas, de acordo com a Lista do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) disponibilizada pelo ICMBio em novembro de 2020, 17 UCs, sendo 3 de proteção integral e 14 de uso sustentável.

Entre as áreas de proteção integral, está o Parque Nacional (PARNA) da Chapada da Diamantina, inserido nos municípios de Palmeiras, Mucugê, Lençóis, Ibicoara, Andaraí. Em seguida, o Parque Estadual do Morro do Chapéu e o Monumento Natural da Cachoeira do Ferro Doido, ambos de domínio estadual, estão inseridos no município de Morro do Chapéu. As áreas de uso sustentável estão representadas pelas Áreas de Proteção Ambiental (APA) APA Gruta dos Brejões/Vereda do Romão Gramacho, APA Boqueirão da Onça, APA Serra do Barbado, APA Marimbus/Iraquara e a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Nascente do Rio de Contas. Ainda estão computadas as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), sendo elas: a RPPN Volta do Rio, a RPPN Serra das Almas de Rio de Contas, a RPPN Natura Mater, a RPPN Brumadinho, a RPPN Ave Natura e a RPPN Natura Cerrada, todas inseridas no território de Rio de Contas, a RPPN Itamarandiba, pertence ao município de Abaíra, a RPPN Adília Paraguaçu Batista estabelecida em Mucugê e a RPPN Córrego dos Bois em Palmeiras.

O Parque Nacional da Chapada da Diamantina[59] conta com uma área total de 152.000 ha distribuída pelos municípios de Palmeiras, Mucugê, Itaeté, Lençóis, Ibicoara e Andaraí. Foi criado com o objetivo de proteger amostra dos ecossistemas da Serra do Sincorá, na Chapada Diamantina, assegurando a preservação de seus recursos naturais e proporcionando oportunidades controladas para uso pelo público, educação, pesquisa científica e também contribuindo para a preservação de sítios e estruturas de interesse histórico-cultural existentes na área, e está estabelecido pelo Decreto Federal nº 91.655 de 17 de setembro de 1985.

O Parque Estadual do Morro do Chapéu[60][61] foi criado pelo Decreto Estadual nº 7.413 de 17 de agosto de 1998. Com área estimada de 46.000 ha, o Parque está inserido no município de Morro do Chapéu, na região do Piemonte da Chapada Diamantina, na bacia

[59] Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/978>. Acesso em: 28 set, 2021.
[60] Disponível em: <www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/parque-estadual/parque-estadual-do-morro-do- chapeu/>. Acesso em: 28 set, 2021.
[61] Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de- biomas/caatinga/lista-de-ucs/parna-da-chapada-da-diamantina>. Acesso em: 28 set, 2021.

hidrográfica do rio Paraguaçu. A área está inserida em uma região de elevado significado cênico/turístico da Chapada Diamantina e tem como objetivos básicos assegurar a proteção de inúmeras espécies de animais raras e ameaçadas de extinção, preservar a vegetação característica, campo rupestre e um ecótono cerrado/caatinga, bem como proteger os sítios arqueológicos existentes na área. Tem como principais conflitos ambientais o desmatamento, as queimadas, a retirada ilegal de areia, a necessidade da regularização fundiária, a caça predatória e a invasão de terras.

Estabelecido como Monumento Natural da Cachoeira do Ferro Doido[62], criado pelo Decreto Estadual nº 7.412 de agosto de 1998, a área apresenta uma grande diversidade de ambientes decorrente da diversidade de substratos e dos diferentes graus de interferências antropológicas. Constitui-se em ambiente de relevante importância para espécies-chave e ameaçadas de extinção, a exemplo do urubu rei. Tem como principais conflitos ambientais a retirada ilegal de bromélias e orquídeas, pedras ornamentais e de madeira, e a caça predatória.

Também compreendida no município de Morro do Chapéu está a APA Gruta dos Brejões/Vereda do Romão Gramacho, criada em 13 de novembro de 1985, pelo Decreto Estadual nº 32.487 e pela Resolução CEPRAM nº 3.047 de 18 de outubro de 2002. Tem como finalidade a conservação e proteção das formações geológicas notáveis, cavidades naturais subterrâneas, seus espeleotemas, animais cavernícolas associados e as águas subterrâneas do rio Jacaré, e de inúmeras espécies raras de animais e ameaçadas de extinção; preservar a vegetação característica e peculiar existentes nas encostas calcárias e nas margens do rio Jacaré; proteger os sítios arqueológicos (pinturas rupestres e abrigos sob rocha) e palentológicos (fósseis de animais paleistocênicos); controlar o uso de agrotóxicos e assegurar a harmonia das comunidades sertanejas integradas ao ecossistema regional. A APA está localizada na região do semiárido dentro da Bacia Hidrográfica do São Francisco e no Piemonte da Chapada Diamantina, abrangendo parte dos municípios de João Dourado, Morro do Chapéu e São Gabriel, tendo uma área total de 11.900 ha. Entre os principais conflitos ambientais existentes na APA estão o lançamento de esgotos domésticos no rio Jacaré, a montante da APA, a invasão de APPs e a caça predatória.

[62] Disponível em: <www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/monumento-natural/monu-cachoeira-ferro- doido/>. Acesso em: 28 set, 2021.

O município de Morro do Chapéu ainda abriga parte da APA Boqueirão da Onça[63]. Além dele, a APA abrange os territórios de Sento Sé (cerca de 80% do parque), Juazeiro, Sobradinho, Campo Formoso e Umburanas. Foi criada pelo Decreto Estadual nº 9.337 de 5 de maio de 2018. Possui área estimada de 505.692 ha. Sua criação foi decretada junto com a do Parque Nacional do Boqueirão da Onça, onde juntas, as UCs criam um mosaico que protege uma área contínua de cerca de 853 mil hectares de Caatinga. Tem por objetivo a proteção da diversidade biológica e os ambientes naturais, a flora e a fauna da caatinga, incluídas as transições altitudinais; proteger as formações cársticas e os sítios paleontológicos e arqueológicos associados, com destaque para as Grutas Toca da Boa Vista e Toca da Barriguda; proteger e promover a recuperação das formações vegetacionais da área; e conciliar as ações antrópicas com a proteção ao meio ambiente.

A APA Serra do Barbado[64][65] possuí uma área total de 63.652 ha, compreendendo os municípios de Abaíra, Piatã, Rio de Contas, Rio do Pires e Érico Cardoso, sendo somente os dois últimos inseridos na MSB/CHD. A vegetação predominante é identificada como Floresta Estacional Decidual em 10,19% da área e como Refúgio Vegetacional, em 89,81%, considerado a jurisdição legal sob domínio da Mata Atlântica e reserva da Caatinga. A APA foi criada pelo Decreto Estadual nº 2.183 de 07 de junho 1993 e pela Resolução CEPRAM nº 2.945 de 22 de fevereiro 2002. Entre os principais conflitos ambientais existentes na APA estão o desmatamento, transporte e venda ilegal de madeira, caça e comércio ilegal de aves e mamíferos, queimadas, atividade de garimpo, agricultura sem manejo preservacionista, erosão, captação irregular dos cursos d'água, ocupação de áreas de preservação permanente (APPs), contaminação do solo e curso d'água, lançamento de esgotos a céu aberto e o depósito e queima irregular do lixo. A APA Serra do Barbado é constituída por um conjunto de serras altas onde se encontra o Pico do Barbado, ponto mais alto do Nordeste do Brasil e o Pico do Itobira.

MINUTA

[63] Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/arp/5567>. Acesso em: 01 out, 2021.
[64] Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/apa/serra-do-barbado/>. Acesso em: 28 set, 2021.
[65] Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/1023#:~:text=%20%20%20%20Nome%20%20%20,%20%200000.00.3410%20%2052%20more%20rows%20>. Acesso em: 28 set, 2021.

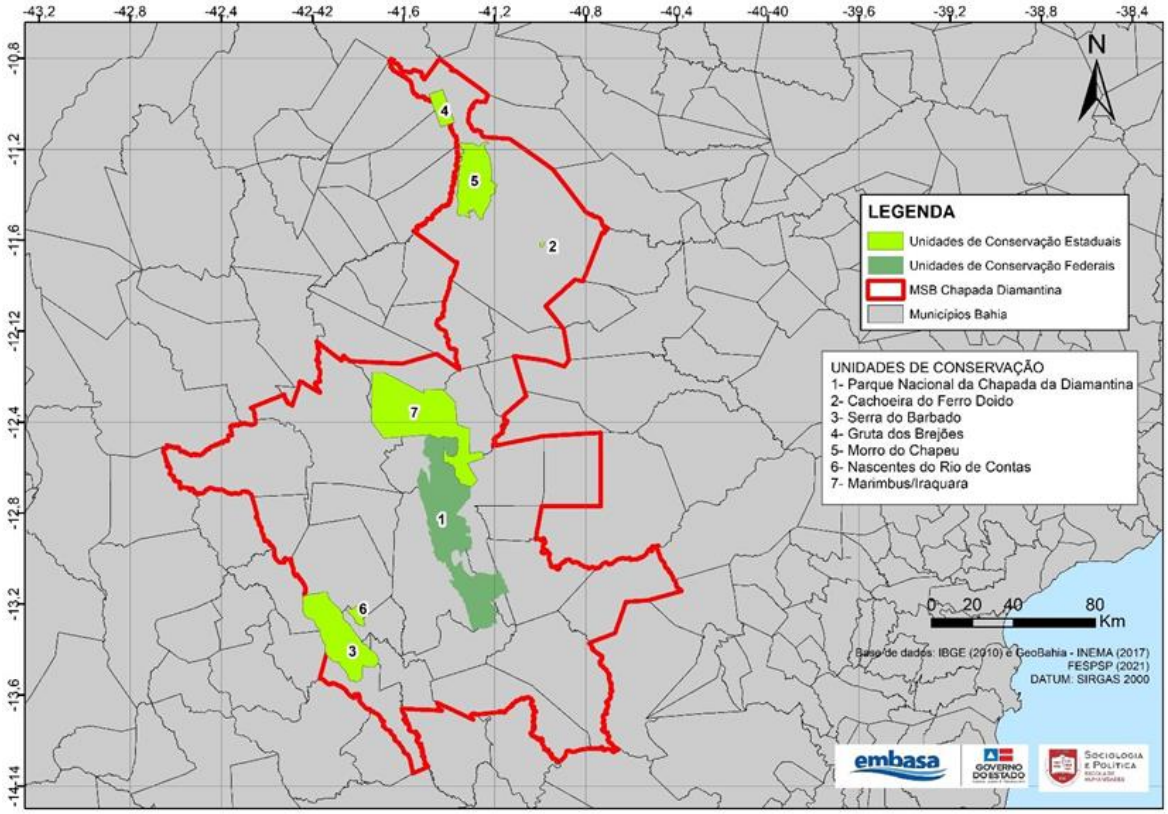
Com relação a APA Marimbus/Iraquara[66], esta está distribuída nos territórios de Iraquara, Lençóis, Palmeiras e Seabra, totalizando uma área de 125.400 ha. A APA foi criada pelo Decreto Estadual nº 2.216 de 14 de junho de 1993 e pela Resolução CEPRAM nº 1.440 de 20 de junho de 1997. A APA Marimbus/Iraquara constitui-se num importante instrumento de conservação dos diversos ecossistemas existentes dentro do seu limite, como o pantanal de Marimbus, gerado pela confluência dos rios Santo Antônio, Utinga e São José com uma fauna e flora de grande valor ambiental; formação geológica calcária, salitre, com inúmeras grutas e cursos d'água, além de formação montanhosa, a exemplo do Morro do Pai Inácio e Morro do Camelo. Entre os principais conflitos ambientais existentes na APA estão as queimadas, o desmatamento, o descarte de lixo e esgotos sem tratamento, o turismo desordenado, a ocupação de áreas de preservação permanente (APPs) e a atividade de garimpo.

A ARIE Nascente do Rio de Contas[67][68] possui área total de 4.771 ha e foi criada pelo Decreto Estadual nº 7.968 de 5 de junho de 2001. Compreende os territórios de Abaíra e Piatã. Sua criação teve como objetivo o estabelecimento de áreas protegidas, com vistas a compatibilizar a conservação da natureza com o uso de parcela dos seus recursos naturais e a necessidade de contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais, além da proteção de paisagens naturais pouco alteradas e de notável beleza cênica, como é a área das Nascentes do Rio de Contas, rio de excepcional valor ambiental para o Estado. Entre os principais conflitos ambientais existentes são o desmatamento, as queimadas e a ocupação irregular em APPs. A Figura 17 a seguir, apresenta parte das Unidades de Conservação identificadas nos territórios dos municípios, de acordo com a base georreferenciada disponibilizada pelo INEMA, no ano de 2017.

MINUTA

[66] Disponível em: <www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/apa/apa-marimbus-iraquara/>. Acesso em: 28 set, 2021.
[67] Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/arp/3563>. Acesso em: 28 set, 2021.
[68] Disponível em: <www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/arie/nascentes-do-rio-de-contas/>. Acesso em: 28 set, 2021.

Figura 17 – Unidades de Conservação da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021).

2.3.9 Áreas Sujeitas a Inundação

De acordo com o Instituto de Água e Saneamento, o município de Andaraí, Mucugê, Palmeiras e Seabra apresentam áreas, principalmente urbanas, sujeitas à inundação acarretados 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 apenas no município de Mucugê não foram registradas enxurradas, inundações ou alagamentos[69].

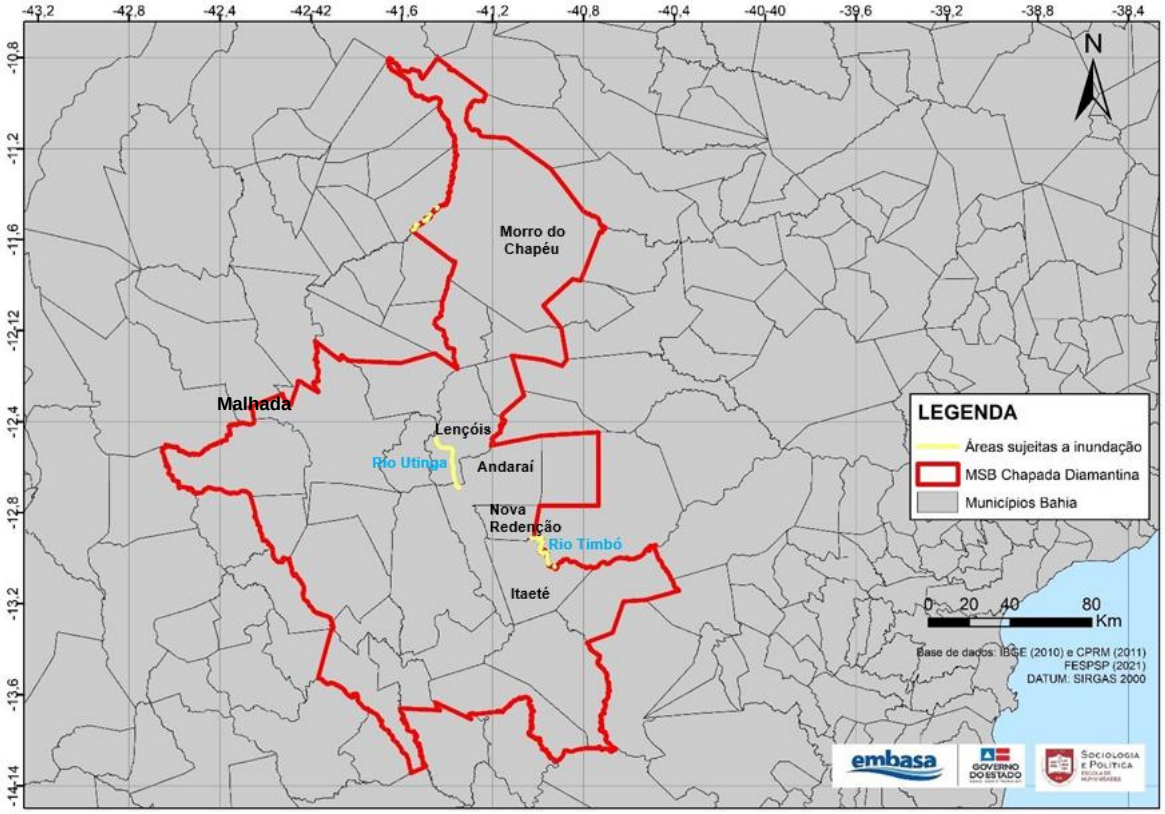
Já em relação aos locais que apresentam vulnerabilidade e risco de inundação na MSB/CHD, de acordo com o mapeamento do CPRM apresentado na Figura 18, foram identificados pontos sujeitos a inundações localizados nos municípios de Morro do

[69] Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/>. Acesso em: 27 set, 2021.

Chapéu, Lençóis e Itaeté. Estas apresentam áreas com suscetibilidade a inundação, enchentes e movimentos de massa, de acordo com o mapeamento da CPRM[70].

Em Morro do Chapéu, o ponto representado pelo Rio Jacaré ou Vereda do Romão, nos limites do município, teve seu risco identificado como de Frequência, Impacto e Vulnerabilidade Médios. No município de Lençóis, o rio São José teve seu risco de inundação identificado como de Frequência, Impacto e Vulnerabilidade Médios. Por fim, no município de Itaeté, nos limites territoriais, o rio Paraguaçu apresenta um ponto de frequência baixa, porém de impacto e vulnerabilidade médios, para inundações.

Figura 18 – Mapa das áreas sujeitas a inundação na MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021).

[70] Dados retirados das tabelas de atributos do SIG do CPRM. Disponível em: <https://geoportal.cprm.gov.br/desastres/>. Acesso em: 27 set, 2021.

2.4 Aspectos Econômico-Financeiros

2.4.1 Base Econômica

2.4.1.1 PIB per capita

O PIB[71] 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*[72] (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 6 dispõe os dados de PIB *per capita*[73], ano base 2021, para os municípios da MSB/CHD.

Tabela 6 – PIB *per capita* dos municípios da MSB/CHD

Município	PIB *per capita* - 2021 (R$)
Abaíra	8.086,04
Andaraí	10.254,35
Barra da Estiva	18.698,56
Boninal	8.127,31
Bonito	15.926,90
Ibicoara	22.178,77
Ibiquera	9.225,14
Ibitiara	6.906,70
Iramaia	13.042,63
Iraquara	34.878,97
Itaeté	7.842,24
Jussiape	11.898,43
Lençóis	14.642,25
Marcionílio Souza	9.115,80
Morro do Chapéu	17.648,85
Mucugê	88.818,38
Nova Redenção	8.283,67
Novo Horizonte	8.316,99

[71] Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 03 jun. 2021.
[72] Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 03 jun. 2021.
[73]Disponível em: < https://sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=561&Itemid=1141&lang=pt>. Acesso em: 28 de agosto de 2024.

Município	PIB *per capita* - 2021 (R$)
Palmeiras	11.814,68
Piatã	14.405,06
Rio de Contas	12.108,56
Seabra	14.103,88
Utinga	9.620,61
Wagner	9.591,73

Fonte: SEI (2021).

É possível observar que os municípios de Mucugê (R$ 88.818,38), Iraquara (R$ 34.878,97) e Ibicoara (R$ 22.178,77) foram os que apresentaram maiores valores de PIB *per capita* dentre os que compõem a MSB/CHD, enquanto Itaeté (R$ 7.842,24) e Ibitiara (R$ 6.906,70) foram os que contabilizaram os menores valores para esse mesmo indicador, resultando em uma diferença de R$ 81.911,68 entre os dois municípios que apresentaram os valores extremos de PIB *per capita* na microrregião, Mucugê e Ibitiara.

2.4.1.2 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 da Chapada Diamantina por meio da Tabela 7 e Figura 19, elaboradas com base nos dados do Censo de 2010[74].

Tabela 7 – Percentual da população por faixa de renda nos municípios da MSB/CHD

Município	Faixas de renda							
	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	Sem rendimento
Abaíra	51,00%	10,65%	1,04%	1,62%	0,48%	0,04%	0,00%	35,14%
Andaraí	45,45%	5,83%	1,23%	0,57%	0,72%	0,23%	0,16%	45,82%
Barra da Estiva	50,00%	8,80%	1,84%	1,11%	0,99%	0,24%	0,00%	37,00%
Boninal	40,16%	10,97%	1,69%	0,83%	0,50%	0,04%	0,14%	45,66%
Bonito	52,52%	10,16%	2,02%	1,23%	0,65%	0,11%	0,04%	33,26%
Ibicoara	45,06%	13,61%	1,55%	1,32%	1,01%	0,13%	0,10%	37,22%
Ibiquera	39,28%	7,52%	0,63%	0,63%	0,50%	0,15%	0,00%	51,30%
Ibitiara	46,12%	8,01%	0,96%	1,22%	0,56%	0,11%	0,00%	43,01%

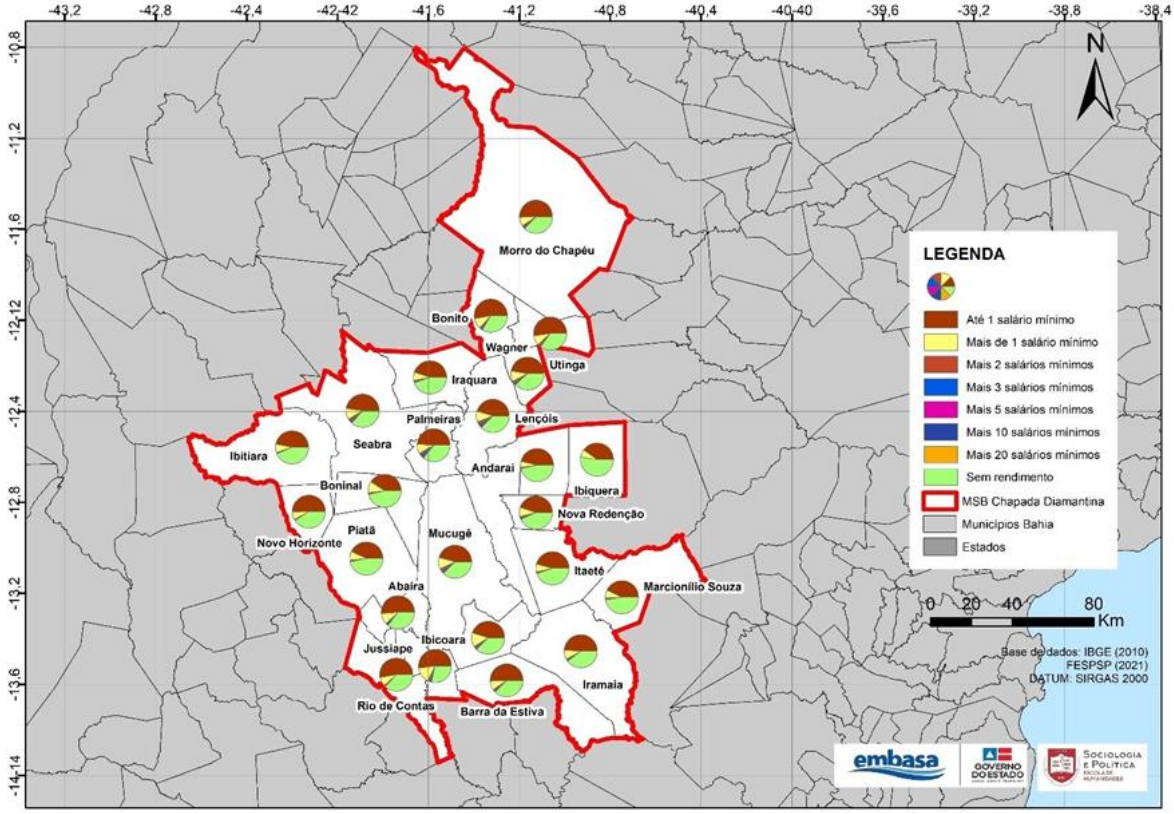
[74] Até o momento da publicação deste relatório, ainda não haviam sido disponibilizados os resultados da população por faixa etária referente ao último censo demográfico realizado em 2022.

Município	Faixas de renda							
	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	Sem rendimento
Iramaia	48,52%	9,14%	1,20%	1,05%	0,54%	0,10%	0,05%	39,39%
Iraquara	44,39%	8,04%	1,13%	1,07%	0,89%	0,23%	0,10%	44,15%
Itaeté	45,18%	7,42%	1,96%	0,92%	0,61%	0,09%	0,04%	43,77%
Jussiape	51,63%	15,61%	2,00%	1,49%	0,62%	0,37%	0,00%	28,30%
Lençóis	45,08%	10,45%	2,96%	1,85%	1,82%	0,42%	0,17%	37,26%
Marcionílio Souza	42,72%	7,74%	1,61%	0,52%	0,36%	0,00%	0,00%	47,07%
Morro do Chapéu	50,16%	8,55%	2,04%	1,22%	0,62%	0,13%	0,00%	37,28%
Mucugê	45,79%	11,14%	2,77%	1,48%	1,07%	0,17%	0,08%	37,49%
Nova Redenção	44,87%	9,00%	1,68%	1,10%	0,07%	0,07%	0,00%	43,18%
Novo Horizonte	49,36%	7,90%	1,14%	0,74%	0,19%	0,47%	0,06%	40,16%
Palmeiras	48,49%	9,26%	2,46%	2,33%	1,33%	0,69%	0,09%	35,36%
Piatã	42,43%	8,49%	1,51%	0,72%	0,48%	0,07%	0,04%	46,26%
Rio de Contas	51,97%	8,70%	1,58%	0,70%	0,64%	0,30%	0,00%	36,09%
Seabra	47,74%	10,71%	2,12%	1,70%	1,24%	0,16%	0,13%	36,20%
Utinga	51,75%	9,20%	2,42%	1,05%	0,53%	0,14%	0,50%	34,42%
Wagner	47,18%	9,95%	2,77%	1,50%	0,73%	0,00%	0,07%	37,80%
Média MSB/CHD	46,95%	9,45%	1,76%	1,17%	0,71%	0,19%	0,07%	39,69%

Fonte: IBGE (2010).

Em relação ao percentual regional, 46,95% da população da MSB/CHD, equivalente a 169.419 habitantes, declarou ter renda de até um salário-mínimo e apenas 0,07% dos declarantes afirmaram possuir renda maior que 20 salários-mínimos. Além destes, o segundo maior percentual foi de pessoas que não possuem nenhum tipo de renda, atingindo 39,69% da população da microrregião ou o equivalente a 143.220 habitantes.

Figura 19 – Renda *per capita* dos municípios integrantes da MSB/CHD



Fonte: FESPSP (2021).

2.4.1.3 Setorização da Economia

A partir dos dados fornecidos pelo SEI 2021[75], elaborou-se a Tabela 8 para apresentar o percentual de participação das atividades de comércio/serviços, agropecuária e indústria na economia de cada um dos municípios da Microrregião da Chapada Diamantina, a fim de compreender quais setores são predominantes e como eles interferem na estrutura econômica local.

Tabela 8 – Percentual de participação dos setores na economia dos municípios da MSB/CHD

Município	Participação dos setores na atividade econômica (%)		
	Agropecuária	Indústria	Comércio e Serviços
Abaíra	8,43	3,77	87,80
Andaraí	11,35	4,86	83,79
Barra da Estiva	34,11	4,11	61,78
Boninal	8,87	4,83	86,30
Bonito	37,66	10,07	52,27

[75]Disponível em: <https://sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=561&Itemid=1141&lang=pt>. Acesso em: 28 de agosto de 2024.

Município	Participação dos setores na atividade econômica (%)		
	Agropecuária	Indústria	Comércio e Serviços
Ibicoara	49,12	5,68	45,20
Ibiquera	20,70	4,50	74,81
Ibitiara	11,04	4,26	84,71
Iramaia	20,02	4,30	75,69
Iraquara	6,26	58,10	35,64
Itaeté	14,39	6,01	79,60
Jussiape	18,87	5,66	75,47
Lençóis	16,15	6,87	76,98
Marcionílio Souza	22,01	4,66	73,32
Morro do Chapéu	8,22	44,77	47,01
Mucugê	75,36	5,02	19,62
Nova Redenção	15,59	5,07	79,33
Novo Horizonte	14,85	8,19	76,96
Palmeiras	8,06	17,79	74,15
Piatã	8,68	28,56	62,76
Rio de Contas	24,73	5,28	70,00
Seabra	4,78	6,38	88,84
Utinga	17,14	5,32	77,54
Wagner	17,33	6,66	76,01
Média MSB	**19,74**	**10,86**	**69,40**

Fonte: SEI (2021).

Dessa forma, verifica-se que o setor de comércio e serviços é predominante sobre os demais em praticamente todos os municípios da MSB/CHD, resultando assim em um percentual microrregional de 69,40% de participação referente a estas atividades. Os municípios de Mucugê e Ibicoara apresentam participação mais significativa do setor agropecuário na economia municipal. Os municípios integram o chamado Agropolo Mucugê-Ibicoara, área superior a 200 mil hectares de terra distribuídas entre diversas propriedades rurais. A criação do polo foi orientada por estudos de responsabilidade do Governo do Estado da Bahia, com vistas a estabelecer um zoneamento ecológico-econômico a partir das características climáticas, solos, oferta hídrica e outras variáveis de interesse identificadas e, então, propor o desenvolvimento de culturas mais adequadas, com estímulo a pesquisa, a inovação e a tecnologia na produção.

Outro destaque observado na tabela é a participação do VAB da indústria no município de Iraquara. A partir do ano de 2006, foi instalada uma usina de biodiesel de óleos vegetais de alta capacidade, impulsionando a cadeia industrial e contribuindo para a importância do setor no município.

2.5 Aspectos Sociais

2.5.1 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, recentemente, 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[76]. Frente a esse desafio, o Ministério da Saúde informou, à época, que a adoção de medidas simples poderia 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[77]. Mesmo após a condição de pandemia ter sido superada, com exceção as medidas de distanciamento social, as demais continuam a ser adotadas, especialmente no aparecimento de sintomas gripais pelos indivíduos.

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 9 traz dados de 2023 (Nascidos Vivos[78], Óbitos totais[79], Taxa Bruta de Mortalidade[80] por mil habitantes e Taxa

[76] Disponível em: < https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 08 jun. 2021.
[77] Disponível em: < https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-proteger>. Acesso em: 08 jun. 2021.
[78] Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/nascidos-vivos-desde-1994>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.
[79] Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.
[80] $Taxa\ bruta\ de\ mortalidade = \frac{Número\ total\ de\ óbitos\ de\ residentes}{População\ total\ residente} x1000$

de mortalidade CID-10 (%)[81]) sobre alguns indicadores da saúde para os municípios da Microrregião da Chapada Diamantina.

Tabela 9 – Indicadores da saúde para os municípios da MSB/CHD

Município	Nascidos vivos	Óbitos totais	Taxa Bruta de Mortalidade	Taxa de mortalidade CID-10 (%)
Abaíra	51	75	10,27	-
Andaraí	155	84	6,42	-
Barra da Estiva	376	148	5,69	2,38
Boninal	153	94	6,90	-
Bonito	198	66	4,17	-
Ibicoara	309	111	5,34	-
Ibiquera	35	21	5,64	-
Ibitiara	121	119	8,13	-
Iramaia	108	74	6,88	-
Iraquara	334	163	6,83	-
Itaeté	170	99	7,35	-
Jussiape	36	76	10,30	-
Lençóis	109	62	5,75	-
Marcionílio Souza	104	65	7,01	-
Morro do Chapéu	383	255	7,59	1,69
Mucugê	149	70	5,77	-
Nova Redenção	70	58	7,69	-
Novo Horizonte	128	74	6,63	-
Palmeiras	143	52	5,03	-
Piatã	260	187	9,31	5,88
Rio de Contas	102	118	8,95	-
Seabra	666	316	6,85	4,48
Utinga	199	142	8,72	3,03
Wagner	97	78	8,21	-
Total MSB	**4.456**	**2.607**	**7,14**	**-**

Fonte: DATASUS (2024).

No ano de 2023 foram contabilizados 4.456 nascimentos e 2.607 óbitos totais na microrregião da Chapada Diamantina, dos quais, os maiores valores, para ambos os indicadores, foram registrados no município de Seabra, com 666 nascidos vivos e 316 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 –

[81] Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

10ª versão), 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. Dessa forma, tendo em vista as taxas de mortalidade para os municípios que compõem a MSB/CHD, os municípios Jussiape (10,3%) e Abaíra (10,27%) apresentaram as maiores taxas para o ano de 2023.

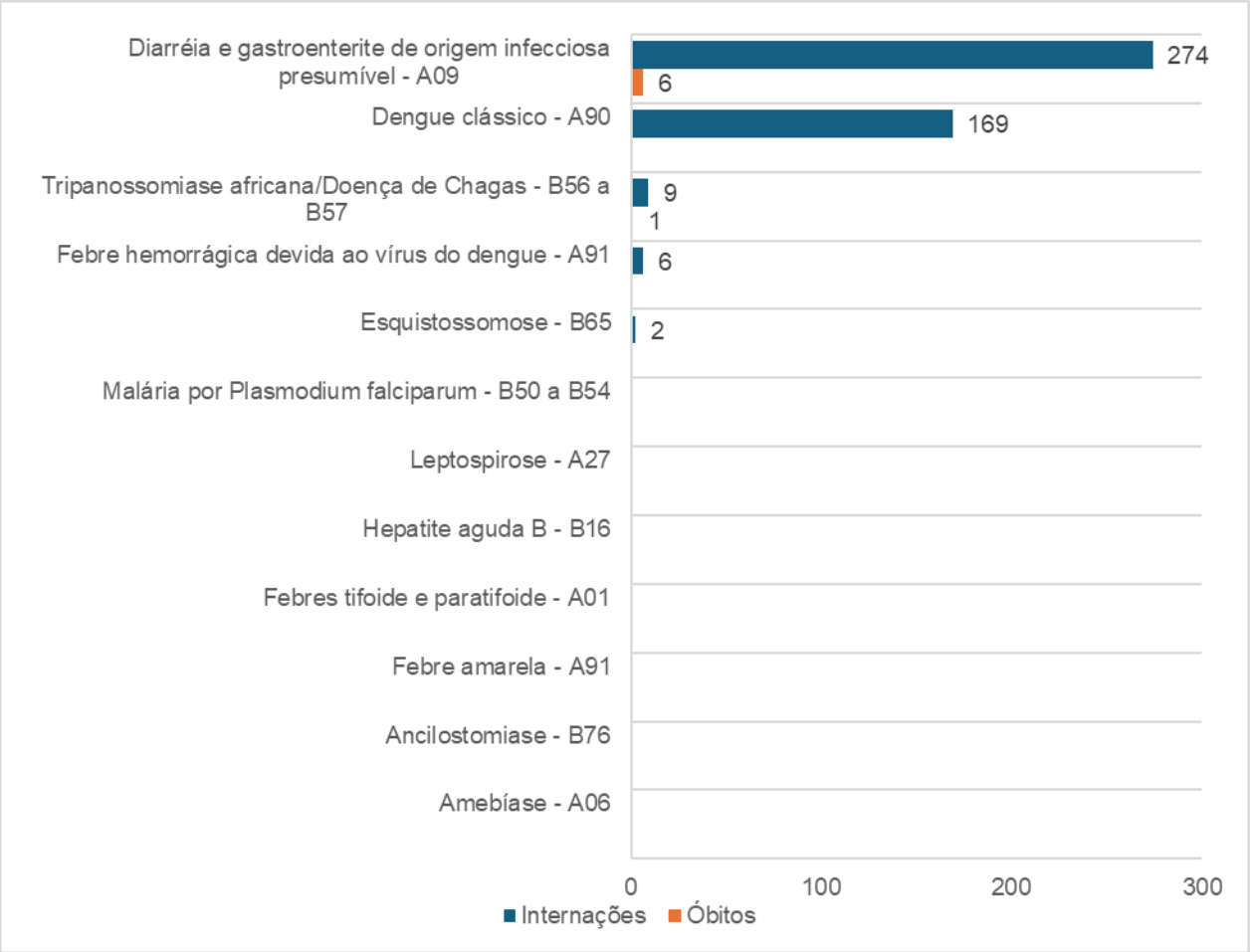
A qualidade dos serviços de saneamento básico pode ser avaliada, ainda, pela morbidade hospitalar relacionada a doenças infecciosas e parasitárias, que muitas vezes surgem devido à oferta insuficiente ou à ausência desses serviços. Assim, a Figura 20 a seguir apresenta o número de internações e de óbitos das principais doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI)[82] na MSB/CHD, no ano de 2023, obtidos no site do Datasus[83].

MINUTA

[82] IBGE. Atlas do Saneamento. Capítulo IV: Saneamento básico e saúde pública. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101885_cap4.pdf>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

[83] DATASUS. Ministério da Saúde. Tabnet: Morbidade Hospitalar do SUS. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nrba.def>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

Figura 20 – Morbidade hospitalar do SUS por doenças relacionadas com o saneamento nos municípios da MSB/CHD



Fonte: Datasus (2024).

Os dados observados indicam uma maior ocorrência internações devido a diarréia e gastroenterite de origem infecciosa, com 274 registros nos municípios da MSB, sendo ainda o maior em número de óbitos entre as doenças avaliadas, com 6 mortes. 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.

Os casos de dengue clássica somaram 169 internações entre os municípios da MSB/CHD. Essa doença está relacionada à falta de controle de vetores e à necessidade de ações educativas, já que o vírus é transmitido pelo mosquito Aedes aegypti, cuja

proliferação é favorecida pelo acúmulo de água parada e pela falta de conscientização da população sobre medidas preventivas.

As demais doenças que apresentaram internações em 2023 foram a febre hemorrágica devida ao vírus da dengue, a esquistossomose e a doença de chagas, que registrou 9 internações e 1 óbito.

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[84] e humanos[85] disponíveis em cada município da MSB da Chapada Diamantina, como mostra a Tabela 10.

Tabela 10 – Infraestrutura hospitalar dos municípios que compõem a MSB/CHD

Município	Médicos	Enfermeiros	Leitos hospitalares	Equipes PSF	Cobertura pelas equipes do PSF (%)
Abaíra	9	11	9	5	100,0%
Andaraí	26	24	32	5	100,0%
Barra da Estiva	51	34	65	8	100,0%
Boninal	21	11	24	4	96,1%
Bonito	34	28	16	6	100,0%
Ibicoara	19	24	0	7	100,0%
Ibiquera	5	7	2	2	100,0%
Ibitiara	33	22	62	5	100,0%
Iramaia	11	7	16	5	100,0%
Iraquara	40	26	47	7	95,8%
Itaeté	17	15	11	5	100,0%
Jussiape	12	13	16	4	100,0%
Lençóis	21	19	10	4	100,0%
Marcionílio Souza	12	14	19	5	100,0%
Morro do Chapéu	109	57	56	11	100,0%
Mucugê	33	22	32	5	100,0%
Nova Redenção	4	9	0	4	100,0%
Novo Horizonte	11	11	0	6	100,0%
Palmeiras	9	14	0	4	100,0%
Piatã	28	21	26	5	100,0%
Rio de Contas	18	21	16	6	100,0%
Seabra	191	119	106	7	65,0%
Utinga	19	17	24	4	72,0%
Wagner	20	14	45	4	100,0%
Total MSB/CHD	**753**	**560**	**634**	**128**	**97,0%**

[84] Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/cnes-recursos-fisicos>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.
[85] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/prid02ba.def>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

Fonte: Ministério da Saúde (2024).

O PSF[86] (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/CHD, verifica-se que Seabra e Morro do Chapéu possuem os maiores quantitativos de médicos e enfermeiros para agosto de 2024, e de leitos hospitalares, em dezembro de 2023. Quanto a cobertura do PSF, observa-se que os municípios de Seabra e Utinga obtiveram as mais baixas coberturas deste Programa para a Microrregião no ano de 2023. 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 2023 foram contabilizadas 128 equipes do PSF, de acordo com o sistema E-Gestor[87], do Ministério da Saúde, onde 20 municípios atingiram o valor máximo de cobertura dos serviços de atendimento à saúde da família, resultando em uma média simples de 97,0% nesse índice para a MSB/CHD.

MINUTA

[86]PSF: Programa Saúde da Família. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09_16.pdf>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

[87] Disponível em:<https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

2.5.2 Indicadores de Educação

Outro aspecto social diretamente impactado por sistemas de saneamento básico inadequados é a educação. Estudos apontam (BRK Ambiental)[88] 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 resultam no aumento da taxa de analfabetismo no país como um todo. Assim, a Tabela 11 apresenta os dados do IBGE 2022 sobre as taxas de analfabetismo para os municípios da MBS/CHD, permitindo uma visão ampla da situação educacional na microrregião.

Tabela 11 – Taxa de analfabetismo dos municípios da MSB/CHD

Município	Taxa de analfabetismo
Abaíra	18,84
Andaraí	18,91
Barra da Estiva	13,73
Boninal	14,67
Bonito	13,98
Ibicoara	12,77
Ibiquera	18,65
Ibitiara	18,95
Iramaia	16,77
Iraquara	11,52
Itaeté	21,01
Jussiape	17,43
Lençóis	10,67
Marcionílio Souza	21,6
Morro do Chapéu	16,07
Mucugê	15,25
Nova Redenção	17,99
Novo Horizonte	11,99
Palmeiras	8,85
Piatã	16,4

[88] Disponível em: < https://blog.brkambiental.com.br/saneamento-basico-nas-escolas/#:~:text=Estudantes%20sem%20acesso%20aos%20servi%C3%A7os%20de%20saneamento%20b%C3%A1sico,a%20doen%C3%A7as%20e%20acabam%20se%20afastando%20da%20escola. >. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

Município	Taxa de analfabetismo
Rio de Contas	18,18
Seabra	10,83
Utinga	16,66
Wagner	15,53

Fonte: IBGE (2022).

De acordo com os dados do IBGE, foi possível observar que o município de Marcionílio Souza (21,6%) apresenta o maior índice de analfabetismo, seguido de Itaeté (21,01%), enquanto os melhores desempenhos em relação ao nível de alfabetização de pessoas acima de 15 anos da MSB/CHD são apresentados por Palmeiras (8,85%), Lençóis (10,67%) e Seabra (10,83%).

Já em relação à infraestrutura educacional, a MSB/CHD é equipada com 448 escolas públicas e 28 privadas, totalizando 476 escolas de acordo com os dados do INEP referentes ao ano de 2023[89], como mostra a Tabela 12.

Tabela 12 – Número de escolas dos municípios da MSB/CHD

Município	Número de escolas por dependência (2023)	
	Público	Privado
Abaíra	8	0
Andaraí	14	0
Barra da Estiva	29	3
Boninal	23	0
Bonito	25	1
Ibicoara	14	2
Ibiquera	8	0
Ibitiara	19	0
Iramaia	14	0
Iraquara	22	1
Itaeté	24	0
Jussiape	8	0
Lençóis	14	2
Marcionílio Souza	18	0
Morro do Chapéu	42	5
Mucugê	24	1
Nova Redenção	9	0
Novo Horizonte	10	0
Palmeiras	13	4
Piatã	22	0
Rio de Contas	13	1

[89] Disponível em: < https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

Município	Número de escolas por dependência (2023)	
	Público	Privado
Seabra	45	4
Utinga	21	3
Wagner	9	1

Fonte: INEP (2024).

2.5.3 Indicadores de Segurança Pública

Em termos de segurança pública, a MSB/CHD conta com 32 unidades policiais espalhadas pelos municípios que a compõem. Para melhor visualização das unidades policiais divididas por município, foi construída a Tabela 13.

Tabela 13 – Quantidade de unidades policiais nos municípios da MSB/CHD

Município	Unidades policiais no município
Abaíra	1
Andaraí	1
Barra da Estiva	1
Boninal	1
Bonito	3
Ibicoara	1
Ibiquera	1
Ibitiara	2
Iramaia	1
Iraquara	1
Itaeté	2
Jussiape	1
Lençóis	3
Marcionílio Souza	1
Morro do Chapéu	1
Mucugê	2
Nova Redenção	1
Novo Horizonte	1
Palmeiras	1
Piatã	1
Rio de Contas	2
Seabra	1
Utinga	1
Wagner	1

Fonte: Governo da Bahia.

Dentre as 32 unidades policiais da MSB/CHD, os municípios de Seabra e Bonito apresentaram 3 unidades policiais cada. O restante dos municípios possui apenas 1 e 2 unidades policiais para o atendimento das ocorrências em seus territórios.

2.5.4 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 da Chapada Diamantina.

A Tabela 14 fornece dados sobre a quantidade anual de acessos ao serviço de banda larga fixa e a densidade[90] desses acessos por 100 domicílios para os municípios da MSB/CHD. É possível perceber que o município de Barra da Estiva aparece em primeiro lugar em relação ao número de acessos totais, seguido por Seabra e Bonito, enquanto Nova Redenção registrou o menor valor para o mesmo indicador, em dezembro de 2023. De acordo com a Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações)[91], houve uma quantidade superior a 34,4 mil acessos ao serviço de banda larga fixa na MSB/CHD em 2023.

Tabela 14 – Acessos ao serviço de banda larga fixa nos municípios da MSB/CHD em 2023

Município	Banda larga fixa	
	Acessos	Densidade
Abaíra	852	11,67
Andaraí	113	0,86
Barra da Estiva	7.368	28,31
Boninal	103	0,76
Bonito	3.980	25,12
Ibicoara	503	2,42
Ibiquera	82	2,20
Ibitiara	196	1,34

[90] $Densidade = \frac{Número\ de\ acessos}{100\ domicílios}$

[91] Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/meu-municipio/indice-brasileiro-de-conectividade>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

Município	Banda larga fixa	
	Acessos	Densidade
Iramaia	1.160	10,79
Iraquara	1.890	7,91
Itaeté	866	6,43
Jussiape	665	9,01
Lençóis	814	7,56
Marcionílio Souza	840	9,06
Morro do Chapéu	3.945	11,74
Mucugê	607	5,00
Nova Redenção	30	0,40
Novo Horizonte	85	0,76
Palmeiras	1.313	12,70
Piatã	169	0,84
Rio de Contas	1.068	8,10
Seabra	4.701	10,18
Utinga	2.332	14,33
Wagner	803	8,45

Fonte: Anatel (2024).

Por sua vez, a Tabela 15 oferece dados referentes aos acessos à TV por assinatura, registrados em dezembro de 2023 pela Anatel, para os municípios da MSB/CHD.

Tabela 15 – Acessos à TV por assinatura nos municípios da MSB/CHD em 2023

Município	TV por assinatura	
	Acessos	Densidade
Abaíra	5.150	70,54
Andaraí	1.177	9,00
Barra da Estiva	641	2,46
Boninal	1.676	12,30
Bonito	2.547	16,08
Ibicoara	460	2,21
Ibiquera	296	7,95
Ibitiara	5.531	37,80
Iramaia	94	0,87
Iraquara	3.793	15,88
Itaeté	1.076	7,99
Jussiape	127	1,72
Lençóis	1.040	9,65
Marcionílio Souza	1.581	17,06
Morro do Chapéu	4.410	13,13
Mucugê	4.521	37,25
Nova Redenção	1.050	13,93
Novo Horizonte	1.095	9,81
Palmeiras	1.110	10,74

Município	TV por assinatura	
	Acessos	Densidade
Piatã	6.662	33,17
Rio de Contas	129	0,98
Seabra	6.448	13,97
Utinga	1.561	9,59
Wagner	1.370	14,42

Fonte: Anatel (2024).

O município de Piatã, seguido por Seabra e Ibitiara, nessa sequência, apresentaram os maiores valores para o indicador de acessos totais à TV por assinatura. Em complemento, os municípios de Iramaia, Jussiape e Rio de Contas apresentaram os menores valores para o indicador.

A Tabela 16 a seguir, exibe os quantitativos de acessos à telefonia fixa para os municípios da Microrregião da Chapada Diamantina.

Tabela 16 – Acessos à telefonia fixa nos municípios da MSB/CHD em 2023

Município	Telefonia fixa	
	Acessos	Densidade
Abaíra	56	0,77
Andaraí	97	0,74
Barra da Estiva	149	0,57
Boninal	65	0,48
Bonito	54	0,34
Ibicoara	51	0,25
Ibiquera	18	0,48
Ibitiara	68	0,46
Iramaia	44	0,41
Iraquara	170	0,71
Itaeté	86	0,64
Jussiape	43	0,58
Lençóis	174	1,61
Marcionílio Souza	37	0,40
Morro do Chapéu	461	1,37
Mucugê	90	0,74
Nova Redenção	26	0,34
Novo Horizonte	41	0,37
Palmeiras	110	1,06
Piatã	72	0,36
Rio de Contas	128	0,97
Seabra	737	1,60
Utinga	98	0,60

Município	Telefonia fixa	
	Acessos	Densidade
Wagner	48	0,51

Fonte: Anatel (2024).

Para a telefonia fixa, os municípios de Seabra e Morro do Chapéu apresentaram os maiores números de acessos. Por outro lado, também é possível perceber que os municípios de Ibiquera e Marcionílio Souza apresentaram os menores números de acessos de telefonia fixa, em dezembro de 2023. Por fim, a MSB/CHD contabilizou uma quantidade superior a 2,9 mil acessos, no período em questão.

No que diz respeito a telefonia móvel, MSB da Chapada Diamantina contabilizou mais de 240 mil acessos, conforme mostra a Tabela 17 a seguir.

Tabela 17 - Acessos à telefonia móvel nos municípios da MSB/CHD em 2023

Município	Telefonia móvel	
	Acessos	Densidade
Abaíra	4.281	57,65
Andaraí	9.103	66,67
Barra da Estiva	20.649	75,80
Boninal	8.141	58,49
Bonito	9.836	59,18
Ibicoara	16.387	76,97
Ibiquera	2.488	64,75
Ibitiara	5.443	36,49
Iramaia	4.346	39,69
Iraquara	16.167	63,88
Itaeté	7.403	54,28
Jussiape	3.792	50,96
Lençóis	10.790	92,77
Marcionílio Souza	7.531	79,86
Morro do Chapéu	20.666	58,42
Mucugê	6.548	52,30
Nova Redenção	4.691	61,16
Novo Horizonte	4.941	43,61
Palmeiras	5.624	53,70
Piatã	12.291	60,02
Rio de Contas	6.281	46,63
Seabra	38.277	77,86
Utinga	9.559	54,07
Wagner	5.495	54,65

Fonte: Anatel (2024).

Os municípios de Seabra, Barra da Estiva e Morro do Chapéu apresentaram os maiores números de acessos, enquanto Ibiquera e Jussiape apresentaram os menores quantitativos de acessos.

2.5.5 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano[92] (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, consequentemente, maior qualidade de vida.

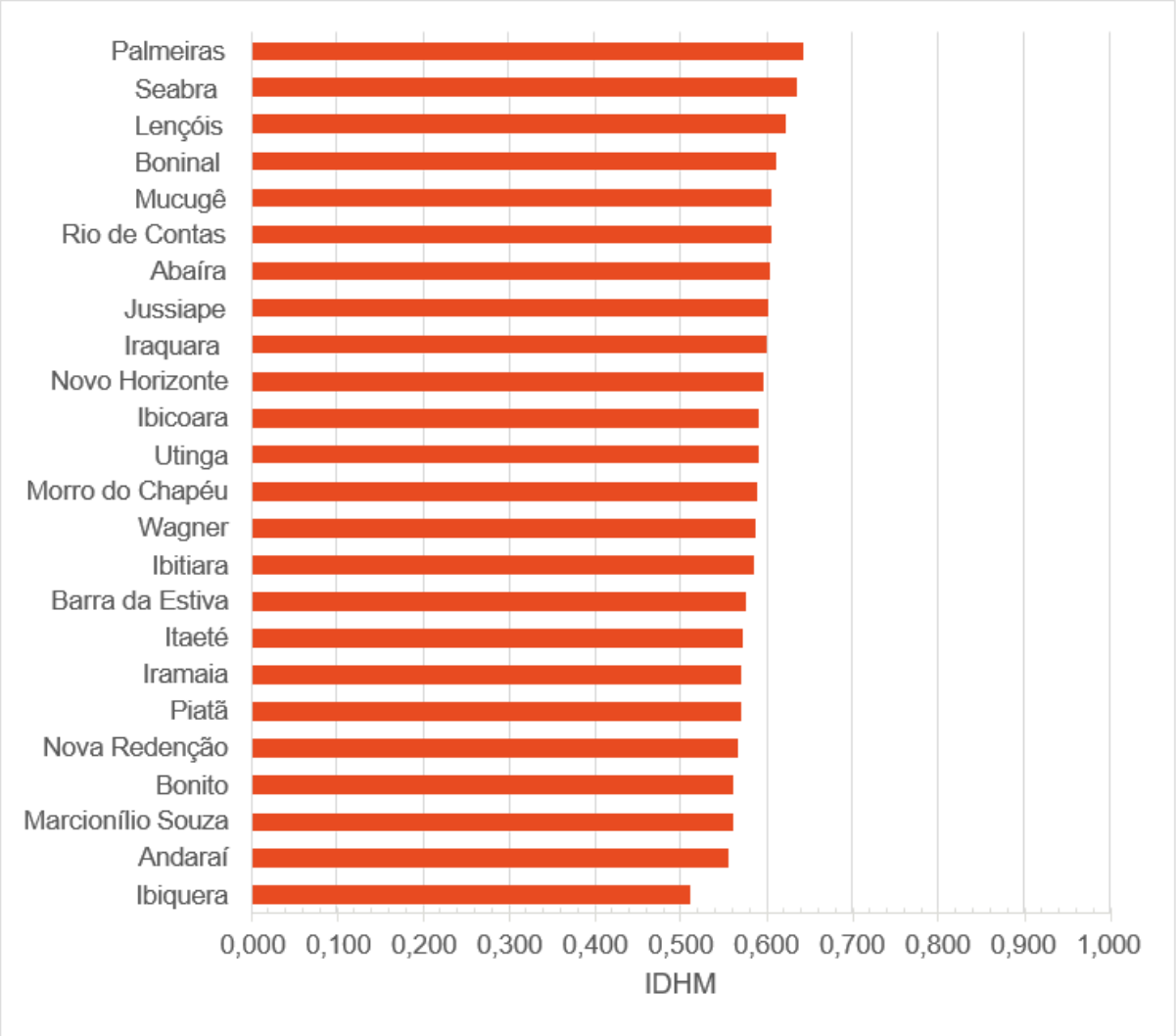
As informações fornecidas pela **Erro! Fonte de referência não encontrada.** indicam que os municípios da MSB/CHD se situam entre 0,511 e 0,643, nas faixas de Baixo e Médio Desenvolvimento Humano, conforme metodologia adotada pelo PNUD. Deste modo, os municípios de Palmeiras e Seabra obtiveram os melhores IDHM da Microrregião, no ano de 2010, apresentando melhores condições de longevidade e renda de seus habitantes, com destaque para a dimensão Educação, quando observados os componentes do Índice.

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

[92] Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

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.

Figura 21 - IDH dos municípios da MSB/CHD



Fonte: IBGE (2010)

3 DIAGNÓSTICO GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

Este tópico consiste na caracterização da MSB da Chapada Diamantina, 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 n° 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, alterada pela Lei Complementar nº 51/22. Já em termos dos municípios, destaca-se legislações que caminham na direção do saneamento, a exemplo, as leis que estão ligadas ao desenvolvimento urbano, à saúde, ao meio ambiente e que tratem de aspectos diretamente relacionados com o saneamento básico municipal.

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

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

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

MINUTA

Por último, são atualizados e discutidos os principais indicadores do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico[93] – SINISA (SNIS, 2023)[94], ano base 2022, para os municípios da MSB da Chapada Diamantina, 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 da Chapada Diamantina

3.1 Aspectos Institucionais, Administrativos e Políticos

3.1.1 Legislações 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.

MINUTA

[93] Última publicação do SINISA (SNIS 2023 - ano de referência 2022) até a finalização da elaboração do relatório. Disponível em:<https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa>. Acessado em julho/24

[94] MINISTÉRIO DAS CIDADES / SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS
Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2022
Data de Geração: 18/12/2023 12:59

Ainda no âmbito federal, observa-se a relevância da Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020, que atualizou diversas leis, em especial a Lei nº 11.445/2007. Dessa forma, seus principais pilares consistiram em: atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a competência para editar normas de referência sobre os serviços de saneamento, extinguir a figura do contrato de programa e dar ênfase às formas de prestação e planejamento regionalizado, caracterizando-se como o Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Também se destacam os Decretos Federais nº 10.588/2020, que regulamenta o acesso a recursos da União, onerosos ou não, e nº 10.710/2021, que estabelece a metodologia para comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário. Destacando: a Resolução da ANA Nº 106, de 4 de novembro de 2021, que aprova a Norma de Referência nº 2, para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, que dispõe sobre a padronização dos aditivos aos Contratos de Programa e de Concessão, para prestação de serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, para incorporação das metas previstas no Art.11 -B da Lei nº 11.445/2007, modificada pela Lei nº 14.026/2020; e, a Resolução da ANA Nº 192, de 8 de maio de 2024, que dispõe sobre metas progressivas de universalização de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, indicadores de acesso e sistema de avaliação.

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.

MINUTA

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

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

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

No ano seguinte, a Lei nº 11.172/2008 institui a Política Estadual de Saneamento Básico da Bahia, formulada com base em princípios como a universalização do acesso aos serviços públicos; a integralidade das atividades e componentes de cada um desses serviços; a garantia de informação e participação da sociedade nos processos de formulação das políticas e do planejamento para o setor; a regionalização através da formação de consórcios públicos integrados pelo Estado e por Municípios de determinada região e; o fortalecimento da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A (EMBASA), a fim de viabilizar o acesso de todos aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, entre outros princípios. Além disso, no artigo 11 desta lei, fica instituído o Sistema Estadual de Informações em Saneamento Básico, em articulação com o SNIS, com o objetivo de reunir e disponibilizar as informações relativas aos serviços públicos de saneamento básico da Bahia, de forma pública e acessível.

MINUTA

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

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

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

Já em 2012, foi publicada a Lei nº 12.602, que dispõe sobre a criação da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), autarquia sob regime especial, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR), que possui como objetivo, o exercício da regulação e da fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico. Assim, a AGERSA substitui as funções até então exercidas pelo CORESAB.

Destaca-se também a Lei nº 13.204 de 11 de dezembro de 2014, que modifica novamente a estrutura da Administração Pública do Poder Executivo Estadual, dessa vez, criando a

Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), que tem por finalidade fomentar, acompanhar e executar estudos e projetos de infraestrutura hídrica, bem como formular e executar a Política Estadual de Saneamento Básico. Além disso, a Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB), a EMBASA e a AGERSA passam a ser vinculadas à SIHS como Entidades da Administração Indireta.

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

Por fim, faz-se necessário ressaltar a Lei Complementar nº 48 de 10 de junho de 2019, que institui as Microrregiões de Saneamento Básico do Estado da Bahia, alterada pela Lei Complementar nº 51/22, e o Decreto nº 19.337 de 14 de novembro de 2019, que aprova os regimentos internos provisórios das Entidades Microrregionais das MSB. Ao todo, foram criadas 19 Microrregiões, conforme disposto na Figura 22.

MINUTA

Figura 22 - Microrregiões de saneamento básico do estado da Bahia



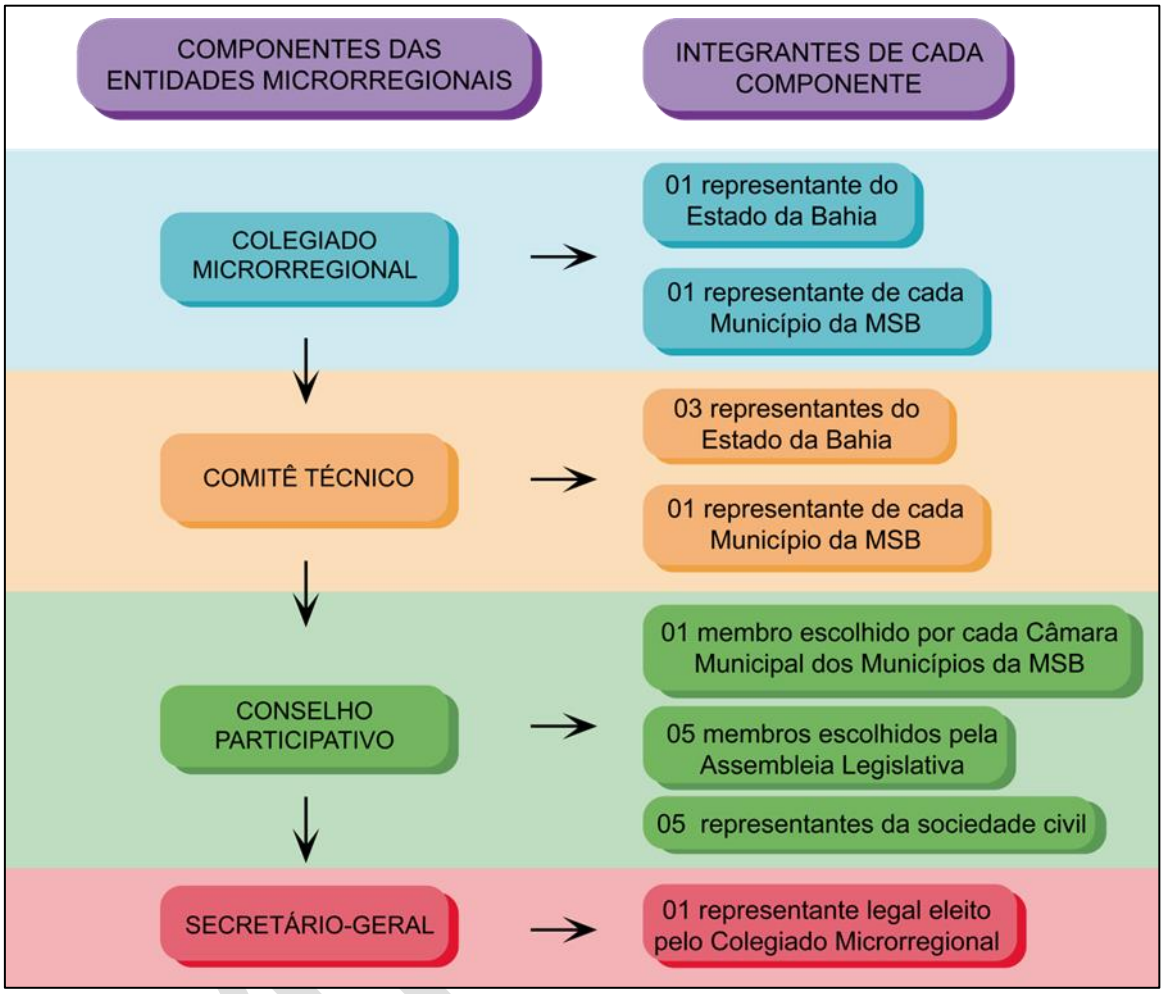
Fonte: FESPSP (2021).

Conforme disposto no artigo 4º da Lei Complementar nº 48 (alterada pela Lei Complementar nº 51/22), cada Microrregião de Saneamento Básico (MSB) tem por finalidade exercer as competências relativas à integração da organização, do planejamento e da execução de funções de regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de saneamento básico. Dessa forma, para o cumprimento dos objetivos desta lei, foram instituídas as Entidades Microrregionais para cada MSB, que por sua vez apresentam seus atores e suas respectivas atribuições.

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 23 apresenta a formação de cada um desses órgãos que compõe as Entidades Microrregionais.

Figura 23 - Estrutura de governança das Entidades Microrregionais



Fonte: FESPSP (2021).

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

ou de contrato de programa; elaborar e alterar o Regimento Interno da Entidade Microrregional; eleger e destituir o Secretário-Geral; dentre outras atribuições.

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

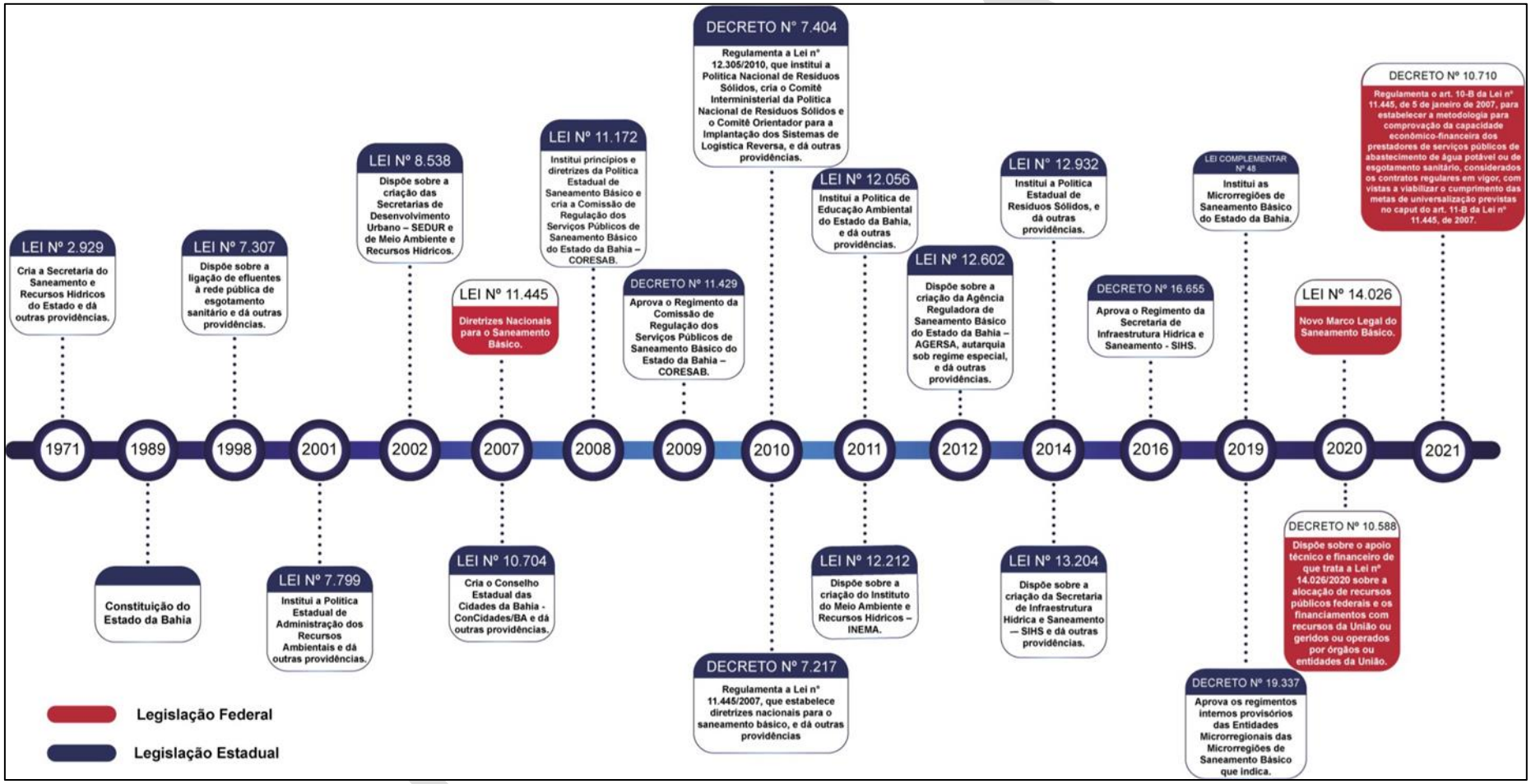
Já o Conselho Participativo por sua vez, possui como atribuições: elaborar propostas para apreciação das demais instâncias da Entidade Microrregional; apreciar matérias relevantes previamente à deliberação do Colegiado Microrregional; propor a constituição de Grupos de Trabalho para a análise e debate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

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

A fim de ilustrar a ordem cronológica das legislações mencionada no presente tópico, fez-se o infográfico a seguir representado pela Figura 24.

MINUTA

Figura 24 - Linha do tempo das principais legislações referentes ao setor de saneamento básico



Fonte: FESPSP (2021).

3.1.2 Legislações Municipal

A Microrregião Chapada Diamantina é composta por 24 municípios, apresentando uma legislação bastante variada nas áreas relacionadas com o saneamento, tais como, Saúde Pública, Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano. Sendo assim, as leis e os decretos que constituem a legislação microrregional foram levantados através de consulta nos portais[95] das Câmaras e das Prefeituras dos municípios da MSB da Chapada Diamantina.

O Quadro 4 expõe a legislação municipal da MSB da Chapada Diamantina relacionada ao saneamento básico. Por meio dele, é possível observar a presença de leis que dispõem sobre as Políticas Municipais de Saneamento Básico e acerca dos Planos Municipais de Saneamento Básico, que são fundamentais para a prestação de serviços públicos do setor.

Além disso, observa-se, inclusive, a criação do Comitê de Coordenação – instância consultiva e deliberativa responsável pela condução da elaboração do PMSB – e do Comitê Executivo – instância responsável pela operacionalização desse processo – dos municípios de Barra da Estiva, Mucugê e Wagner.

Quadro 4 - Legislação municipal da MSB da Chapada Diamantina: Saneamento Básico

Município	Saneamento Básico	
	Legislação	**Descrição**
Abaíra	Lei n° 26/2018	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico no âmbito do Município de Abaíra/BA e dá outras providências
	Decreto n° 095/2014	Aprova o Regimento Interno do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Abaíra, Estado da Bahia
Andaraí	-	-
Barra da Estiva	Decreto n° 009/2014	Cria o Comitê de Coordenação e Executivo e dispõe sobre o processo de elaboração da política de saneamento do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB
Boninal	-	-
Bonito	Lei n° 358/2019	Autoriza o Chefe do Executivo Municipal a delegar a prestação do serviço público municipal de abastecimento de água e esgotamento sanitário na localidade de pequeno porte do município de Bonito/Bahia para a

[95] Na coleta da legislação municipal da MSB da Chapada Diamantina, 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
		Central de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Saneamento – região de Seabra e suas associações filiadas e dá outras providências.
Ibicoara	-	-
Ibiquera	Lei nº 162/2017	Autoriza o Prefeito Municipal de Ibiquera, Estado da Bahia, a firmar com a Empresa Baiana de Saneamento S/A - EMBASA, o Instrumento Particular de Confissão de Dívida, Encontro de Conta, e Cessão de Direito e Obrigações e dá outras providências.
Ibitiara	Lei n° 204/2019	Autoriza o Chefe do Executivo Municipal a delegar a prestação do serviço público municipal de abastecimento de água e esgotamento sanitário na localidade de pequeno porte do município de Ibitiara - Bahia para a Central de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Saneamento – região de Seabra e suas associações filiadas e dá outras providências.
	Lei nº 203/2019	Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico – componentes Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – e dá outras providências.
Iramaia	Lei n° 472/2014	Ratifica Convênio de Cooperação entre Entes Federativos celebrado entre o Município de Iramaia e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.
Iraquara	Lei n° 298/2017	Autoriza firmar Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado entre o Município de Iraquara e o Estado da Bahia, autorizando a gestão associada de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.
	Lei n° 333/2019	Dispõe sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico - componentes de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - e dá outras providências.
	Lei n° 325/2019	Autoriza o Chefe do Executivo Municipal a delegar a prestação do serviço público municipal de abastecimento de água e esgotamento sanitário na localidade de pequeno porte do município de Iraquara - Bahia para a Central de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Saneamento – região de Seabra e suas associações filiadas e dá outras providências.
Itaetê	-	-
Jussiape	-	-
Lençóis	Lei nº 806/2013	Autoriza a Prefeita Municipal de Lençóis-Ba a firmar com Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A — EMBASA, o Instrumento Particular de Confissão de Dívida, Encontro de Contas e Cessão de Direito e Obrigações, e dá outras providências.
Marcionílio Souza	-	-
Morro do Chapéu	-	-
Mucugê	Decreto n° 010/2020	Institui e nomeia o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo responsáveis pelo acompanhamento da

Município	Saneamento Básico	
	Legislação	Descrição
		elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Mucugê e dá outras providências.
Nova Redenção	Lei nº 021/2007	Dispõe sobre a criação dos empregos públicos de agente comunitário de saúde e de agente de combate às endemias e dá outras providências.
Novo Horizonte	-	-
Palmeiras	Lei n° 785/2019	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 Palmeiras, Estado da Bahia, e dá Outras Providências.
Piatã	-	-
Rio de Contas	-	-
Seabra	Lei n° 691/2020	Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico - componentes Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - e dá outras providências
	Lei n° 686/2020	Dispõe acerca da autorização ao Chefe do Poder Executivo Municipal de Seabra-BA, a delegar a prestação do serviço público municipal de abastecimento de água, na forma como abaixo sinaliza e dá outras providências
Utinga	-	-
Wagner	Decreto n° 006/2014	Cria o Comitê de Coordenação e Executivo e dispõe sobre o processo de elaboração da política pública de saneamento do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB

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

Através do Quadro 5, é possível observar as legislações ligadas à saúde pública da MSB da Chapada Diamantina e que possuem relação direta com o saneamento básico. A ausência ou precariedade do fornecimento de serviços de abastecimento de água potável e esgotamento pode resultar em diversos prejuízos à saúde populacional, sobretudo, em relação ao desenvolvimento de doenças de veiculação hídrica. Dessa maneira, a maior parte da legislação no âmbito da saúde pública da MSB da Chapada Diamantina trata da criação dos Conselhos Municipais de Saúde (CMS), bem como da instituição do Fundos Municipais de Saúde (FUMSAÚDE).

A maior parte das leis que dispõe sobre a instituição dos CMS foram publicadas na década de 1990, estando, portanto, tais instâncias já consolidadas. Diante disso, é possível inferir que o setor de saneamento pode ser beneficiado pelos aprendizados da gestão de saúde pública, notadamente em relação ao controle social dos serviços.

Quadro 5 - Legislação municipal da MSB da Chapada Diamantina: Saúde Pública

Município	Saúde Pública	
	Legislação	Descrição
Abaíra	Lei n° 02/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Andaraí	Lei n° 167/1991	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Barra da Estiva	Lei n° 023/2008	Institui o Fundo Municipal de Saúde do município de Barra da Estiva, Estado da Bahia, e dá outras providências
	Lei n° 430/1991, rev. Lei n° 011/1997, alt. Lei n° 013/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Boninal	Lei n° 411/1996, rev. Lei n° 440/1998	Cria o Conselho Municipal de Saúde
	Lei n° 640/2010	Dispõe sobre o Fundo Municipal de Saúde, revoga a Lei Municipal n° 442/98 e dá outras providências
Bonito	Lei n° 032/1993	Cria o Conselho Municipal de Saúde – CMS, institui o Fundo Municipal de Saúde – FUMSAÚDE e dá outras providências
Ibicoara	Lei n° 194/1991, rev. Lei n° 006/1997, alt. Lei n° 023/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Ibiquera	Lei n° 02/1991, rev. Lei n° 006/1997, alt. Lei n° 027/1999	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Ibitiara	Lei n° 08/1997	Cria o Fundo Municipal de Saúde – FMS e dá outras providências
	Resolução nº 11/2017	Aprovar o Plano Municipal de Saúde 2018-2021
Iramaia	Lei n° 273/1998	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Iraquara	Lei nº 217/1994	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Itaetê	Lei n° 019/1993	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Jussiape	Lei n° 12/1993, alt. Lei n° 05/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Lençóis	Lei n° 403/1994	Cria o Conselho Municipal de Saúde

MINUTA

Município	Saúde Pública	
	Legislação	Descrição
Marcionílio Souza	Lei nº 28/1994	Cria o Conselho Municipal de Saúde
	Decreto n° 125/2021	Dispõe sobre a nomeação de Equipe de Vigilância Sanitária para exercer o Poder de Polícia no Município de Marcionílio Souza, Bahia e dá outras providências
Morro do Chapéu	-	-
Mucugê	Lei n° 208/1993, substituída pela Lei n° 300/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Nova Redenção	-	-
Novo Horizonte	Lei n° 087/2010	Institui o Fundo Municipal de Saúde do Município de Novo Horizonte, como se indica, e dá outras providências
Palmeiras	Lei n° 171/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Piatã	Lei n° 03/1993, rev. Lei n° 11/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Rio de Contas	Lei n° 29/1996, alt. Lei n° 06/1998	Cria o Conselho Municipal de Saúde
Seabra	-	-
Utinga	-	-
Wagner	Lei n° 21/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde

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

Já o Quadro 6 mostra a legislação ambiental na Microrregião Chapada Diamantina. Dessa forma, a criação de leis e decretos associados ao meio ambiente expressa ações voltadas à sua preservação, com o objetivo de controlar e minimizar os impactos causados pela atividade antrópica.

Em vista disso, nota-se que a maior parte dos municípios da MSB da Chapada Diamantina possui leis que instituem as Políticas e os Fundos Municipais de Meio Ambiente, assim como aquelas responsáveis pela criação dos Conselhos e Códigos Municipais de Meio Ambiente, os quais são encarregados de propor normas e diretrizes ambientais, bem como dar assessoria ao Executivo Municipal nas decisões relativas ao meio ambiente, sendo um importante instrumento de garantia e execução de ações voltadas à melhoria e

proteção ambientais. Também são apresentadas legislações voltadas para a criação dos Sistemas Municipais do Meio Ambiente – SISMUMA dos municípios da microrregião.

Quadro 6 - Legislação municipal da MSB da Chapada Diamantina: Meio Ambiente

Município	Meio Ambiente	
	Legislação	Descrição
Abaíra	Decreto n° 162/2020	Dispõe sobre a nomeação dos membros para compor o Conselho Municipal do Meio Ambiente - CONEMMA e dá outras providências
Andaraí	Lei n° 30/2010	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e de Desenvolvimento Sustentável de Andaraí e dá outras providências
Barra da Estiva	Lei n° 015/2013	Dispõe sobre a alteração da Lei Municipal n° 07/2003, que criou o Conselho Municipal do Meio Ambiente – COMMAM, e dá outras providências
Boninal	Decreto n° 1.927/2021	Dispõe sobre a nomeação da nova Diretoria e dos membros do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável - CMDS e dá outras providências
Bonito	Lei n° 345/2018	Altera dispositivos da Lei n° 229/2013, que dispõe sobre a reformulação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável - CMDS, e dá outras providências
Ibicoara	Decreto n° 031/2021	Dispõe sobre a Regulamentação do Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA - do município de Ibicoara e dá outras providências
Ibiquera	Decreto n° 042/2021	Versa sobre a nomeação de Membros do Conselho Municipal do Meio Ambiente - CMMA para o biênio de 2021 a 2022 e dá outras providências
Ibitiara	Decreto n° 094/2021	Dispõe sobre a recomposição do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável, como abaixo se específica, e dá outras providências
Iramaia	Decreto n° 09/2018	Dispõe sobre a manutenção, conservação e saneamento do meio ambiente urbano do município de Iramaia, Estado da Bahia, e dá outras providências
	Lei n° 477/2014	Cria o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e dá outras providências
Iraquara	Lei n° 308/2018	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Turismo - COMAMTUR, no município de Iraquara, Estado da Bahia, e dá outras providências
Itaetê	-	-
Jussiape	-	-
Lençóis	Lei n° 721/2009	Cria a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, criada pela Lei nº. 640/2005, de 23 de dezembro de 2005, altera dispositivos do mesmo diploma legal e dá outras providências.
	Lei n° 723/2009	Dispõe sobre a implantação do Sistema Municipal do Meio Ambiente (SISMUMA) e sobre a Política Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.
Marcionílio Souza	Decreto n° 063/2021	Dispõe sobre a recomposição e nomeação dos membros do CMDRS - Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável
Morro do Chapéu	-	-

Município	Meio Ambiente	
	Legislação	Descrição
Mucugê	Lei nº 346/2001	Dispõe sobre o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS)
Nova Redenção	Lei n°204/2021	Institui a Política Municipal de Meio Ambiente, seus princípios, objetivos e diretrizes, cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente - SISMUMA, estabelece os instrumentos para gestão e licenciamento ambiental municipal, e dá outras providências
	Lei n° 150/2017	Cria o Conselho Municipal de Turismo e Meio Ambiente - COMTURMA e dá outras providências
Novo Horizonte	Lei n° 194/2019	Institui a Política Municipal de Meio Ambiente, seus princípios, objetivos e diretrizes, dispõe sobre o sistema Municipal de Meio Ambiente - SISMUMA e o Fundo Municipal de Meio Ambiente, revogando integralmente a lei Municipal nº 116/2012, de 08 de novembro de 2012 e dá outras providências.
	Decreto n° 48/2011	Regulamenta a Lei nº 93 de 29 de setembro de 2010 que cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente do município de Novo Horizonte - CONDEMA.
Palmeiras	Lei n° 552/2013	Estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente e da Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal de Turismo e Meio Ambiente - FUMTURMA e cria o Sistema Municipal do Meio Ambiente SISMUNA, do Município de Palmeiras, e dá outras providências
Piatã	Lei n° 188/2016	Estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente e dá proteção à Biodiversidade; institui o Fundo Municipal de Meio Ambiente e Turismo - FUMAT e cria o Sistema Municipal do Meio Ambiente - SISMUMA do Município de Piatã, Bahia e dá outras providências
Rio de Contas	-	-
Seabra	Lei n° 498/2013	Estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente e da Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente – FMMA e cria o Sistema Municipal do Meio Ambiente – SISMUMA, do Município de Seabra, Bahia e dá outras providências
	Decreto n° 301/2014	Aprova o Regulamento da Lei nº 498 de 21 de dezembro de 2013, que estabelece a Política Municipal de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente - FMMA e cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente do Município de Seabra, Bahia e dá outras providências
Utinga	Lei n° 384/2016	Estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente e da Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente – FMMA e cria o Sistema Municipal do Meio Ambiente – SISMUMA, do Município de Utinga - Bahia e dá outras providências
Wagner	-	-

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

Por fim, o Quadro 7 demonstra a legislação associada ao desenvolvimento urbano dos municípios da MSB da Chapada Diamantina. É possível perceber que a maior parte das

leis dispõe sobre a regularização fundiária urbana, que possui relação direta com o crescimento urbano, com a qualidade de vida da população e com a sustentabilidade dos recursos naturais. Elas são fundamentais para auxiliar no atingimento das metas de universalização do saneamento, através da regularização de áreas, que anteriormente não eram beneficiadas com serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário devido à situação de irregularidade.

Quadro 7 - Legislação municipal da MSB da Chapada Diamantina: Desenvolvimento Urbano

Município	Desenvolvimento Urbano	
	Legislação	Descrição
Abaíra	Lei n° 42/2019	Dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana - REURB - do município de Abaíra, Bahia e dá outras providências
Andaraí	-	-
Barra da Estiva	Lei n° 004/2019	Dispõe sobre a regularização fundiária administrativa das ocupações individuais e coletivas incidentes em terras urbanas e rurais do município de Barra da Estiva e sobre autorização para efetivar regularização de imóveis concedidos por título dominial e seus respectivos termos de doação ou venda social, e dá outras providências
Boninal	Lei n° 774/2018	Dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana - REURB - do município de Boninal, Bahia e dá outras providências
Bonito	Lei n° 087/2005	Dispõe sobre o perímetro urbano do município de Bonito, autoriza doação e dá outras providências
Ibicoara	Lei n° 192/2013	Dispõe sobre a instituição do Código de Obras do município de Ibicoara e dá outras providências
	Lei n° 191/2013	Dispõe sobre a atualização da Lei n° 096/208 que institui o Plano Diretor Participativo de Ibicoara, Bahia e dá outras providências
	Decreto nº 010/2020	Dispõe sobre a regulamentação do processo administrativo da REURB - Regularização Fundiária Urbana, prevista na Lei Municipal nº 266/2018, no âmbito do Município de Ibicoara, e dá outras providências
Ibiquera	-	-
Ibitiara	-	-
Iramaia	-	-
Iraquara	Lei n° 151/2010	Dispõe sobre a definição de lotes rurais como área de expressão urbana da Cidade de Araquara - Bahia, e dá outras providências
Itaetê	Lei n° 609/2010	Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Itaetê
Jussiape	-	-

Município	Desenvolvimento Urbano	
	Legislação	Descrição
Lençóis	Lei nº 722/2009	Altera a redação do caput dos artigos 1º, 2º, 3º, 4º e 7º, § 2º, da Lei nº 551, de 21 de dezembro de 2001, que dispõe sobre criação do Fundo de Preservação do Patrimônio Histórico e Cultural e dá outras providências.
Marcionílio Souza	-	-
Morro do Chapéu	Lei n° 714/2005	Estabelece normas sobre o Parcelamento do Solo Urbano e disciplina seu uso através do Zoneamento do Município de Morro do Chapéu, e dá outras providências
Mucugê	-	-
Nova Redenção	Lei n° 217/2021	Dispõe sobre a Regulamentação da Lei Federal n° 13.465/2017 e diretrizes da Regularização Fundiária Urbana de Interesse Específico e de Interesse Social e dá outras providências
Novo Horizonte	Decreto nº 06/2020	Versa sobre nomeação da Comissão de Regularização Fundiária Municipal de Novo Horizonte e dá outras providências
Palmeiras	-	-
Piatã	-	-
Rio de Contas	-	-
Seabra	Lei n° 01/2006	Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Seabra e dá outras providências
Utinga	-	-
Wagner	-	-

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.

MINUTA

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[96], condição vinculante para que os prestadores de serviços tenham acesso a recursos da União, onerosos ou não.

Vinculada ao Ministério do Desenvolvimento regional, a ANA, agora denominada por Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico[97], 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[98] contendo diretrizes para a regulação dos serviços de saneamento básico, a fim de promover uma maior padronização da prestação desses serviços.

[96] Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-490-de-22-de-marco-de-2021-309988760>. Avesso em: 28 ago. 2024

[97] Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>. Acesso em: 28 ago. 2024

[98] 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

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[99].

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

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

[99] Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/saneamento-para-promocao-da-saude>. Acesso em: 28 ago. 2024

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.

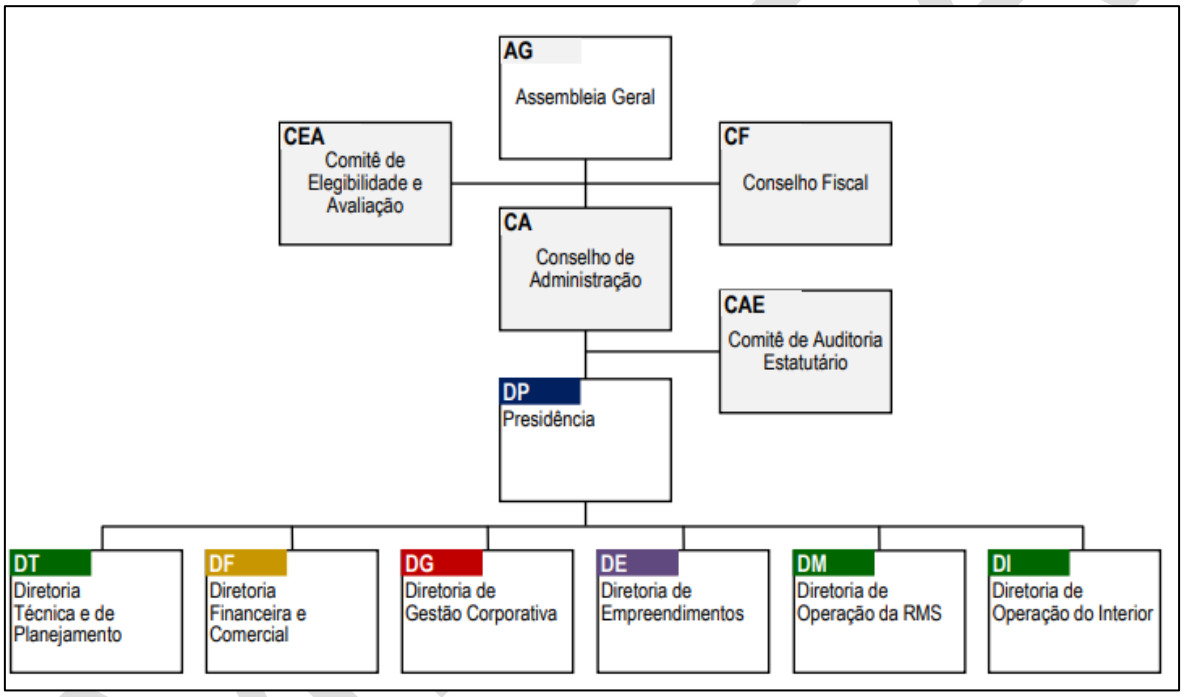
Além da sua estrutura organizacional de administração direta, a AGERSA, a CERB e a EMBASA são as três entidades constituintes da administração indireta da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia. Dessa forma, cada uma delas apresenta suas próprias competências específicas. 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 2022 foram

registrados[100] 367 municípios com abastecimento de água e 113 municípios com esgotamento sanitário operados pela EMBASA.

A Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA) funciona sob a estrutura de governança corporativa[101] apresentada na Figura 25, 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[102].

Figura 25 - Organograma de Governança Corporativa da EMBASA



Fonte: Embasa (2023).

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

[100] Disponível em: <https://www.embasa.ba.gov.br/documents/d/guest/relacao-municipios-atendidos_2022>. Atualizado em: 28 ago 2024.
[101] Disponível em:<https://www.embasa.ba.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=7202b185-4806-1bb6-b8f8-03e7c2810bca&groupId=2077661>. Acesso em: 28 ago 2024.
[102] Disponível em: <https://www.embasa.ba.gov.br/a-embasa/quem-somos/apresentacao>. Acesso em: 28 ago 2024.

Também cabe destacar no âmbito microrregional a Central de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água de Seabra[103], fundada em 1995 através da participação das Prefeituras Municipais, da Companhia de Engenharia Ambiental de Recursos Hídricos da Bahia e do Banco KfW, para garantir a manutenção dos SAA dos seus associados por meio do pagamento de tarifas de água e fortalecimento das associações, assegurando seus interesses e a continuidade dos benefícios. A Central Seabra atende 17 municípios, sendo 11 deles inseridos na MSB da Chapada Diamantina.

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.

Do ponto de vista da prestação dos serviços nas áreas rurais, cabe destacar as Centrais de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Saneamento, cuja atuação é direcionada ao saneamento rural há mais de duas décadas, e envolve a participação direta das associações filiadas nos processos de implementação, administração e operação dos sistemas, além de auxiliar no desenvolvimento comunitário. O modelo CENTRAL possibilitou, portanto, a diminuição da dependência de recursos públicos para assegurar a qualidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas áreas rurais de pequeno porte.

No âmbito microrregional, foi definida a estrutura de governança de cada Entidade Microrregional das MSB, através da Lei Complementar nº 48/2019 e do Decreto n° 19.337/2019. Em março de 2022, a Lei Complementar nº 51/22 alterou a redação dos arts. 3º, 4º, 8º e 9º, todos da Lei Complementar nº 48, de 10 de junho de 2019. Em destaque dos textos alterados pela LC nº51, no art. 3º especificou como funções públicas de interesse comum das Microrregiões de Saneamento Básico a prestação dos serviços de saneamento básico, somente para abastecimento de água e esgotamento sanitário. A composição e competências de cada um dos órgãos que estruturam as Entidades Microrregionais foram descritos anteriormente no item 2.1.1. Dessa forma, o plano

[103] Disponível em:<https://www.car.ba.gov.br/noticias/central-de-associacoes-comunitarias-de-seabra-melhora-atendimento-comunidades-com>. Acesso em: 28 ago. 2024.

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 o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Mucugê são os principais atores da governança setorial na esfera local no que se refere à MSB da Chapada Diamantina. 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, são órgãos colegiados compostos por representantes dos Poderes Executivo e Legislativo, juntamente com representantes da sociedade civil (podendo contar com usuários dos serviços, membros das empresas prestadoras, instituições de ensino e entidades técnicas) e tendo como principal função promover discussões e análises acerca das Políticas Municipais de Saneamento.

As competências dos Conselhos variam de município a município, mas de maneira comum, todos objetivam promover a participação direta da sociedade civil, através da fiscalização e controle das políticas públicas do setor. Ademais, conselhos de outras áreas, como saúde e meio ambiente, podem assumir as funções do controle social do saneamento básico.

Os Serviços Autônomos de Água e Esgoto são autarquias municipais da administração indireta, incumbidas da execução dos serviços de captação, tratamento e fornecimento de água, além da coleta e tratamento de efluentes. Conforme o Manual de Orientação para Criação e Organização de Autarquias Municipais de Água e Esgoto, desenvolvido pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa), são apresentadas seis estruturas de organização administrativa para as autarquias municipais. O objetivo é oferecer modelos básicos que possam ser adaptados de maneira mais eficaz à realidade de cada município. Em relação às estruturas mencionadas, a organização administrativa I é inicialmente apresentada para cidades com até 5.000 habitantes, até atingir a V, para aquelas com população igual ou superior a 100.000 indivíduos. Por fim, há o modelo de estrutura que incorpora o conselho técnico e administrativo, podendo ser adotado para qualquer uma das outras cinco estruturas.

MINUTA

Na Microrregião da Chapada Diamantina, verifica-se a existência de SAAE no município de Mucugê, cuja estrutura organizacional pode ser visualizada por meio da

Figura **26**. Os municípios de Abaíra, Piatã e Novo Horizonte, por sua vez, têm seus serviços prestados diretamente pelas Prefeituras Municipais. Já em Novo Horizonte, a CENTRAL é responsável pela prestação dos serviços no sistema Brejo Luiza de Brito e em algumas localidades do sistema sede do município.

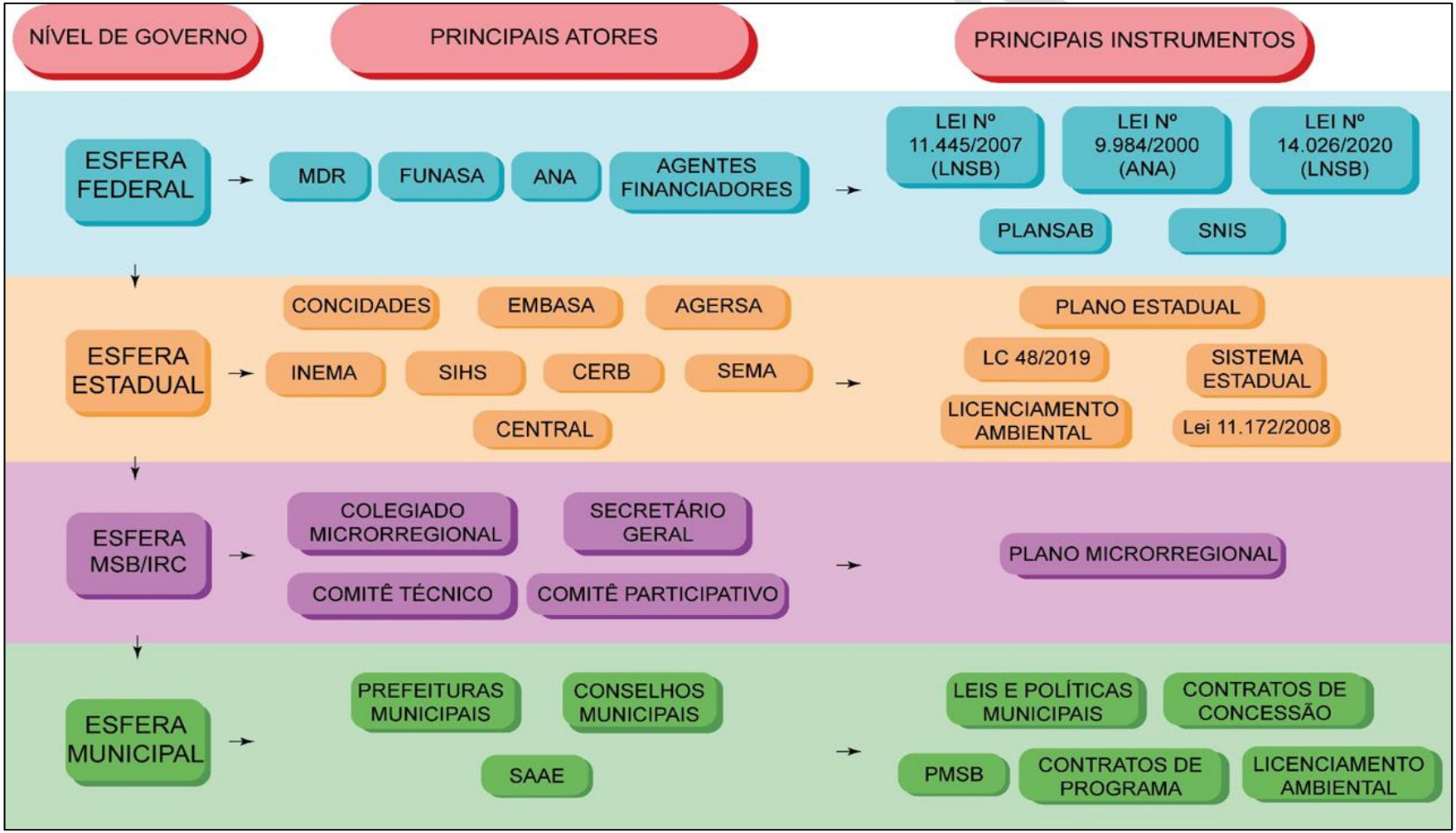
Figura 26 - Organograma do SAAE de Mucugê



Fonte: SAAE.

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

Figura 27 - Estrutura de Governança Setorial



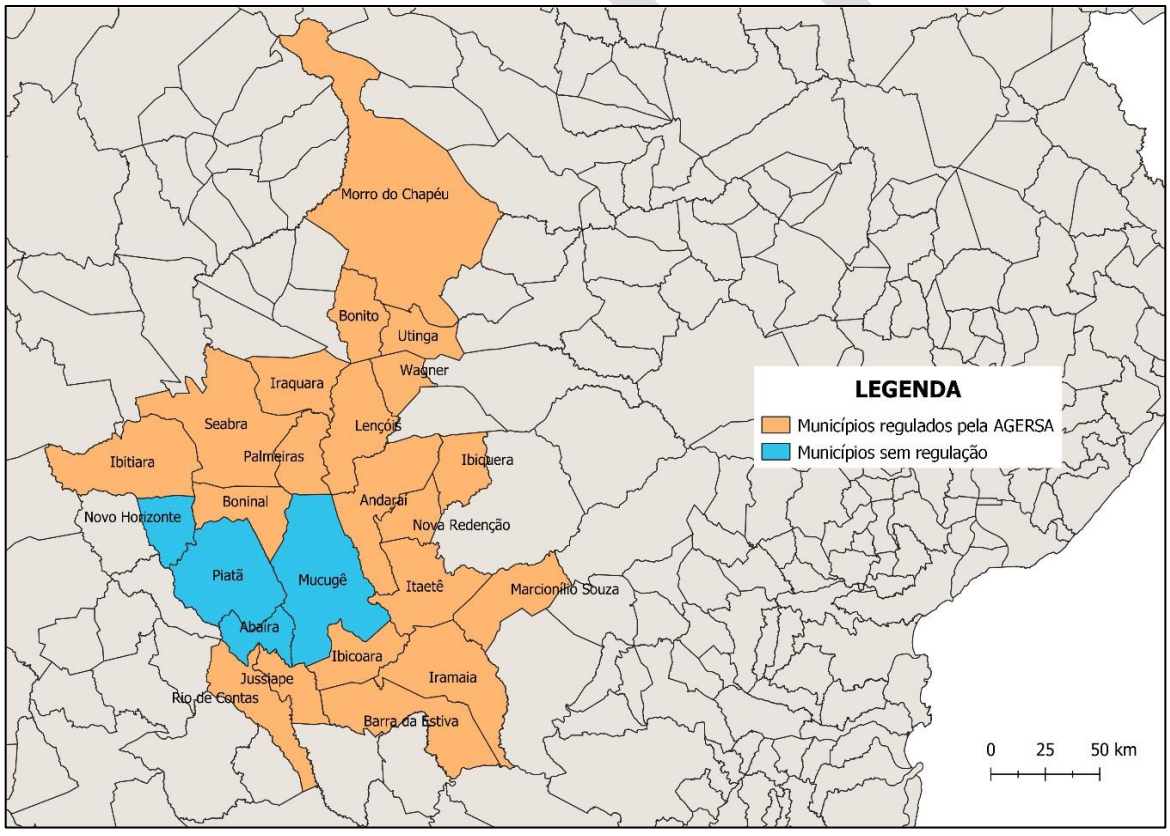
Fonte: FESPSP (2021).

MINUTA

3.2 Regulação

Segundo o SNIS, que trata do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto[104], 20 municípios da MSB da Chapada Diamantina são operados pela EMBASA e regulados pela AGERSA e 4 municípios são operados pelo SAAE (Mucugê) e pelas Prefeituras (Abaíra, Piatã e Novo Horizonte), conforme mostra a Figura 28. Destaca-se ainda que, em Novo Horizonte, além da Prefeitura Municipal, a CENTRAL é responsável pela operação dos serviços em algumas localidades. Adicionalmente, ressalta-se que nos municípios de Andaraí, Barra da Estiva, Boninal, Ibitiara, Lençóis, Morro do Chapéu, Palmeiras e Utinga, além dos sistemas operados pela EMBASA e regulados pela AGERSA, existem algumas localidades operadas pelas Prefeituras e pela CENTRAL, que não são reguladas.

Figura 28 - Regulação na MSB da Chapada Diamantina



Fonte: FESPSP (2021).

[104] SNIS: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – Ano base 2022. Disponível em: < https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos-snis>. Acesso em: 20 jan. 2024.

3.2.1 Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia - AGERSA

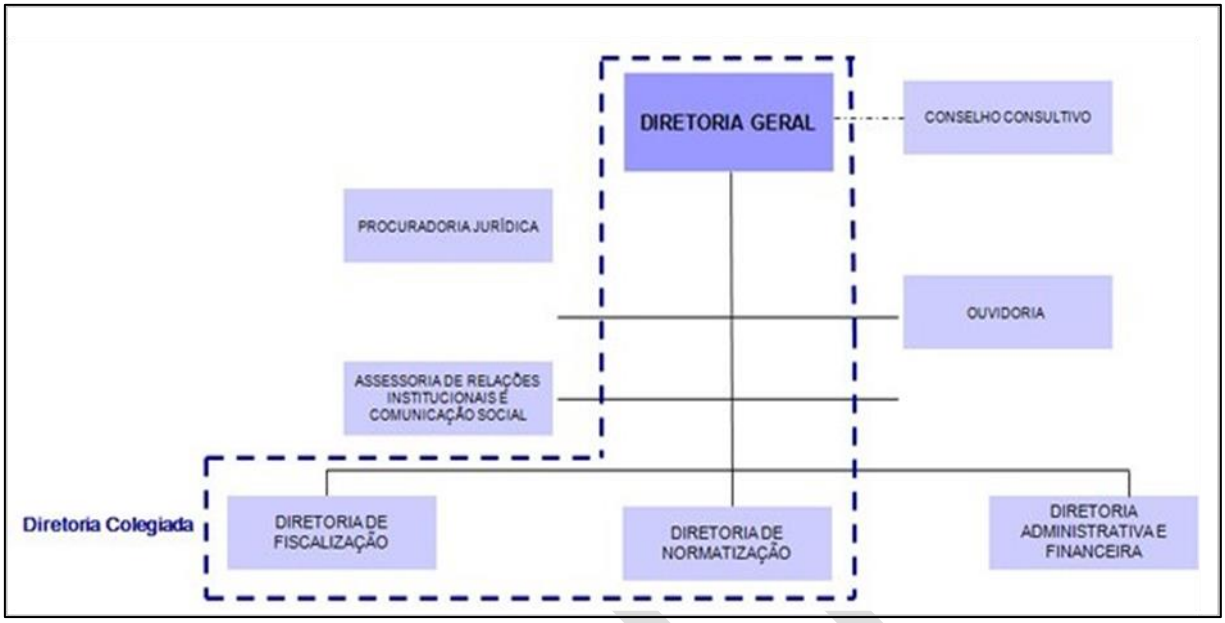
A AGERSA é uma autarquia em regime especial, criada pela Lei n° 12.602/2012, e vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento-SIHS. A entidade exerce atividades de fiscalização e regulação dos serviços públicos de saneamento básico, sendo responsável por estes serviços com operação da Embasa, enquanto não houver ente regulador criado pelo próprio Município ou agrupamento de Municípios. Cabe à agência buscar o cumprimento da Lei Federal n° 11.445/2007 e da Lei Estadual n° 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 e divulgando relatórios detalhados das atividades realizadas.

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, na Figura 29 é apresentado o organograma da entidade. 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.

MINUTA

Figura 29 - Gráfico organizacional da AGERSA



Fonte: AGERSA (2021).

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

3.2.2 Resoluções da 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 dos serviços prestados pela Embasa. 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[105].

[105] Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/resolucao_agersa_001_20_Covid.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024.

Em 2022, tiveram quatros resoluções publicadas pela AGERSA. As primeiras resoluções nº 001 e 002, apresentaram novas redações para publicações anteriores, enquanto a resolução nº 003, apresentou a seguinte adoção: “Adota, para fins de padronização dos termos aditivos para incorporação das metas de universalização do art. 11-B da Lei Federal nº 11.445/2007, aos termos da Norma de Referência nº 2 da Agência Nacional de Águas e Saneamento – ANA, e disciplina o procedimento para que a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia – AGERSA envie para a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA a manifestação técnica a que se refere o artigo 9º da Norma de Referência nº 2, de 4 de novembro de 2021, da ANA (NR 2/ANA)”.

A resolução nº 004/2022 apresentou: “Dispõe sobre o reajuste tarifário anual da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. – EMBASA, homologa a majoração das tarifas e dá outras Providências.

3.2.3 Fiscalizações nos Municípios da Microrregião Chapada Diamantina

Para verificar a ocorrência de fiscalizações nos municípios pertencentes à Microrregião Chapada Diamantina, observou-se os relatórios de fiscalização[106] disponibilizados no site da AGERSA. Vale lembrar que existem registros referentes a 10 anos de fiscalização, de 2012 a 2022, contudo, foram verificados apenas os relatórios referentes aos anos de 2014 a 2022.

No espaço temporal de relatórios disponibilizados, entre os anos de 2014 e 2022, houve fiscalizações em vários municípios pertencentes à MSB da Chapada Diamantina, conforme demonstrado no **Quadro 8**. A síntese destes relatórios de fiscalização se encontra no Tomo II, dedicado aos Diagnósticos Municipais.

Quadro 8 - Ocorrência de fiscalização por ano, nos municípios da MSB da Chapada Diamantina

Município	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Andaraí				x					
Barra da Estiva								x	
Boninal		x							
Bonito						x			
Ibicoara						x			
Ibiquera						x			
Ibitiara						x			

[106] AGERSA: Agência Reguladora de Saneamento Básico da Bahia. Unidade de Fiscalização: Relatórios de Fiscalização. Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/?page_id=42470>. Acesso em: 28 ago. 2024.

Município	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Iramaia								x	
Iraquara									
Itaetê				x					
Jussiape						x			
Lençóis		x							
Marcionílio Souza						x			
Morro do Chapéu					x				
Nova Redenção						x			
Palmeiras		x							
Rio de Contas				x					
Seabra		x							
Utinga						x			
Wagner					x				

Fonte: AGERSA (2022).

Por meio deste quadro percebe-se que, dos municípios da MSB da Chapada Diamantina regulados pela AGERSA, não existem registros de fiscalização apenas para o município de Iraquara. Os 19 municípios que foram fiscalizados entre os anos de 2014 e 2021, apresentaram um registro de fiscalização cada um.

3.3 Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

3.3.1 Sustentabilidade Econômica da Prestação dos Serviços

Para o alcance da sustentabilidade financeira na prestação dos serviços, é necessário que as receitas cubram as despesas de exploração e os investimentos necessários à universalização dos serviços. Neste sentido, o presente item avalia as informações financeiras referentes à prestação de serviços de saneamento básico dos 22 municípios pertencentes à Microrregião Chapada Diamantina.

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[107] do período 2019-2023. Estas informações foram agrupadas em tabelas para os seguintes grupos de análise:

[107] SNIS: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – Ano base 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-

- 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 2021, 2022 e 2023 foram atualizados e trazidos para o ano de 2023. Para tanto, foi utilizada a variação do Índice Nacional da Construção Civil - INCC[108] para os períodos de 30/06/2021 a 30/06/2023, tendo como fatores de multiplicação para cada ano base de: 1,103700726 para 2021; 1,037856333 para 2022; e, 1,038689628 para 2023. 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;

informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos-snis>. Acesso em: 28 ago. 2024.

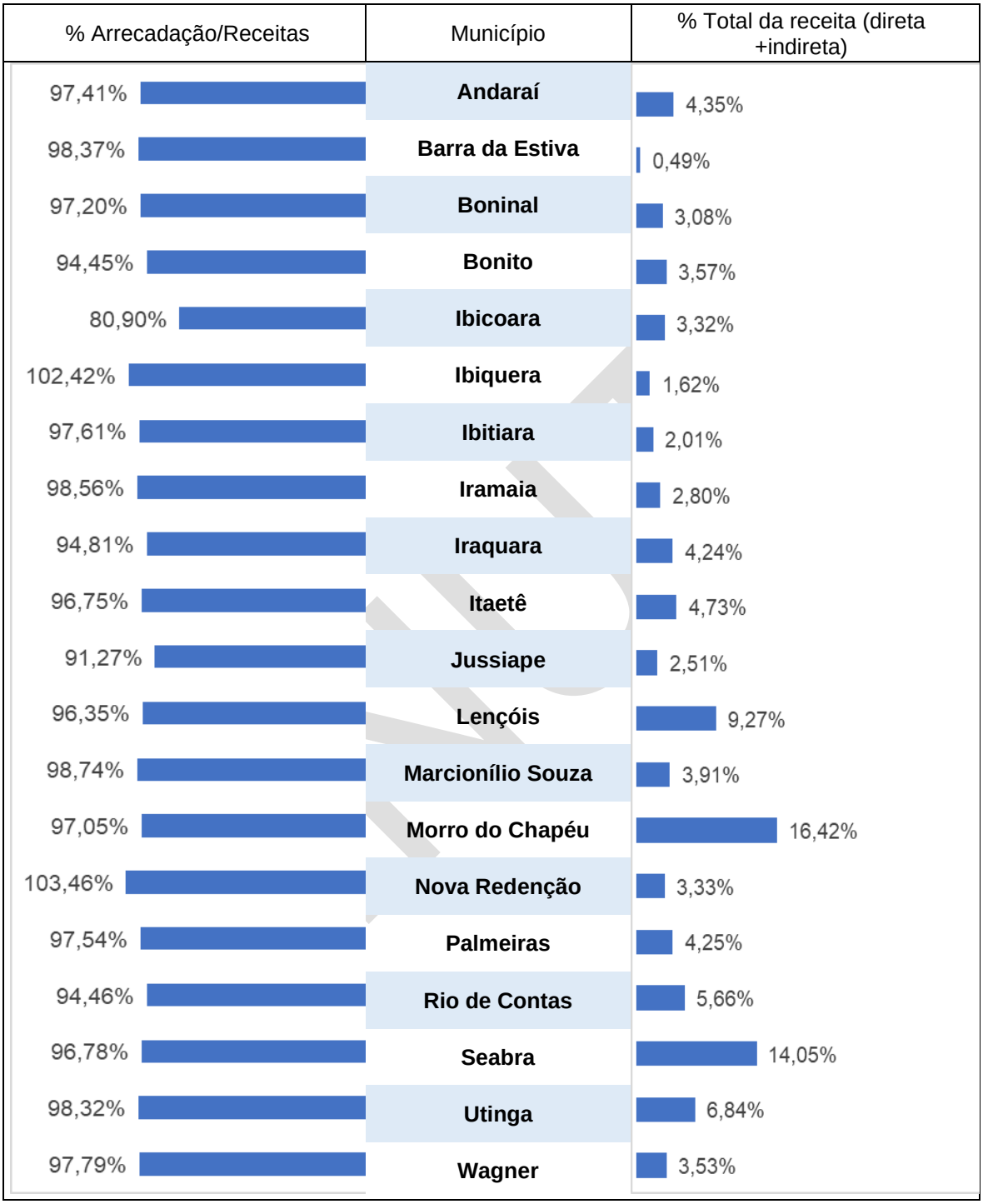
[108] Planilha com a série histórica do INCC. Disponível em:<https://sindusconpr.com.br/incc-di-fgv-310-p>. Acesso em: 28 mai. 2023

- Receita operacional indireta – FN004: valor faturado resultante da prestação de outros serviços vinculados aos serviços de água ou de esgotos, incluindo as variações monetárias. Caracterizam-se como prestação de outros serviços de água ou esgotos sem cobrança as taxas de matrícula, as ligações e religações, as sanções, as conservações, as trocas e reparos de hidrômetros, os acréscimos por impontualidade e outros;
- Receita operacional total (direta + indireta) – FN005: valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços. Para encontrar o valor de FN005, soma- se a receita operacional direta total (FN001) com a receita operacional indireta (FN004);
- Arrecadação total – FN006: valor anual efetivamente arrecadado de todas as receitas operacionais, seja diretamente nos caixas do prestador de serviços seja por meio de terceiros autorizados;
- Crédito de contas a receber – FN008: saldo bruto acumulado dos valores a receber, considerando o último dia do ano de referência, em decorrência do faturamento dos serviços de água e esgoto (receita operacional direta) e dos outros serviços, tais com ligações, religações, reparo de hidrômetros (receita operacional indireta).

Analisando os dados do SNIS/2021 referentes as receitas operacionais diretas e indiretas (abastecimento de água e esgotamento sanitário), a arrecadação total e o crédito de contas da MSB da Chapada Diamantina, observou-se que apenas os municípios de Ibiquera e Nova Redenção a arrecadação gera e supera as receitas operacionais, alcançando mais de 100% da sua relação. A Figura 30 mostra as receitas operacionais direta e indireta por município e o percentual entre a arrecadação e o total de receita da MSB da Chapada Diamantina, sendo os municípios de Seabra e Morro do Chapéu que tem as maiores populações, consequentemente as maiores receitas operacionais, somando mais de 30% de todo os sistemas operados pela Embasa na microrregião.

MINUTA

Figura 30 - Receita operacional direta e indireta por município e o percentual de representatividade da receita do município em relação à receita da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: SNIS (2023).

Tabela 18 - Receitas operacionais, arrecadação total e créditos a receber na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de serviços	Receitas Operacionais[1]					Arrecadação total (R$/ano)	Crédito de contas a receber (R$/ano)
		Total (direta + indireta) (R$/ano)	Direta			Indireta (R$/ano)		
			Total[2] (R$/ano)	Água (R$/ano)	Esgoto (R$/ano)			
		FN005	FN001	FN002	FN003	FN004	FN006	FN008
Andaraí	PMA	6.136.457,76	5.926.635,87	5.926.635,87	0,00	209.821,89	5.977.677,40	787.887,29
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	695.447,84	671.323,72	671.323,72	0,00	24.124,12	684.098,55	77.648,85
Boninal	EMBASA + PMB	4.344.667,23	4.224.703,39	4.224.703,39	0,00	119.963,84	4.222.826,30	354.549,71
Bonito	EMBASA	5.024.148,14	4.807.481,18	4.807.481,18	0,00	216.666,97	4.745.303,86	213.248,03
Ibicoara	EMBASA	4.675.671,36	4.554.581,20	4.554.581,20	0,00	121.090,16	3.782.788,64	938.380,48
Ibiquera	EMBASA	2.288.121,65	2.160.511,77	2.160.511,77	0,00	127.609,88	2.343.400,83	330.352,69
Ibitiara	EMBASA + PMI	2.833.133,78	2.748.797,07	2.289.120,34	459.676,73	84.336,71	2.765.462,11	302.717,18
Iramaia	EMBASA	3.946.705,26	3.760.350,39	3.760.350,38	0,00	186.354,86	3.889.895,62	968.793,41
Iraquara	EMBASA	5.969.857,86	5.796.351,77	5.796.351,77	0,01	173.506,09	5.660.279,78	674.633,68
Itaetê	EMBASA	6.663.620,98	6.363.852,99	6.363.852,99	0,00	299.767,99	6.447.160,93	943.761,72
Jussiape	EMBASA	3.543.702,32	3.479.913,31	3.479.913,31	0,00	63.789,01	3.234.483,24	116.021,08
Lençóis	EMBASA + PML	13.067.554,87	12.651.057,30	8.359.317,87	4.291.739,43	416.497,57	12.591.203,07	1.701.241,97
Marcionílio Souza	EMBASA	5.507.072,87	5.180.072,38	5.180.072,38	0,00	327.000,49	5.437.701,50	579.153,13
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	23.146.703,00	22.563.632,96	15.000.577,47	7.563.055,49	583.070,04	22.463.097,75	1.942.180,45
Nova Redenção	EMBASA	4.687.704,77	4.466.079,76	4.466.079,76	0,00	221.625,01	4.849.797,87	761.635,21
Palmeiras	EMBASA + PMP	5.994.680,20	5.821.905,68	3.716.427,33	2.105.478,36	172.774,52	5.847.291,59	724.520,38
Rio de Contas	EMBASA	7.980.007,15	7.797.646,85	5.626.212,44	2.171.434,41	182.360,30	7.537.709,55	918.093,85

Município	Prestador de serviços	Receitas Operacionais[1]					Arrecadação total (R$/ano)	Crédito de contas a receber (R$/ano)
		Total (direta + indireta) (R$/ano)	Direta			Indireta (R$/ano)		
			Total[2] (R$/ano)	Água (R$/ano)	Esgoto (R$/ano)			
		FN005	FN001	FN002	FN003	FN004	FN006	FN008
Seabra	EMBASA	19.799.939,71	19.142.163,64	19.142.163,64	0,00	657.776,06	19.163.081,26	2.949.779,02
Utinga	EMBASA + PMU	9.645.117,53	9.301.059,60	9.301.059,60	0,00	344.057,93	9.482.800,04	1.116.503,70
Wagner	EMBASA	4.976.915,49	4.806.217,29	4.806.217,29	0,00	170.698,20	4.866.783,84	663.498,57
TOTAL		**140.927.229,76**	**136.224.338,12**	**119.632.953,69**	**16.591.384,43**	**4.702.891,63**	**135.992.843,73**	**17.064.600,40**

[1] Todos os valores para 2023, pelo INCC, e totalizados.
[2]Algumas informações foram nulas, como "Água exportada" e "Esgoto bruto importado".

Fonte: SNIS (2023).

MINUTA

3.3.1.2 Despesas por Exploração (DEX)

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

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

MINUTA

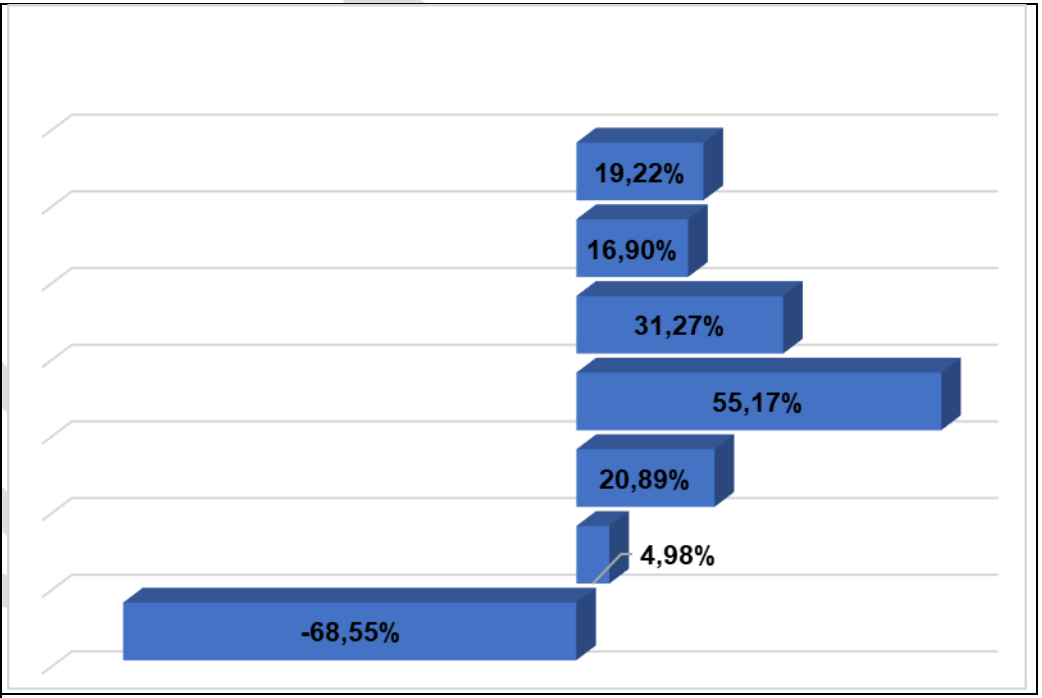
com Pessoal, Produtos Químicos, Energia Elétrica, Serviços de Terceiros, Água Importada, Esgoto Exportado e Despesas Fiscais e Tributárias Computadas na DEX.

Na Tabela 20, observa-se que os 23 municípios da MSB da Chapada Diamantina com informação no SNIS para despesas por exploração referente ao período 2021 a 2023 totalizaram R$ 152.341.436,99. Deste total, 37,76% foram relacionadas as despesas com pessoal da operadora, e 3,19% ao gasto de produtos químicos, 14,90% com pagamento no fornecimento de energia elétrica, e 26,62% pagos aos contratos de serviços de terceiros. Além disso, como visualizado na Tabela 19, a DEX teve uma variação de valores de 19,22% no período de 2021 a 2023, sendo que a maior despesa, pessoal da operação, foi a que uma das que menos cresceu no período, o que contribui na diminuição do total dos gastos.

MINUTA

Tabela 19 - Variação da DEX - MSB da Chapada Diamantina

MSB – Chapada Diamantina	Variação da DEX no período		
	2021 a 2022	2022 a 2023	2021 a 2023
Total (DEX)	13,10%	7,05%	19,22%
Pessoal próprio	10,59%	7,05%	16,90%
Produtos químicos	33,00%	-2,57%	31,27%
Energia elétrica	43,73%	20,34%	55,17%
Serviços de terceiros	11,59%	10,52%	20,89%
Fiscais ou tributárias computadas na DEX	9,26%	-4,72%	4,98%
Outras despesas de exploração	-27,89%	-31,79%	-68,55%



Fonte: SNIS (2023)

Tabela 20 - Despesas de Exploração - DEX na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de serviços	Total (DEX) R$/ano	Pessoal próprio R$/ano	Produtos químicos R$/ano	Energia elétrica R$/ano	Serviços de terceiros R$/ano	Fiscais ou tributárias computadas na DEX R$/ano	Outras despesas de exploração R$/ano
		FN015	FN010	FN011	FN013	FN014	FN021	FN027
Andaraí	EMBASA + PMA	7.808.268,56	3.565.172,01	257.393,00	1.037.365,58	1.821.172,57	594.573,62	532.591,78
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	7.440.892,53	2.278.006,66	533.056,44	1.746.021,32	2.310.190,52	75.118,29	104.825,71
Boninal	EMBASA + PMB	3.063.672,74	1.597.503,23	4.297,55	198.155,34	603.973,68	415.279,55	244.463,39
Bonito	EMBASA	5.366.222,34	1.841.577,88	25.839,28	804.370,70	1.607.545,11	491.252,70	595.636,66
Ibicoara	EMBASA	5.890.750,43	2.556.832,19	255.351,47	531.092,56	1.662.395,18	462.509,99	422.569,03
Ibiquera	EMBASA	3.316.727,10	983.099,76	94.059,62	943.225,06	902.071,52	190.974,40	203.296,73
Ibitiara	EMBASA + PMI	3.426.578,04	1.145.598,54	8.250,67	648.597,90	1.035.244,31	283.198,53	305.688,09
Iramaia	EMBASA	5.401.286,98	1.487.061,49	296.940,58	1.078.589,46	1.602.563,49	386.009,86	550.122,09
Iraquara	EMBASA	4.705.270,64	1.861.151,87	11.782,39	534.929,85	1.129.390,31	588.202,09	579.814,12
Itaetê	EMBASA	7.380.464,90	3.421.089,43	419.248,79	769.360,27	1.539.961,67	635.113,12	595.691,62
Jussiape	EMBASA	3.587.242,39	846.327,28	100.002,38	222.230,63	1.824.509,65	343.921,99	250.250,47
Lençóis	EMBASA + PML	10.339.631,18	4.176.287,76	388.920,30	561.157,94	2.821.108,25	1.357.494,89	1.034.662,03
Marcionílio Souza	EMBASA	5.522.828,11	1.838.836,99	322.154,91	515.643,82	1.726.415,22	553.737,83	566.039,34
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	19.616.565,22	5.961.237,09	172.191,66	3.849.565,40	5.641.771,84	2.275.582,99	1.716.216,24
Mucugê	SAAE	2.890.699,12	1.566.602,26	783.301,13	540.795,73	0,00	0,00	0,00
Nova Redenção	EMBASA	4.953.967,88	1.809.597,52	183.952,84	548.953,31	1.393.268,68	531.084,16	487.111,37
Novo Horizonte	PMNH	1.117.480,33	688.595,10	130.111,42	120.461,79	58.756,06	16.174,48	103.381,49

Município	Prestador de serviços	Total (DEX) R$/ano	Pessoal próprio R$/ano	Produtos químicos R$/ano	Energia elétrica R$/ano	Serviços de terceiros R$/ano	Fiscais ou tributárias computadas na DEX R$/ano	Outras despesas de exploração R$/ano
		FN015	FN010	FN011	FN013	FN014	FN021	FN027
Palmeiras	EMBASA + PMU	6.244.377,28	2.607.918,09	101.599,60	505.254,02	1.879.450,17	585.897,16	564.258,25
Piatã	PMP	5.626.641,72	2.192.047,62	0,00	2.920.377,29	514.216,82	0,00	0,00
Rio de Contas	EMBASA	6.899.802,30	1.950.079,01	166.191,28	706.272,58	2.623.050,06	773.114,66	681.094,70
Seabra	EMBASA	18.728.061,32	7.288.716,97	289.343,16	2.932.951,13	4.606.591,21	1.940.767,81	1.669.691,04
Utinga	EMBASA + PMU	8.346.934,74	3.797.172,75	217.343,99	460.245,92	2.096.063,28	938.873,07	837.235,74
Wagner	EMBASA	4.667.071,13	2.059.339,19	100.328,09	521.591,39	1.154.269,52	480.659,05	350.883,91
TOTAL		**152.341.436,99**	**57.519.850,68**	**4.861.660,55**	**22.697.208,98**	**40.553.979,12**	**13.919.540,23**	**12.395.523,83**

***Todos os valores de 2021 e 2022 foram atualizados a valores de 2023, pelo INCC, e totalizados.**

Fonte: SNIS (2023).

MINUTA

3.3.1.3 Despesas totais de serviços (DTS)

As Despesas Totais de Serviços (DTS) representam o valor anual do total das despesas realizadas para a prestação dos serviços. Esse valor corresponde ao somatório das Despesas de Exploração (DEX), das Despesas com Juros e Encargos das Dívidas (FN016) (incluindo as despesas decorrentes de variações monetárias e cambiais), das Despesas com Depreciação, a Amortização do Ativo Diferido e Provisão para Devedores Duvidosos (FN019), das Despesas Fiscais ou Tributárias não Computadas na DEX (FN022), e das Outras Despesas com os Serviços (FN028). A seguir são descritas cada informação financeira que compõe o somatório do valor da DTS, de acordo com SNIS:

- 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;

Além das informações descritas que compõe o valor anual da DTS, tem-se a parcela 2/2 da despesa com amortizações do serviço da dívida (FN034) e as despesas totais com os serviços da dívida (FN037), conforme descrição a seguir.

MINUTA

- 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).

Para os municípios da MSB da Chapada Diamantina, no período entre 2021 a 2023, como mostra a Tabela 21, as Despesas Totais de Serviços (DTS) superam os 176 milhões de reais para microrregião. As Despesas por Exploração (DEX), corresponde 86,46% das DTS. Já as despesas com depreciação, amortização e provisão, corresponde a 10,71% do total das despesas com serviços.

MINUTA

Tabela 21 - Despesas Totais de Serviços - DTS na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	Despesas Totais de Serviços - DTS						Serviço da dívida - Parcela 2 de 2 - Amortização	Despesas totais com o serviço da dívida
		Total (DTS)*	Total (DEX)	Juros e Encargos das Dívidas	Depreciação, amortização e provisão	Fiscais ou tributárias não incidentes na DEX	Outras despesas com os serviços		
		R$/ano FN017	R$/ano FN015	R$/ano FN016	R$/ano FN019	R$/ano FN022	R$/ano FN028	R$/ano FN034	R$/ano FN037
Andaraí	EMBASA + PMA	8.854.006,81	7.808.268,56	5.317,90	915.889,98	24.553,39	99.976,98	44.089,56	49.407,46
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	8.050.210,22	7.440.892,53	1.391,24	459.842,43	113.198,29	34.885,72	25.949,54	27.340,78
Boninal	EMBASA + PMB	3.349.084,41	3.063.672,74	3.190,76	211.531,30	10.703,42	59.986,19	24.727,81	27.918,56
Bonito	EMBASA	6.210.066,32	5.366.222,34	4.808,08	671.369,55	74.552,55	93.113,80	41.630,81	46.438,89
Ibicoara	EMBASA	7.498.202,69	5.890.750,43	4.905,19	1.108.454,91	74.422,40	419.669,76	40.000,15	44.905,34
Ibiquera	EMBASA	3.658.565,54	3.316.727,10	2.127,17	289.895,64	9.824,86	39.990,76	16.840,41	18.967,58
Ibitiara	EMBASA + PMI	3.818.173,42	3.426.578,04	3.190,75	258.337,73	70.080,73	59.986,16	24.792,42	27.983,18
Iramaia	EMBASA	6.241.047,32	5.401.286,98	4.254,34	639.555,07	88.076,87	79.981,60	30.766,59	35.020,92
Iraquara	EMBASA	5.354.742,87	4.705.270,64	6.381,45	380.248,72	142.869,71	119.972,35	41.235,73	47.617,18
Itaetê	EMBASA	7.988.547,75	7.380.464,90	5.317,90	484.050,96	18.737,01	99.976,98	45.276,38	50.594,28
Jussiape	EMBASA	4.106.370,52	3.587.242,39	3.190,75	441.203,91	14.747,30	59.986,16	21.153,81	24.344,56
Lençóis	EMBASA + PML	11.824.734,74	10.339.631,18	10.635,80	1.253.401,76	21.112,10	199.953,90	82.376,11	93.011,91
Marcionílio Souza	EMBASA	6.472.962,15	5.522.828,11	6.381,48	610.174,34	213.605,83	119.972,39	40.645,29	47.026,77
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	23.955.696,18	19.616.565,22	25.525,85	3.325.886,71	507.828,98	479.889,41	201.860,21	227.386,06
Mucugê*	SAAE	2.890.699,12	2.890.699,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Município	Prestador de Serviços	Despesas Totais de Serviços - DTS						Serviço da dívida - Parcela 2 de 2 - Amortização	Despesas totais com o serviço da dívida
		Total (DTS)*	Total (DEX)	Juros e Encargos das Dívidas	Depreciação, amortização e provisão	Fiscais ou tributárias não incidentes na DEX	Outras despesas com os serviços		
		R$/ano FN017	R$/ano FN015	R$/ano FN016	R$/ano FN019	R$/ano FN022	R$/ano FN028	R$/ano FN034	R$/ano FN037
Nova Redenção	EMBASA	5.553.896,04	4.953.967,88	4.254,32	434.684,65	81.007,60	79.981,58	36.150,02	40.404,34
Novo Horizonte	PMNH	1.280.323,06	1.117.480,33	0,00	0,00	68.959,79	0,00	0,00	0,00
Palmeiras	EMBASA + PMU	9.045.762,70	6.244.377,28	5.317,93	2.671.537,36	24.553,18	99.976,95	47.627,44	52.945,37
Piatã	PMP	5.626.641,72	5.626.641,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rio de Contas	EMBASA	9.668.228,60	6.899.802,30	7.217,46	2.567.516,83	60.795,74	132.896,27	53.736,02	60.953,48
Seabra	EMBASA	20.577.341,23	18.728.061,32	17.862,39	1.366.664,44	134.758,36	329.994,73	137.931,75	155.794,14
Utinga	EMBASA + PMU	9.117.758,60	8.346.934,74	9.294,29	483.984,93	109.928,21	167.616,42	70.309,33	79.603,63
Wagner	EMBASA	5.063.903,10	4.667.071,13	4.254,32	291.794,21	20.801,86	79.981,58	34.744,01	38.998,33
TOTAL		**176.206.965,11**	**152.341.436,99**	**134.819,38**	**18.866.025,44**	**1.885.118,19**	**2.857.789,70**	**1.061.843,40**	**1.196.662,78**

***Todos os valores de 2021 e 2022 foram atualizados a valores de 2023, pelo INCC, e totalizados.**

Fonte: SNIS (2023).

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 os valores apresentados nesse item para período de 2021 a 2023, limitam-se aos investimentos contratados pelo prestador de serviços, uma vez que, para a MSB da Chapada Diamantina, só houve investimentos desse prestador. 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

MINUTA

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).

Observa-se na

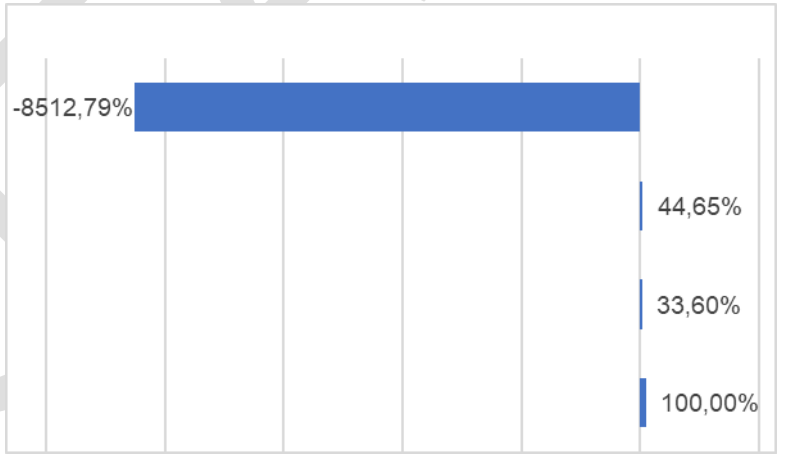
Tabela **22**, que para a MSB da Chapada Diamantina, a variação com investimento próprio da prestadora, no período de 2021 a 2023, foi superior aos onerosos e não onerosos. Ao observar os valores da Tabela 23, observa-se que em valores os investimentos em esgotamento sanitário foi de aproximadamente 1,3 milhões de reais, enquanto para abastecimento de água superior a 15 milhões de reais. Os municípios que tiveram os maiores investimentos foram: Seabra, com quase 7,5 milhões de reais, e tem a maior população regional; Utinga, com aproximadamente 6 milhões de reais; e, Morro do Chapéu com investimento próximo a 1,2 milhão de reais.

MINUTA

Tabela 22 – Variação de investimentos por município, e segundo a origem e o destino, de 2021 a 2023 - MSB da Chapada Diamantina

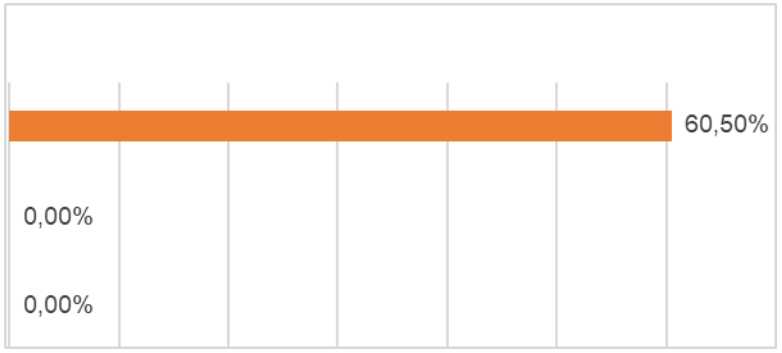
Variação do investimento no período - Segundo o Destino

Informações Financeiras	2021 a 2022	2022 a 2023	2021 a 2023
Despesas Capitalizáveis	11,88%	-9674,27%	-8512,79%
Abastecimento de Água	47,95%	-6,35%	44,65%
Esgotamento Sanitário	68,87%	-113,34%	33,60%
Outros	100,00%	-110,55%	100,00%



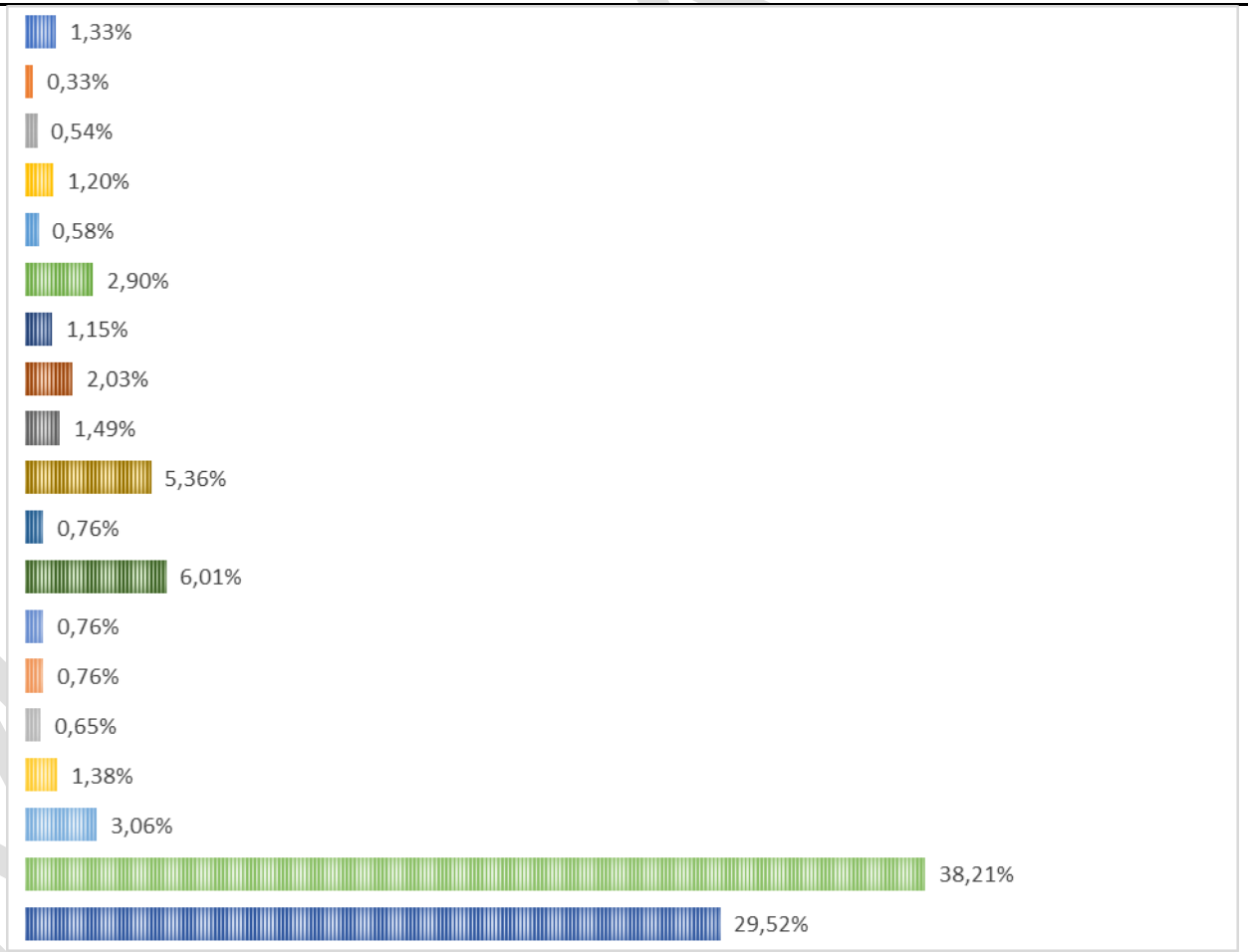
Variação do investimento no período - Segundo a Origem

Informações Financeiras	2021 a 2022	2022 a 2023	2021 a 2023
Próprios	64,49%	-11,23%	60,50%
Onerosos	0,00%	0,00%	0,00%
Não onerosos	-48,05%	-	-



% Total de investimento/município

Andaraí	1,33%
Barra da Estiva	0,33%
Boninal	0,54%
Bonito	1,54%
Ibicoara	1,20%
Ibiquera	0,58%
Ibitiara	2,90%
Iramaia	1,15%
Iraquara	2,03%
Itaetê	1,49%
Jussiape	0,56%
Lençóis	5,36%
Marcionílio Souza	0,76%
Morro do Chapéu	6,01%
Nova Redenção	0,76%
Novo Horizonte	0,76%
Palmeiras	0,65%
Rio de Contas	1,38%
Seabra	3,06%
Utinga	38,21%
Wagner	29,52%



Fonte: SNIS (2023).

Tabela 23 - Investimentos contratados pelo prestador de serviços na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	Segundo o Destino				Segundo a Origem		
		Despesas Capitalizáveis	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Outros	Próprios	Onerosos	Não onerosos
		R$/ano FN018	**R$/ano FN023**	**R$/ano FN024**	**R$/ano FN025**	**R$/ano FN030**	**R$/ano FN031**	**R$/ano FN032**
Andaraí	EMBASA + PMA	85,87	217.551,64	727,94	41.322,98	259.688,42	0,00	0,00
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	50,53	46.032,43	11,16	19.401,02	65.495,14	0,00	0,00
Boninal	EMBASA + PMB	48,35	81.580,51	417,05	22.894,62	104.940,54	0,00	0,00
Bonito	EMBASA	83,93	261.013,85	733,51	40.006,43	184.230,39	0,00	117.607,33
Ibicoara	EMBASA	79,50	196.086,95	60,05	39.405,87	235.632,37	0,00	0,00
Ibiquera	EMBASA	34,07	98.492,67	275,80	15.567,09	114.369,63	0,00	0,00
Ibitiara	EMBASA + PMI	47,06	453.312,83	89.704,49	24.251,38	567.315,77	0,00	0,00
Iramaia	EMBASA	59,94	195.281,48	504,17	28.814,66	224.660,26	0,00	0,00
Iraquara	EMBASA	768,61	300.007,81	57.927,94	38.675,21	397.379,57	0,00	0,00
Itaetê	EMBASA	88,26	249.407,85	729,77	42.466,00	292.691,88	0,00	0,00
Jussiape	EMBASA	460,26	89.667,43	37,09	20.499,74	110.664,51	0,00	0,00
Lençóis	EMBASA + PML	151,87	500.428,85	474.316,52	74.670,74	1.049.567,98	0,00	0,00
Marcionílio Souza	EMBASA	79,44	113.533,41	529,18	35.619,24	149.761,27	0,00	0,00
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	368,28	630.934,02	371.115,20	175.186,74	1.177.604,25	0,00	0,00
Nova Redenção	EMBASA	70,39	114.851,01	598,03	32.985,83	148.505,26	0,00	0,00
Novo Horizonte	PMNH	0,00	127.767,08	0,00	0,00	127.767,08	0,00	0,00
Palmeiras	EMBASA + PMU	86,47	109.892,73	117.976,39	42.122,12	270.077,70	0,00	0,00

Município	Prestador de Serviços	Segundo o Destino				Segundo a Origem		
		Despesas Capitalizáveis	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Outros	Próprios	Onerosos	Não onerosos
		R$/ano FN018	**R$/ano FN023**	**R$/ano FN024**	**R$/ano FN025**	**R$/ano FN030**	**R$/ano FN031**	**R$/ano FN032**
Rio de Contas	EMBASA	4.980,10	338.328,41	197.225,63	59.864,93	600.399,08	0,00	0,00
Seabra	EMBASA	331.796,14	7.040.458,11	2.074,68	113.703,33	7.414.184,51	0,00	73.847,74
Utinga	EMBASA + PMU	1.048.947,72	4.669.875,40	1.119,51	64.226,45	3.210.233,11	0,00	2.573.935,97
Wagner	EMBASA	67,88	92.045,31	569,99	32.009,23	124.692,40	0,00	0,00
TOTAL		**1.388.354,69**	**15.926.549,78**	**1.316.654,08**	**963.693,62**	**16.829.861,14**	**0,00**	**2.765.391,04**

***Todos os valores de 2021 e 2022 foram atualizados a valores de 2023, pelo INCC, e totalizados.**

Fonte: SNIS (2023).

MINUTA

3.4 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 14.026/2020).

Importante ressaltar que o levantamento apresentado no Quadro 9 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:

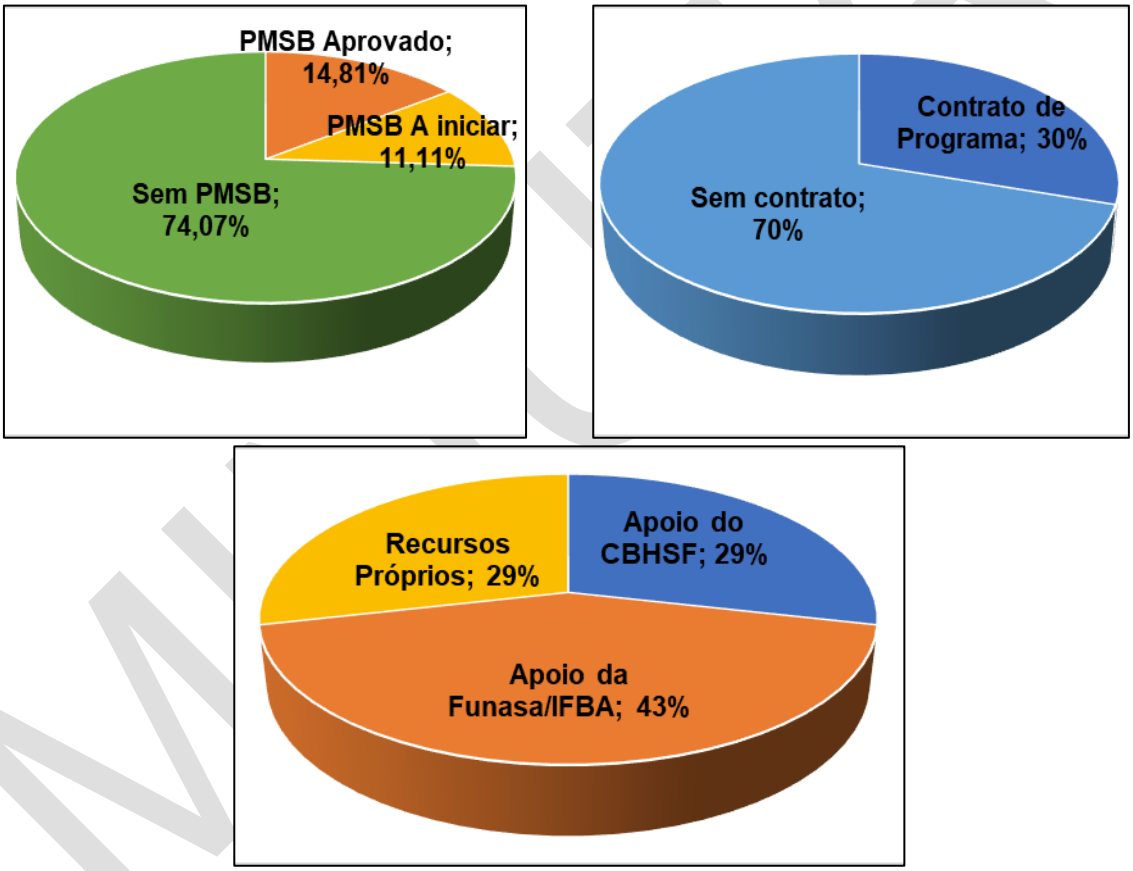
> *Art. 11-B. Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de 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.

MINUTA

Dessa forma, o **Quadro 9** apresenta o levantamento sobre a existência de PMSB referente aos municípios da MSB da Chapada Diamantina, bem como a situação dos Contratos de Programa, assinado com 6 municípios, com vigência até os anos de 2049 a 2050. 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 31, uma análise quantitativa dos municípios que possuem ou não seu respectivo PMSB, ou que este se encontra em elaboração.

Figura 31 – Situação dos Municípios da MSB da Chapada Diamantina sobre PMSB, Contrato de Programa e apoio financeiro para a elaboração



Fonte: EMBASA e Prefeituras (2022).

Observando o gráfico da Figura 31, dos municípios da MSB da Chapada Diamantina, 4 territórios municipais apresentam aprovação do PMSB, representando 14,81% do total, enquanto outros 3 municípios estão a iniciar a elaboração dos seus respectivos planos, e os 74,07% restantes encontram-se sem esse instrumento de planejamento necessário para instituir uma política municipal de saneamento básico. Os municípios que tiveram seus planos aprovados tiveram apoio financeiro da FUNASA (Fundação Nacional de

Saúde), aportando recurso em 3 municípios (43%) e foram aportados recursos próprios para elaboração dos planos dos municípios de Palmeiras e Ibitiara.

Através do Quadro 9, é possível destacar também a existência dos Planos Setoriais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, que foram elaborados pelos municípios de Andaraí, Ibiquera, Nova Redenção, Novo Horizonte, Seabra e Utinga, com recurso financeiro próprio da EMBASA, possibilitando as assinaturas dos contratos de programa.

MINUTA

Quadro 9 - Situação dos PMSB e Contratos de Prestação de Serviço na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador	EFCP*	Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB				Plano Setorial de AA e ES			Contrato de Programa		
			Existência	Recurso	Status	Instrumento legal que aprova	Recurso	Status	Instrumento legal que aprova	Existência	Data de assinatura	Data de vencimento
Abaíra	PMA		Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andaraí	EMBASA + PMA		Não	-	-	-	Próprios	Finalizado	-	Não	-	-
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE		Não	-	-	-	-	-	-	Não	-	-
Boninal	EMBASA + PMB		Não	-	-	-	-	-	-	Não	-	-
Bonito	EMBASA		Não	-	-	-	-	-	-	Não	-	-
Ibicoara	EMBASA		Sim	Funasa	Aprovado	Lei nº 261/2017 (20/12/2017)	-	-	-	Não	-	-
Ibiquera	EMBASA		Não	-	-	-	Próprios	Finalizado	-	Não	-	-
Ibitiara	EMBASA + PMI		Sim	Próprios	Aprovado	Lei nº 203/2019 (02/09/2019)	-	-	-	Sim	14/10/2019	14/10/2049
Iramaia	EMBASA		Não	-	-	-	-	-	-	Não	-	-
Iraquara	EMBASA		Não	-	-	-	Próprios	-	Lei nº 333/2019 (13/11/2019)	Sim	04/12/2019	04/12/2049
Itaetê	EMBASA		Não	-	-	-	-	-	-	Não	-	-
Jussiape	EMBASA		Não	-	-	-	-	-	-	Não	-	-
Lençóis	EMBASA + PML	x	Não	-	-	-	Próprios	-	-	Sim	03/06/2019	03/06/2049

Município	Prestador	EFCP*	Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB				Plano Setorial de AA e ES			Contrato de Programa		
			Existência	Recurso	Status	Instrumento legal que aprova	Recurso	Status	Instrumento legal que aprova	Existência	Data de assinatura	Data de vencimento
Marcionílio Souza	EMBASA		Não	-	-	-	Próprios	-	Lei nº 040/2019 (06/12/2019)	Sim	07/02/2020	07/02/2050
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC		Não	CBHSF/PNC	A iniciar	-	Próprios	-	-	Não	-	-
Mucugê	SAAE		Não	Convênio Funasa-SIHS	A iniciar	-	-	-	-	-	-	-
Nova Redenção	EMBASA		Não	-	-	-	Próprios	Finalizado	-	Não	-	-
Novo Horizonte	PMNH		Não	-	-	-	Próprios	Finalizado	-	-	-	-
Palmeiras	EMBASA + PMP		Sim	Próprios	Aprovado	Lei nº 785/2019 (16/12/2019)	-	-	-	Não	-	-
Piatã	PMP		Não	CBHSF/PNC	A iniciar	-	-	-	-	-	-	-
Rio de Contas	EMBASA		Sim	Funasa	Aprovado	Lei nº 209/2017 (25/05/2017)	-	-	-	Sim	29/10/2019	29/10/2049
Seabra	EMBASA		Não	-	-	-	Próprios	Finalizado	Lei nº 691/2020 (03/07/2020)	Não	-	-
Utinga	EMBASA + PMU		Não	-	-	-	Próprios	Finalizado	Lei nº 472/2019 (17/12/2019)	Sim	09/04/2020	09/04/2050
Wagner	EMBASA		Não	-	-	-	-	-	-	Não	-	-

Nota: No Quadro 01 deste relatório, apresenta as legislações municipais de Saneamento Básico da MSB da Chapada Diamantina.
Fonte: Embasa (2022).

3.4.1 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 n° 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 existentes + 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).

MINUTA

- ✓ 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: %

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

- ✓ EcoCadResExistFactEsgoto = Economias cadastradas residenciais existentes + 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

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

Sendo:

- ✓ Média anual de ligações faturadas =

$$\frac{\text{ligações faturadas dezembro ano anterior + ligações faturadas mês analisado}}{2}$$

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.

Sendo assim, avaliando apresentação dos Índice de Universalização para Abastecimento de Água - IUAA e do Índice de Perdas por Ligação – IPL conforme Tabela 24 , percebe-se que as metas contratuais para esses indicadores atingem 13 municípios da MSB da Chapada Diamantina. Para todos os municípios são previstos diminuição das metas para as perdas por ligação, enquanto a universalização dos serviços de abastecimento de água em todos os municípios supera a meta prevista para o ano de 2033 da Lei nº 11.445/07 alterada pela Lei nº 14.026/20. Contudo, é preciso comparar o ICA com o indicador de atendimento, visto que este é a variável empregada 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 25, com as metas dos Contratos de Programa com a EMBASA. Observa-se nos dados apresentados que os 13 municípios que formalizaram metas de esgotamento sanitário nos contratos com a EMBASA, todos atingirão o percentual de 90% da população atendida para 2033, conforme determinado pelo Novo Marco.

Além de instituir como meta o percentual de atendimento para a população com água potável e coleta e tratamento de esgotos, o artigo 11-B, da Lei n° 14.026/2020, 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

MINUTA

celebrados com a EMBASA atende a legislação com a redução progressiva do Índice de Perda por Ligação (IPL).

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 da Chapada Diamantina, 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.

Levando em consideração os aspectos contratuais apresentados, conclui-se que as metas e indicadores estabelecidos nos Contratos de Programa assinados pelos municípios da MSB da Chapada Diamantina necessitam ser adaptados às exigências legais do Novo Marco Regulatório e às normas de referência da ANA, apesar da assinatura ocorrer anteriormente à aprovação da Lei nº 14.026/2020. Ademais, a Portaria nº 490, 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.

MINUTA

Tabela 24 – Metas Contratuais da Embasa Abastecimento de Água - IUAA e IPL – MSB da Chapada Diamantina

Município	Meta	Índice de Universalização do Abastecimento de Água - IUAA (%) e Índice de perdas por ligação - IPL (litros por ligação por dia)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Boninal	IUAA	99,2%	99,2%	99,2%	99,2%	99,2%	99,2%	99,2%	99,2%	99,2%	99,2%	99,2%	99,2%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54	77,54
Bonito	IUAA	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	176,41	173,14	169,88	164,43	158,98	156,80	151,36	142,64	129,57	115,41	107,78	96,89	86,00	69,66	69,66
Ibicoara	IUAA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	62,69	62,55	62,40	62,16	61,92	61,82	61,59	61,23	60,67	60,07	59,75	59,29	58,83	58,14	58,14
Ibiquera	IUAA	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21	56,21
Ibitiara	IUAA	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,8%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33
Iraquara	IUAA	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51
Jussiape	IUAA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	68,11	68,55	68,99	69,73	70,46	70,76	71,49	72,67	74,43	76,34	77,37	78,84	80,31	82,52	82,52
Lençóis	IUAA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	84,50	84,27	84,04	83,65	83,26	83,10	82,71	82,09	81,15	80,14	79,59	78,81	78,03	76,86	76,86
Marcionílio Souza	IUAA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67
Nova Redenção	IUAA	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30
Rio de Contas	IUAA	98,3%	98,3%	98,3%	98,3%	98,3%	98,3%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	340,46	333,38	326,29	314,49	302,69	297,97	286,16	267,28	238,95	208,26	191,74	168,13	144,52	109,11	109,11
Seabra	IUAA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	5,67	7,43	9,19	12,13	15,07	16,25	19,19	23,89	30,95	38,59	42,71	48,59	54,67	63,29	63,29
Utinga	IUAA	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,6%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29

Fonte: EMBASA (2022)

Município	Meta	Índice de Universalização do Abastecimento de Água - IUAA (%) e Índice de perdas por ligação - IPL (litros por ligação por dia)														
		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Boninal	IUAA	99,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	IPL	77,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Município	Meta	Índice de Universalização do Abastecimento de Água - IUAA (%) e Índice de perdas por ligação - IPL (litros por ligação por dia)														
		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Bonito	IUAA	99,0%	99,0%	99,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	IPL	69,66	69,66	69,66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ibicoara	IUAA	99,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	IPL	58,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ibiquera	IUAA	99,0%	99,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	IPL	56,21	56,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ibitiara	IUAA	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	0,0%
	IPL	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	66,33	0
Iraquara	IUAA	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	0,0%
	IPL	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	76,51	0
Jussiape	IUAA	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	IPL	82,52	82,52	82,52	82,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lençóis	IUAA	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	0,0%
	IPL	76,86	76,86	76,86	76,86	76,86	76,86	76,86	76,86	76,86	76,86	76,86	76,86	76,86	76,86	0
Marcionílio Souza	IUAA	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67	67,67
Nova Redenção	IUAA	99,0%	99,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	IPL	58,3	58,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio de Contas	IUAA	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	0,0%
	IPL	109,11	109,11	109,11	109,11	109,11	109,11	109,11	109,11	109,11	109,11	109,11	109,11	109,11	109,11	-
Seabra	IUAA	99,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	IPL	63,29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utinga	IUAA	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%
	IPL	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29	65,29

Fonte: EMBASA (2022).

Tabela 25 – Metas Contratuais da Embasa Esgotamento Sanitário – IUCE/IUCE – MSB da Chapada Diamantina

Município	Meta	Índice de Universalização de Cobertura de Esgoto - IUCE (%) e Índice de Universalização de Tratamento de Esgoto - IUTE (%)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Boninal	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	75,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Bonito	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	75,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Ibicoara	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	75,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Ibiquera	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	75,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Ibitiara	IUCE/IUTE	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	42,9%	55,5%	68,0%	80,6%	90,0%	90,0%	90,0%

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Meta	Índice de Universalização de Cobertura de Esgoto - IUCE (%) e Índice de Universalização de Tratamento de Esgoto - IUTE (%)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Iraquara	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	35,0%	45,0%	55,0%	65,0%	75,0%	85,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Jussiape	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	75,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Lençóis	IUCE/IUTE	53,5%	53,5%	53,5%	53,5%	53,5%	59,6%	65,7%	71,7%	77,8%	83,9%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Marcionílio Souza	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	75,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Nova Redenção	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	75,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Rio de Contas	IUCE/IUTE	47,6%	47,6%	47,6%	47,6%	47,6%	47,6%	47,6%	47,6%	54,7%	64,1%	73,5%	82,9%	90,0%	90,0%	90,0%
Seabra	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	75,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Utinga	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	75,0%	90,0%	90,0%	90,0%

Fonte: EMBASA (2022).

Município	Meta	Índice de Universalização de Cobertura de Esgoto - IUCE (%) e Índice de Universalização de Tratamento de Esgoto - IUTE (%)														
		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Boninal	IUCE/IUTE	90,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bonito	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	90,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ibicoara	IUCE/IUTE	90,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ibiquera	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ibitiara	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	0,0%
Iraquara	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	0,0%
Jussiape	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Lençóis	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	0,0%
Marcionílio Souza	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Nova Redenção	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Rio de Contas	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	0,0%
Seabra	IUCE/IUTE	90,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Utinga	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%

Fonte: EMBASA (2022).

MINUTA

3.4.2 Investimentos Previstos no Contrato da Embasa

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

Os investimentos contratados contemplaram um horizonte de aplicação de até 20 anos, estando segmentados sob 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.

Na **Tabela 26** é possível observar os investimentos em municípios que possuem Contratos de Programa para abastecimento de água e esgotamento sanitário. Ressalta-se que os investimentos são relativos à época da assinatura dos Contratos de Programa e não contemplam os ativos que estão em fase de repactuação. Entre os investimentos destaque-se: ampliação da capacidade de produção de água; ampliação de rede de distribuição incluindo substituição de tubulações de material (fibra, lrriga e PVC sem classe) sem especificação técnica para essa finalidade; instalação e substituição de hidrômetros; elaboração e execução de projetos para novos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário; e, realização de projetos sociais e ambientais.

MINUTA

Tabela 26 – Previsão de Investimentos da Embasa em ações de água e esgoto – MSB da Chapada Diamantina

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)
Ibitiara	Água	Extensão de rede para atender ao Bairro Bom Sucesso	R$70.000,00
	Água	Execução de adutora de água bruta e elevatória	R$100.000,00
	Água	Extensão de rede para atender povoados (1.370m)	R$68.500,00
	Água	Extensão de rede provenientes de crescimento vegetativo	R$60.000,00
	Água	Melhorias operacionais e combate a perdas	R$66.666,68
	Água	Obra do MCMV (Depois do Bom Sucesso) e booster para melhorar abastecimento na Rua do Fogo	R$400.000,00
	Água	Perfuração e montagem de novos poços	R$240.000,00
	Água	Recuperação estrutural e impermeabilização de reservatório apoiado de distribuição	R$90.000,00
	Total Água		**R$1.095.166,68**
	Esgoto	Requalificação e ampliação do SES existente (de 38% para 60%) recursos Embasa	R$290.000,00
	Esgoto	Requalificação e ampliação do SES existente (de 38% para 60%) recursos não onerosos a captar	R$2.610.000,00
	Esgoto	Projeto de requalificação e ampliação do SES existente	R$100.000,00
	Total Esgoto		**R$3.000.000,00**
	Total		**R$4.095.166,68**
Itaquara	Água	Recuperação estrutural do reservatório de contato e reforma da ETA de Iraquara	R$200.000,00
	Água	Construção loja de atendimento própria	R$190.000,00
	Água	Expansão do atendimento para a área rural	R$150.000,00
	Água	Extensão de rede proveniente de crescimento vegetativo	R$60.000,00
	Água	Implantação de novo sistema integrado de abastecimento de água (Iraporanga - Iraquara) com exploração de manancial em Riacho do Mel	R$5.300.000,00
	Água	implantação de sistema de automação	R$150.000,00
	Água	Melhorias operacionais de combate a perdas	R$95.000,00
	Total Água		**R$6.145.000,00**
	Total		**R$6.145.000,00**
Lençóis	Água	Estrutura para execução de extensão de rede e ligações novas para o bairro Tia Ricardina e MCMV (Tomba)	R$171.000,00
	Água	Ampliação do SAA do Distrito de Coronel Otaviano Alves	R$300.000,00
	Total Água		**R$471.000,00**

MINUTA

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)
	Esgoto	Execução Expansão do SES para atender os bairros Águas Claras e Encontro dos Rios	R$2.110.000,00
	Esgoto	Projeto Expansão do SES para atender os bairros Águas Claras e Encontro dos Rios	R$100.000,00
	Total Esgoto		**R$2.210.000,00**
	Total		**R$2.681.000,00**
Marcionílio Souza	Água	Obra de extensão de rede para Barra do Riacho - (Tubulação da CERB)	R$290.000,00
	Água	Projeto Estação de Tratamento de Lodo (ETL)	R$30.000,00
	Água	Reforma da loja de atendimento de Marcionilio Souza	R$60.000,00
	Água	Extensão de rede e ligações novas provenientes de crescimento vegetativo em Marcionilio Souza, Queimadinhas, Cacha e Machado Portela	R$60.000,00
	Água	Melhorias na ETA (implantação de novo filtro)	R$100.000,00
	Água	Melhorias operacionais e combate a perdas	R$60.000,00
	Água	Obra de implantação de Estação de Tratamento de Lodo (ETL)	R$250.000,00
	Água	Projeto de ampliação do SAA de M Souza (Captação, nova AAB, ETA e rede de distribuição) e melhorias na ETA (Casa de Química e Laboratório)	R$50.000,00
	Total Água		**R$900.000,00**
	Total		**R$900.000,00**
Rio de Contas	Água	Atingir hidrometração de 100% dos imóveis;	R$65.000,00
	Água	Executar 200 ligações de água;	R$60.000,00
	Água	Executar serviços para melhorias na distribuição com substituição de redes de material inadequado (cimento amianto);	R$600.000,00
	Total Água		**R$725.000,00**
	Esgoto	Executar serviços para melhorias no Sistema de Esgotamento Sanitário do Município, pintura, instalação de guarda corpo, ativar sistema de reuso de efluente tratado	R$80.000,00
	Esgoto	Implantação do sistema de reuso de efluentes e desinfecção de lodo	R$112.500,00
	Esgoto	Executar 85 ligações de esgoto	R$7.500,00
	Total Esgoto		**R$200.000,00**
	Total		**R$925.000,00**
Utinga	Água	Implantar Rede e REL para atender aos bairros de núcleo rural Liberdade PMCMV e Loteamento Meu Lote Minha Esperança.	R$ 600.000,00
	Água	Implantação do novo ponto de captação no Riacho Mariazinha - Recursos Embasa	R$ 2.550.301,72
	Água	Extensão de rede proveniente de crescimento vegetativo.	R$ 160.000,00
	Água	Implantação de sistema de automação.	R$ 150.000,00

MINUTA

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)
	Água	Implantação do novo ponto de captação no Riacho Mariazinha - Recursos Funasa	R$ 3.100.400,65
	Água	Melhorias operacionais e combate a perdas.	R$ 200.000,00
	Água	Recuperação Estrutural do reservatório e Reforma da ETA.	R$ 200.000,00
	Água	Reforma da loja de atendimento própria.	R$ 275.000,00
	Total Água		**R$ 7.235.702,37**
	Total		**R$ 7.235.702,37**
Os investimentos são relativos à época da assinatura dos Contratos de Programa e não contemplam os ativos que estão em fase de repactuação.			

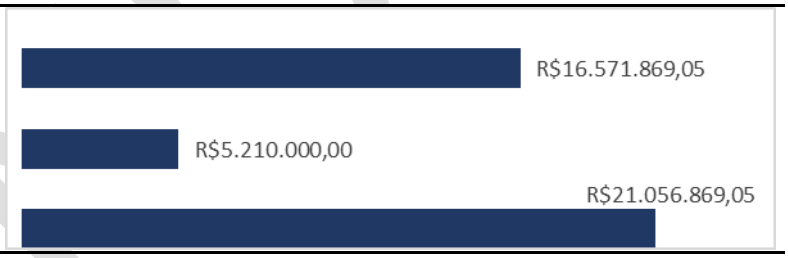
Fonte: EMBASA (2022).

Dessa forma, com base no exposto pela tabela anterior, foi possível produzir os gráficos a seguir. A Figura 32 mostra a totalização dos investimentos para o abastecimento de água e para o esgotamento sanitário.

Figura 32 – Horizonte temporal da distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB da Chapada Diamantina

Investimento Total (AA e ES) em R$ - Imediato (2019 - 2023)

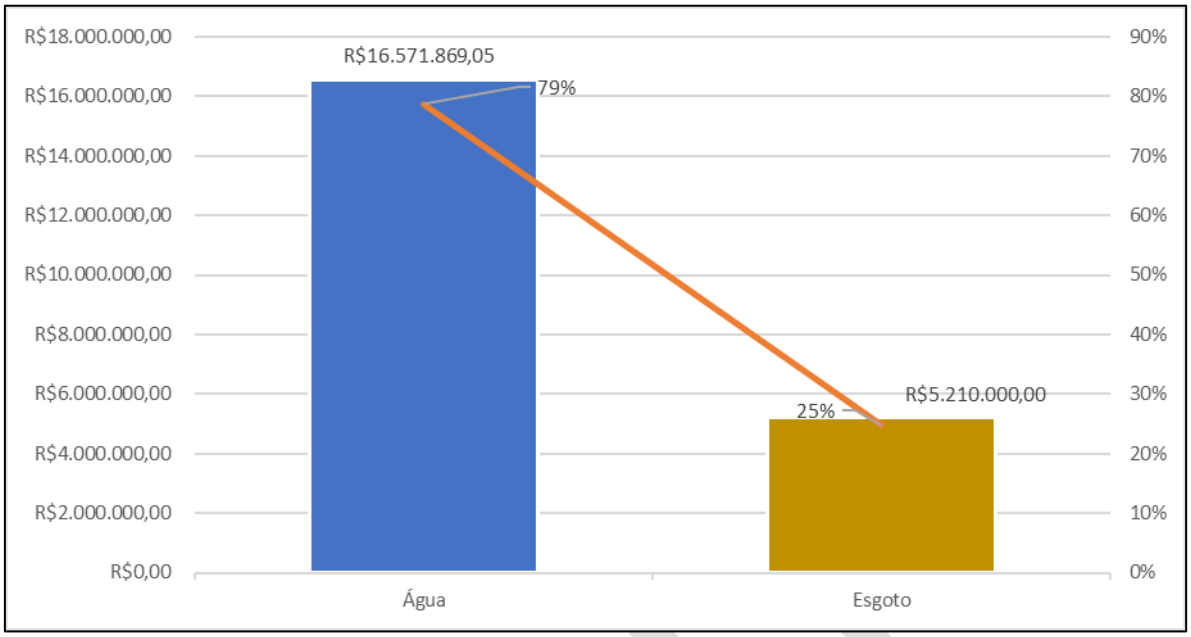
Água	**R$ 16.571.869,05**
Esgoto	**R$ 5.210.000,00**
Total Água e Esgoto	**R$ 21.056.869,05**



Fonte: EMBASA (2022).

Por fim, com base no exposto na tabela e quadro anteriores, a Figura 33 apresenta a divisão dos investimentos totais entre os componentes água e esgoto, demonstrando que 79% dos recursos financeiros dos investimentos nos municípios da MSB da Chapada Diamantina destinam-se ao abastecimento de água, e apenas 25% ao esgotamento sanitário. Isto se dá principalmente devido ao baixo investimento para o componente esgotamento sanitário ou mesmo a ausência de investimentos em alguns municípios da MSB da Chapada Diamantina. Contudo, deve-se destacar que a maior parcela de investimentos (34,4%) está alocada no município de Utinga, com um montante de mais de R$ 7 milhões.

Figura 33 – Distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022).

Diante disso, o montante de R$ 5.210.000,00 pode não ser suficiente para atingir as metas de universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgoto (90% até 2033), uma vez que esse planejamento financeiro se fundamenta nas metas de ICE, já analisadas no tópico anterior, conforme exigido pela legislação. Dessa forma, os Planos de Investimentos deverão ser revistos e adequados à luz do artigo 11-B da Lei nº 14.026/2020, bem como deve-se desenvolver as ações e destinar investimentos para curto, médio e longo prazo para todos os municípios da MSB da Chapada Diamantina, garantindo a progressiva ampliação dos sistemas e a universalização gradual do acesso aos serviços públicos de saneamento.

A partir da análise da Tabela 27, é possível inferir que a previsão de investimentos não apresenta metas para curto, médio e longo prazo para nenhum dos municípios da MSB da Chapada Diamantina, definindo apenas os recursos a serem aplicados imediatamente. Tal fato pode ter ocorrido devido ao momento institucional em que os Contratos de Programa foram assinados, que compreendem o período próximo a aprovação do Novo Marco Regulatório do Saneamento, caracterizando- se por um momento de imprevisibilidade quanto à nova legislação que iria nortear o setor.

Tabela 27 – Resumo da Previsão de Investimentos da Embasa em ações de água e esgoto – MSB da Chapada Diamantina

Município	Tipo da Ação	Imediato (2019 - 2023)	
Ibitiara	Total Água	R$	1.095.166,68
	Total Esgoto	R$	3.000.000,00
	Total	**R$**	**4.095.166,68**
Itaquara	Total Água	R$	6.145.000,00
	Total Esgoto	R$	-
	Total	**R$**	**6.145.000,00**
Lençóis	Total Água	R$	471.000,00
	Total Esgoto	R$	2.210.000,00
	Total	**R$**	**2.681.000,00**
Marcionílio Souza	Total Água	R$	900.000,00
	Total Esgoto	R$	-
	Total	**R$**	**900.000,00**
Rio de Contas	Total Água	R$	725.000,00
	Total Esgoto	R$	200.000,00
	Total	**R$**	**925.000,00**
Utinga	Total Água	R$	7.235.702,37
	Total Esgoto	R$	-
	Total	**R$**	**7.235.702,37**
Água		**R$ 16.571.869,05**	
Esgoto		**R$ 5.210.000,00**	
Total Água e Esgoto		**R$ 21.056.869,05**	

*** 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 (2022).

3.5 Política Tarifária Vigente

A relação dos municípios da MSB da Chapada Diamantina tem como prestadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário a Embasa e SAAE. A seguir descreve-se a política tarifaria vigente para os serviços desses dois prestadores.

3.5.1 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 004/2022 apresentou: “Dispõe sobre o reajuste tarifário anual da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. – EMBASA, homologa a majoração das tarifas e dá outras

Providências[109], conforme apresentado na Tabela 28 para as subcategorias residencial e comercial.

Tabela 28 - Estrutura tarifária para o abastecimento de água da EMBASA

1. Subcategoria – Residencial em R$				
Faixas de Consumos	**Residencial Social**	**Residencial Intermediária**	**Residencial Normal/Veraneio**	**Filantrópica**
Até 6 m3	14,97 p/mês	36,65 p/mês	41,18 p/mês	18,46 p/mês
7 - 10 m3	0,93 p/m3	1,48 p/m3	1,63 p/m3	1,15 p/m3
11 - 15 m3	6,60 p/m3	9,34 p/m3	11,53 p/m3	8,14 p/m3
16 - 20 m3	7,18 p/m3	10,10 p/m3	12,34 p/m3	8,86 p/m3
21 - 25 m3	10,71 p/m3	13,26 p/m3	13,87 p/m3	13,21 p/m3
26 - 30 m3	11,94 p/m3	14,77 p/m3	15,47 p/m3	14,73 p/m3
31 - 40 m3	13,21 p/m3	16,27 p/m3	17,00 p/m3	16,27 p/m3
41 - 50 m3	15,14 p/m3	18,65 p/m3	18,65 p/m3	18,65 p/m3
> 50 m3	18,20 p/m3	22,44 p/m3	22,44 p/m3	22,44 p/m3

Fonte: EMBASA (2024).

Subcategoria – Comercial em R$					
Faixas de Consumos	**Comercial**	**Pequenos Comércios**	**Derivações Comerciais de Água Bruta**	**Construção e Industrial**	**Pública**
Até 6 m3	119,51 p/mês	51,08 p/mês	19,55 p/mês	119,51 p/mês	119,51 p/mês
7 - 10 m3	4,56 p/m3	1,63 p/m3	1,63 p/m3	4,56 p/m3	4,56 p/m3
11 - 50 m3	26,21 p/m3	26,21 p/m3	2,21 p/m3	26,21 p/m3	26,21 p/m3
> 50 m3	30,90 p/m3	30,90 p/m3	2,40 p/m3	30,90 p/m3	30,90 p/m3

Fonte: EMBASA (2024).

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 10.

Quadro 10 – Estrutura tarifária para o esgotamento sanitário da EMBASA

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

Fonte: EMBASA (2022).

[109] Disponível em <https://www.embasa.ba.gov.br/w/tarifas-2024>. Acesso em: 28 ago. 2024.

3.6 Arrecadação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Avaliar a eficiência da arrecadação das tarifas oriundas da prestação dos serviços de água e de esgoto é de suma importância para a análise da sustentabilidade financeira dos serviços prestados, garantindo a cobrança adequada e possibilitando melhorias contínuas nos sistemas existentes, bem como favorecer a ampliação do atendimento adequado. Dessa maneira, a partir dos dados fornecidos pela Embasa uma versão preliminar a ser publicado pelo SNIS, ano-base 2022, foi possível apresentar o Índice de Evasão de Receitas (IN029)[110], 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 29, a partir da qual é possível observar que o município de Ibicoara apresenta o maior índice de evasão da MSB da Chapada Diamantina, o que corresponde a 18,18% de evasão das receitas operacionais totais. Em termos dos demais municípios, Nova Redenção apresentou o menor valor para o IN029.

Tabela 29 - Índice de Evasão de Receitas (IN029) por município da MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	IN029 (%)
Andaraí	PMA	7,27
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	6,02
Boninal	EMBASA + PMB	8,83
Bonito	EMBASA	8,27
Ibicoara	EMBASA	18,18
Ibiquera	EMBASA	7,12
Ibitiara	EMBASA + PMI	7,14
Iramaia	EMBASA	7,07
Iraquara	EMBASA	9,46
Itaeté	EMBASA	6,57
Jussiape	EMBASA	5,14
Lençóis	EMBASA + PML	3,09
Marcionílio Souza	EMBASA	4,38
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	4,35
Nova Redenção	EMBASA	0,28
Palmeiras	EMBASA + PMP	6,3
Rio de Contas	EMBASA	9,9
Seabra	EMBASA	4,95
Utinga	EMBASA + PMU	3,33
Wagner	EMBASA	5,48

110
IN029: Índice de Evasão de Receitas $\left(\frac{FN005 - FN006}{FN005}\right) \times 100\%$
FN005: Receita operacional total (direta + indireta) (R$/ano)
FN006: Arrecadação total (R$/ano)

Município	Prestador de Serviços	IN029 (%)
Si: Sem Informação		

Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22.

3.7 Caracterização da Prestação dos Serviços de acordo com SNIS

A definição do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA) atende ao Art. 53 da Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020. Essa definição estabelece, a partir de 2024, a entrada em atividade do SINISA, dando continuidade ao legado do SNIS, que tem coletado e disponibilizado informações acerca da prestação dos serviços das componentes do saneamento básico no Brasil desde 1995.

Assim, o presente tópico realiza uma caracterização geral dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina, a fim de identificar o atual desempenho de cada município em relação aos indicadores do SNIS, com dados referente ao ano de 2022 para os municípios operados pela Embasa, através de uma versão preliminar fornecido pela operadora, ainda não publicado no portal do sistema, e dados dos demais municípios do estado que tem operação através de SAAE, Empresa pública e privada e diretamente prestada pela administração municipal.

3.7.1 Abastecimento de Água

Esta seção trata dos indicadores de abastecimento de água dos municípios da MSB da Chapada Diamantina, através do percentual de atendimento urbano no município por abastecimento de água, consumo médio per capita de água (IN022), índice de macromedição (IN011), índice de hidrometração (IN009), índice de perdas de faturamento (IN013) e índice de perdas na distribuição (IN049), promovendo assim um panorama sobre a demanda de cada município e da microrregião como um todo.

Importante ressaltar que os indicadores aqui apresentados medem a situação do abastecimento de água no município, com operação pela EMBASA e por órgãos públicos locais, como autarquias municipais (SAAE), empresa pública municipal, ou diretamente pela administração pública municipal. O indicador é referente aos dados informados por cada prestador, conforme metodologia estabelecida pelo SNIS.

3.7.1.1 Atendimento no município por SAA

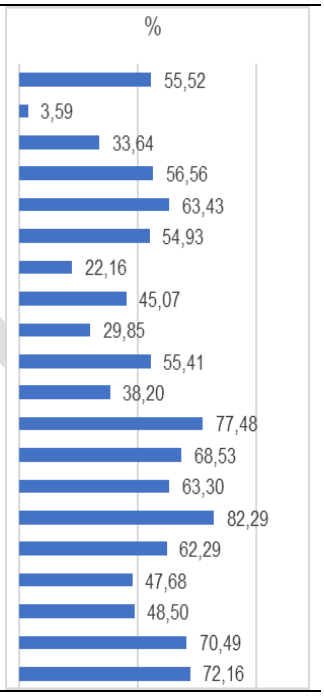
A universalização do abastecimento de água é um objetivo comum a todos os municípios, bem como é meta do marco regulatório setorial. Através da Figura 34, é possível observar,

MINUTA

para cada município da MSB da Chapada Diamantina, o percentual de atendimento da Embasa a partir dos dados do SNIS da População Total Atendida com Abastecimento de Água (AG001) e a previsão da População Residente Total, segundo o IBGE – Atendimento c/ Água (GE12a). Nota-se que esse percentual variou entre 3,59% e aproximadamente 82,29%.

Figura 34 – (%) do atendimento por município dos SAA na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	GE12a (hab)	AG001 (hab)	%
Andaraí	PMA	13.080	7.262	55,52
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	26.026	934	3,59
Boninal	EMBASA + PMB	13.622	4.583	33,64
Bonito	EMBASA	15844	8962	56,56
Ibicoara	EMBASA	20.785	13.183	63,43
Ibiquera	EMBASA	3.725	2.046	54,93
Ibitiara	EMBASA + PMI	14.637	3.244	22,16
Iramaia	EMBASA	10.752	4.846	45,07
Iraquara	EMBASA	23.879	7.128	29,85
Itaeté	EMBASA	13.472	7.465	55,41
Jussiape	EMBASA	7.379	2.819	38,20
Lençóis	EMBASA + PML	10.774	8.348	77,48
Marcionílio Souza	EMBASA	9.267	6.351	68,53
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	33.594	21.264	63,30
Nova Redenção	EMBASA	7.538	6.203	82,29
Palmeiras	EMBASA + PMP	10.339	6.440	62,29
Rio de Contas	EMBASA	13.184	6.286	47,68
Seabra	EMBASA	46.160	22.389	48,50
Utinga	EMBASA + PMU	16.277	11.474	70,49
Wagner	EMBASA	9.503	6.857	72,16



Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22.

3.7.1.2 Consumo médio per capita de água

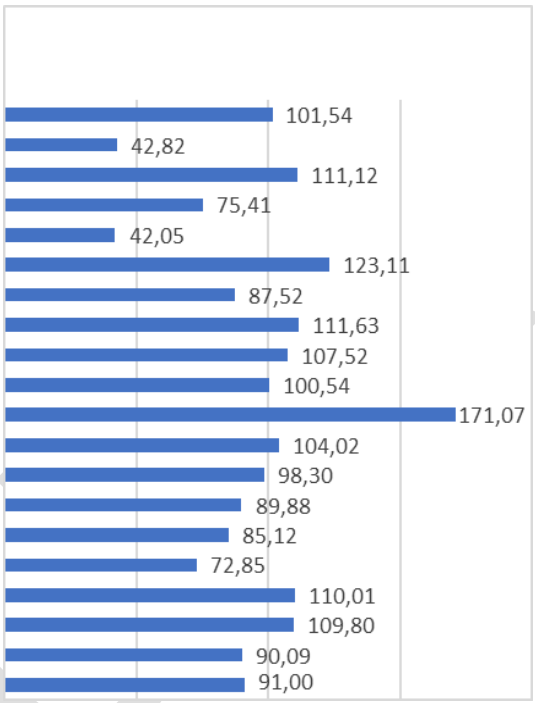
O consumo médio per capita de água (IN022) é definido no SNIS, como o volume de água consumido, excluído o volume de água exportado, dividido pela população atendida com abastecimento de água. Esse indicador representa a média diária, por indivíduo, dos volumes utilizados para satisfazer os consumos domésticos, comercial, público e industrial, portanto, tem 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 35 apresenta os valores de consumo para cada município da MSB da Chapada Diamantina. Dessa forma, o consumo médio per capita de água na microrregião varia de

42,05 l/hab.dia (Ibicoara) até 171,07 l/hab.dia (Jussiape), resultando em um índice microrregional de 96,27 l/hab.dia para o IN022.

Figura 35 – Consumo médio per capita de água (IN022) na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	IN022 (l/hab. dia)
Andaraí	PMA	101,54
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	42,82
Boninal	EMBASA + PMB	111,12
Bonito	EMBASA	75,41
Ibicoara	EMBASA	42,05
Ibiquera	EMBASA	123,11
Ibitiara	EMBASA + PMI	87,52
Iramaia	EMBASA	111,63
Iraquara	EMBASA	107,52
Itaeté	EMBASA	100,54
Jussiape	EMBASA	171,07
Lençóis	EMBASA + PML	104,02
Marcionílio Souza	EMBASA	98,30
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	89,88
Nova Redenção	EMBASA	85,12
Palmeiras	EMBASA + PMP	72,85
Rio de Contas	EMBASA	110,01
Seabra	EMBASA	109,80
Utinga	EMBASA + PMU	90,09
Wagner	EMBASA	91,00

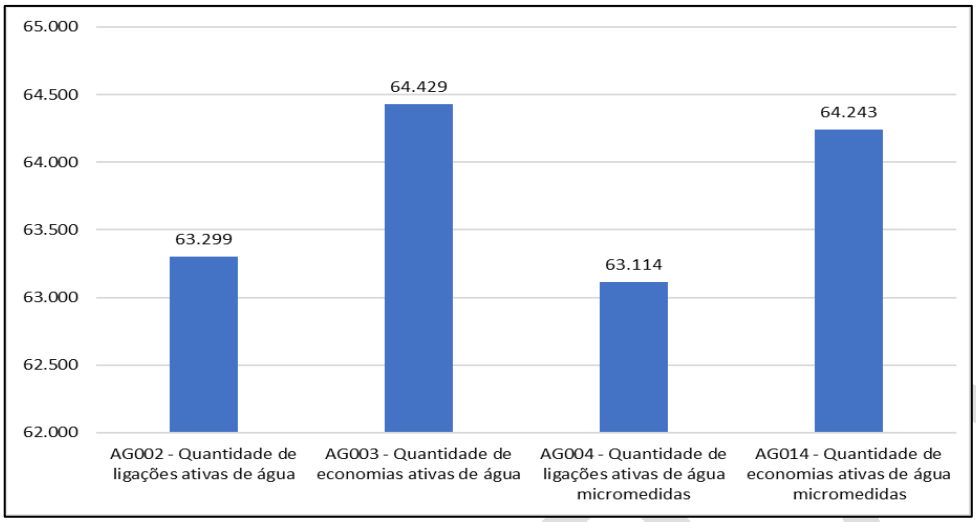


Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22.

3.7.1.3 Ligações e Economias

Antes de apresentar os índices de macro e micromedições, é necessário conceituar e quantificar as ligações e economias para que se tenha uma melhor compreensão dos dados. 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 MSB da Chapada Diamantina, em vista dos 20 municípios que forneceram informações ao SNIS, apresenta 63.299 ligações de água ativas (AG002) e 64.429 economias ativas (AG003), referentes ao ano de 2022, das quais 63.114 e 64.243 são micromedidas, respectivamente (AG004 e AG014), conforme mostra a Figura 36.

Figura 36 – Quantidade de ligações e economias ativas e ativas micromedidas na MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22.

A Tabela 30 apresenta a quantidade de ligações e economias ativas e as ativas micromedidas (medição feita através de hidrômetros) em cada um dos municípios da MSB da Chapada Diamantina. Através desses dados, percebe-se que a maioria dos municípios da microrregião apresenta a quantidade de ligações micromedidas próxima a de ligações ativas.

Tabela 30 - Quantidade de ligações e economias ativas e as ativas micromedidas por município da MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador	AG002 (%)	AG003 (%)	AG004 (%)	AG014 (%)
Andaraí	PMA	3089	3109	3083	3103
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	357	358	350	351
Boninal	EMBASA + PMB	1985	2011	1985	2011
Bonito	EMBASA	3202	3213	3190	3201
Ibicoara	EMBASA	2303	2331	2302	2330
Ibiquera	EMBASA	1255	1261	1255	1261
Ibitiara	EMBASA + PMI	1390	1402	1390	1402
Iramaia	EMBASA	2111	2117	2107	2113
Iraquara	EMBASA	3104	3203	3095	3194
Itaeté	EMBASA	3208	3223	3197	3212
Jussiape	EMBASA	1564	1586	1556	1578
Lençóis	EMBASA + PML	3832	3902	3826	3896
Marcionílio Souza	EMBASA	2965	2974	2965	2974
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	8590	8763	8576	8749
Nova Redenção	EMBASA	2684	2689	2684	2689
Palmeiras	EMBASA + PMP	1972	1977	1970	1975
Rio de Contas	EMBASA	2563	2617	2488	2541
Seabra	EMBASA	9313	9840	9305	9832
Utinga	EMBASA + PMU	5186	5201	5178	5193
Wagner	EMBASA	2626	2652	2612	2638
Total		**63299,00**	**64429,00**	**63114,00**	**64243,00**

Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22.

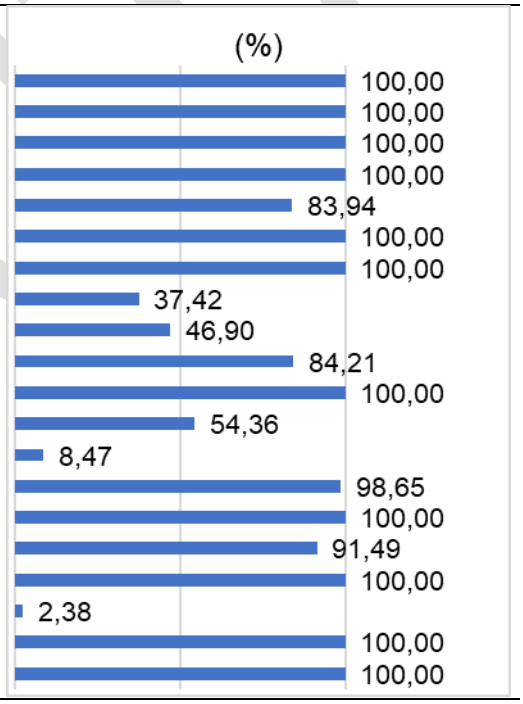
3.7.1.4 Índice de macromedição

A macromedição é responsável por determinar as vazões de água na captação, na produção e antes da distribuição, e funciona como parâmetro operacional indispensável para o controle e gestão eficientes dos fatores que influenciam nas perdas de um sistema.

Dessa forma, o índice de macromedição (IN011) 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), excluindo o volume de água tratado exportado. Os índices de macromedição de cada município da MSB da Chapada Diamantina podem ser observados através dos dados apresentados na Figura 37.

Figura 37 - Índice de Macromedição (IN011) na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador	IN011 (%)
Andaraí	PMA	100,00
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	100,00
Boninal	EMBASA + PMB	100,00
Bonito	EMBASA	100,00
Ibicoara	EMBASA	83,94
Ibiquera	EMBASA	100,00
Ibitiara	EMBASA + PMI	100,00
Iramaia	EMBASA	37,42
Iraquara	EMBASA	46,90
Itaeté	EMBASA	84,21
Jussiape	EMBASA	100,00
Lençóis	EMBASA + PML	54,36
Marcionílio Souza	EMBASA	8,47
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	98,65
Nova Redenção	EMBASA	100,00
Palmeiras	EMBASA + PMP	91,49
Rio de Contas	EMBASA	100,00
Seabra	EMBASA	2,38
Utinga	EMBASA + PMU	100,00
Wagner	EMBASA	100,00



Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22.

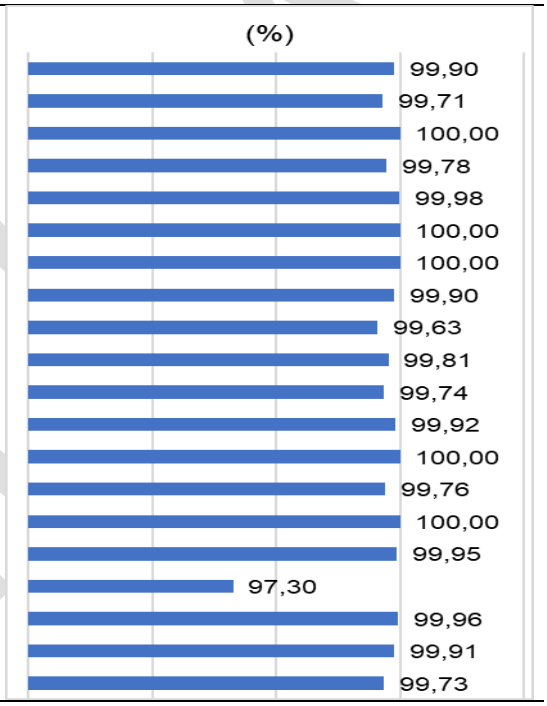
Em vista disso, nota-se que a maioria dos municípios que forneceram informações ao SNIS apresentam valor igual ou próximo do máximo para o IN011, com exceção dos municípios Ibicoara (83,94%), Iramaia (37,42%), Iraquara (46,90%), Itaeté (84,21%), Lençóis (54,36%), Marcionílio Souza (8,47%) e Seabra (2,38%), o que resulta em uma média microrregional de 80,39% para o índice de macromedição. Assim, para aqueles municípios com valor máximo, todo o volume de água produzido e importado nos respectivos SAA está sendo efetivamente medido.

3.7.1.5 Índice de Hidrometração

O índice de hidrometração (IN009[111]) 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, em referência ao aparelho utilizado para realizar a medição do volume de água consumido, o hidrômetro. A Figura 38 possibilita a observação de todos os municípios da MSB da Chapada Diamantina, quanto ao Índice de Hidrometração.

Figura 38 - Índice de Hidrometração (IN009) na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador	IN009 (%)
Andaraí	PMA	99,90
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	99,71
Boninal	EMBASA + PMB	100,00
Bonito	EMBASA	99,78
Ibicoara	EMBASA	99,98
Ibiquera	EMBASA	100,00
Ibitiara	EMBASA + PMI	100,00
Iramaia	EMBASA	99,90
Iraquara	EMBASA	99,63
Itaeté	EMBASA	99,81
Jussiape	EMBASA	99,74
Lençóis	EMBASA + PML	99,92
Marcionílio Souza	EMBASA	100,00
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	99,76
Nova Redenção	EMBASA	100,00
Palmeiras	EMBASA + PMP	99,95
Rio de Contas	EMBASA	97,30
Seabra	EMBASA	99,96
Utinga	EMBASA + PMU	99,91
Wagner	EMBASA	99,73



Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22.

Os dados apresentam índices acima de 97%, com ¼ dos municípios alcançando o valor máximo para o IN009 (100%), resultando em uma média microrregional de 99,75%% para o IN009.

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:

111

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

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 cobrança real do consumo para cada usuário, existe também forte influência deste, sobre as perdas no sistema, uma vez que a ausência de hidrômetros ou a baixa eficiência deles ocasiona problemas de medição, promovendo volumes não faturados pelo prestador de serviços e que, consequentemente aumentam, o índice de perdas nos sistemas.

3.7.1.6 Índice de Perdas

- Índice de Perdas de Faturamento (IN013)

O índice de perdas de faturamento (IN013[112]) 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.

Os 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.

Os 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.

MINUTA

112

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

Quando o índice de perdas de faturamento é negativo, o volume faturado supera o volume de água produzido. Isso ocorre, principalmente, devido à política de consumo mínimo (6m³), e se aplica a Embasa, que fundamenta as cobranças pelo abastecimento de água para as ligações micromedidas. Para as ligações não micromedidas, o valor cobrado baseia- se na tarifa fixa mínima resultando em um valor mensal, podendo ser superior ou inferior ao valor do consumo real.

Já para as ligações micromedidas, quando o consumo não ultrapassa 6m³, mantém-se o valor referente ao consumo mínimo preestabelecido, enquanto o valor do consumo medido só é cobrado quando supera o mínimo e inicia a contabilizar um valor referente a cada m³ excedente, além da tarifa fixa.

A Figura 39 apresenta os índices de perdas de faturamento para cada município da MSB da Chapada Diamantina, cuja média microrregional para o IN013 é de 4,10%. Dentre os municípios da microrregião, Rio de Contas apresenta o maior valor para o índice de perdas de faturamento (46,52%), conferindo que cerca de metade do volume de água total produzido não foi faturado.

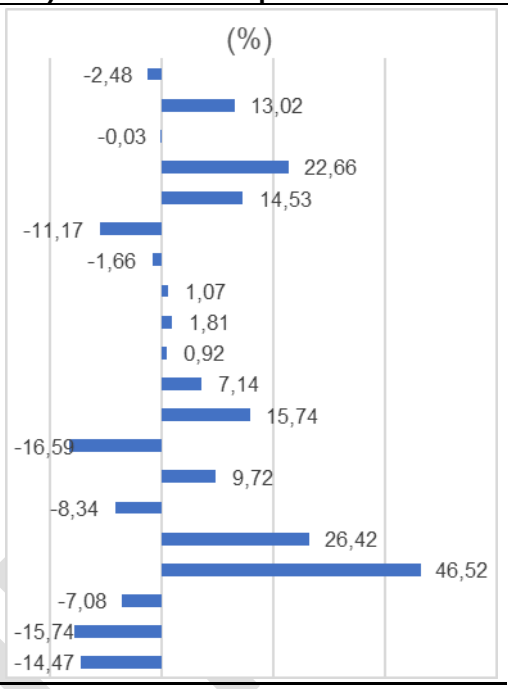
Já em relação aos demais municípios, a maioria apresenta IN013 entre 0,92% e 26,42%. Na MSB da Chapada Diamantina, observou-se, ainda, municípios com índices negativos, como Marcionílio Souza (-16,59%) e Utinga (-15,74%), indicando que o volume faturado dos seus respectivos sistemas é superior ao volume de água produzido.

Os valores percentuais das perdas de faturamento apresentados para cada município, remete a necessidade de adoção das ações que objetivem a minimização de tais perdas e dos prejuízos causados.

MINUTA

Figura 39 - Índice de perdas de faturamento (IN013) na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	IN013 (%)
Andaraí	PMA	-2,48
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	13,02
Boninal	EMBASA + PMB	-0,03
Bonito	EMBASA	22,66
Ibicoara	EMBASA	14,53
Ibiquera	EMBASA	-11,17
Ibitiara	EMBASA + PMI	-1,66
Iramaia	EMBASA	1,07
Iraquara	EMBASA	1,81
Itaeté	EMBASA	0,92
Jussiape	EMBASA	7,14
Lençóis	EMBASA + PML	15,74
Marcionílio Souza	EMBASA	-16,59
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	9,72
Nova Redenção	EMBASA	-8,34
Palmeiras	EMBASA + PMP	26,42
Rio de Contas	EMBASA	46,52
Seabra	EMBASA	-7,08
Utinga	EMBASA + PMU	-15,74
Wagner	EMBASA	-14,47



Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22

- Índice de Perdas na Distribuição (IN049)

O índice de perdas na distribuição (IN049[113]) 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). A Figura 40 apresenta o índice de perdas de distribuição para os municípios da MSB da Chapada Diamantina.

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

Para a MSB da Chapada Diamantina, a média das perdas físicas (19,17%) é superior à média das perdas aparentes (4,10%), representadas pelo índice de perdas de faturamento apresentado no tópico anterior. O município de Rio das Contas (51,4%) apresenta a maior perda na distribuição de água, enquanto o município de Marcionílio

113

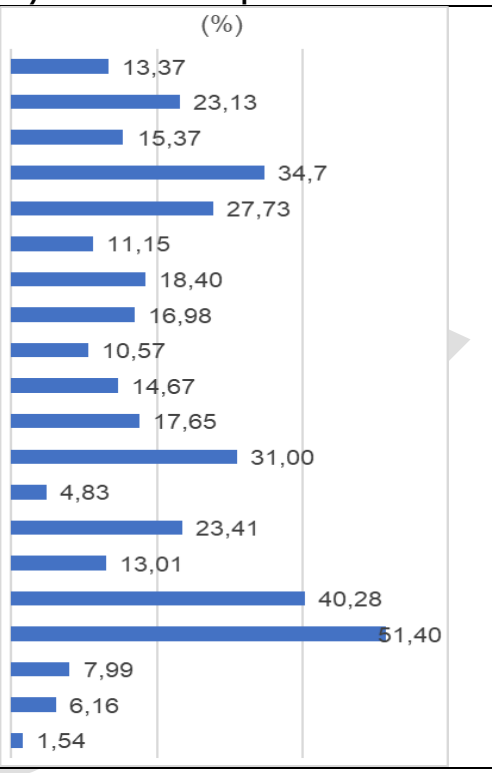
IN049: Índice de perdas na distribuição (%) $\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{AG006 + AG018 - AG24} \times 100$

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

Souza a menor (4,83%). Esses dados evidenciam a necessidade de investimento em projetos de substituição e reparo em seus sistemas.

Figura 40 - Índice de perdas na distribuição (IN049) na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	IN049 (%)
Andaraí	PMA	13,37
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	23,13
Boninal	EMBASA + PMB	15,37
Bonito	EMBASA	34,7
Ibicoara	EMBASA	27,73
Ibiquera	EMBASA	11,15
Ibitiara	EMBASA + PMI	18,40
Iramaia	EMBASA	16,98
Iraquara	EMBASA	10,57
Itaeté	EMBASA	14,67
Jussiape	EMBASA	17,65
Lençóis	EMBASA + PML	31,00
Marcionílio Souza	EMBASA	4,83
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	23,41
Nova Redenção	EMBASA	13,01
Palmeiras	EMBASA + PMP	40,28
Rio de Contas	EMBASA	51,40
Seabra	EMBASA	7,99
Utinga	EMBASA + PMU	6,16
Wagner	EMBASA	1,54



Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22

3.7.2 Esgotamento Sanitário

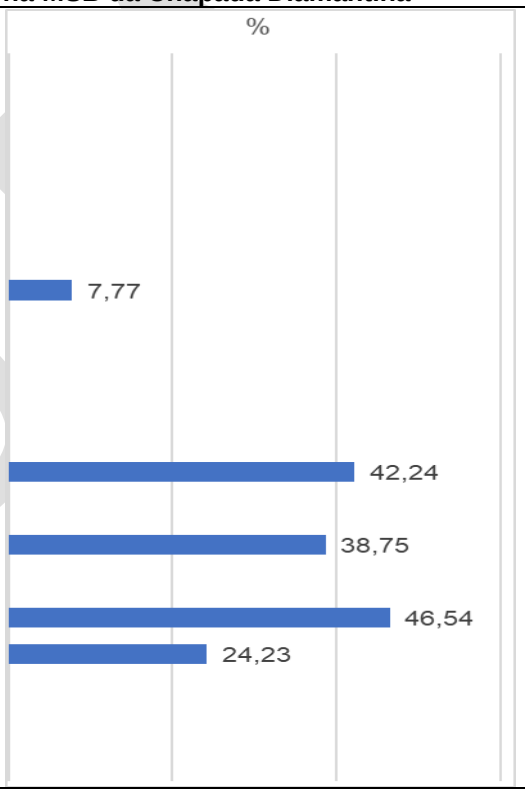
Do total dos municípios que constituem a MSB da Chapada Diamantina e que forneceram informações ao SNIS, somente 5 possuem serviço de esgotamento sanitário, sendo eles: Ibitiara, Lençóis, Morro do Chapéu, Palmeiras e Rio de Contas. Dessa maneira, com o objetivo de analisar a situação dos serviços de esgotamento sanitário na Microrregião, o presente tópico utiliza-se de dois indicadores com dados fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS): o percentual de atendimento no município com sistema de esgotamento sanitário e o índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046).

3.7.2.1 Atendimento no município por SES

O percentual de atendimento (%)[114] no município com sistema de esgotamento sanitário foi obtido através da relação entre os dados do SNIS da População Total atendida com Esgotamento Sanitário (ES001) e da População Residente Total (GE12b). A **Figura 41** demonstra os valores desse percentual para cada um dos municípios da MSB da Chapada Diamantina.

Figura 41 - (%) do atendimento por município dos SES na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	GE12b (hab)	ES001 (hab)	%
Andaraí	PMA	SI	SI	
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	SI	SI	
Boninal	EMBASA + PMB	SI	SI	
Bonito	EMBASA	SI	SI	
Ibicoara	EMBASA	SI	SI	
Ibiquera	EMBASA	SI	SI	
Ibitiara	EMBASA + PMI	14.637	1.137	7,77
Iramaia	EMBASA	SI	SI	
Iraquara	EMBASA	SI	SI	
Itaeté	EMBASA	SI	SI	
Jussiape	EMBASA	SI	SI	
Lençóis	EMBASA + PML	10.774	4.551	42,24
Marcionílio Souza	EMBASA	SI	SI	
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	33.594	13.017	38,75
Nova Redenção	EMBASA	SI	SI	
Palmeiras	EMBASA + PMP	10.339	4.812	46,54
Rio de Contas	EMBASA	13.184	3.194	24,23
Seabra	EMBASA	SI	SI	
Utinga	EMBASA + PMU	SI	SI	
Wagner	EMBASA	SI	SI	



SI: Sem Informação
Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22.

Dentre os municípios que possuem serviço de esgotamento sanitário, o município de Palmeiras com 46,54% possui o maior percentual de atendimento, enquanto Ibitiara o menor com 7,77%. Quanto a média de atendimento da MSB da Chapada Diamantina, calculado em 1,6%% (considerando a relação da soma dos percentuais dos cinco municípios com sistema mais 0% para os demais e número dos municípios), é inferior à média do estado da Bahia (52,7%) e ainda distante de atingir os 90% estabelecidos para alcançar a universalização.

[114] Atendimento (%) = $\frac{ES001}{GE12b}$

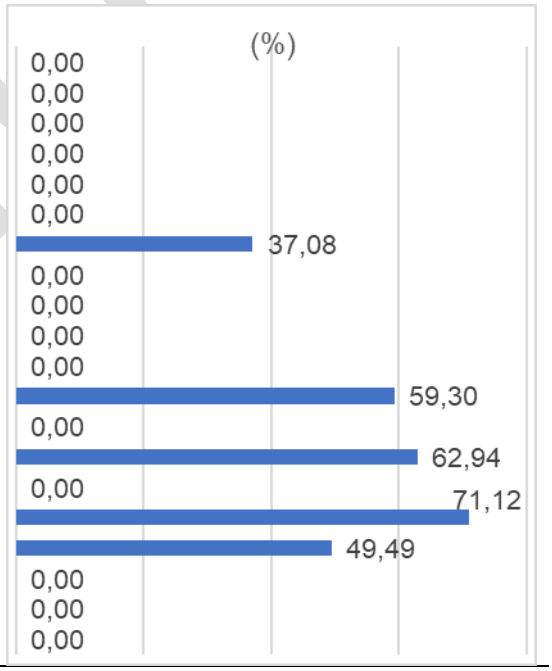
3.7.2.2 Índice de Esgoto Tratado

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[115]).

Dessa forma, a Figura 42 apresenta os índices dos municípios que fazem parte da Microrregião Chapada Diamantina, sendo o índice microrregional estimado em 2,8%. Além disso, é possível inferir que todos os municípios com esgotamento sanitário possuem IN046 variando entre 37 e 71%, em valores absolutos, indicando que entre 63 e 29% do volume de água consumido, e que teoricamente retorna como esgoto, não recebe o tratamento adequado pelo serviço existente, podendo contaminar os corpos hídricos presentes na região.

Figura 42 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046) na MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	IN046 (%)
Andaraí	PMA	SI
Barra da Estiva	EMBASA + PMBE	SI
Boninal	EMBASA + PMB	SI
Bonito	EMBASA	SI
Ibicoara	EMBASA	SI
Ibiquera	EMBASA	SI
Ibitiara	EMBASA + PMI	37,08
Iramaia	EMBASA	SI
Iraquara	EMBASA	SI
Itaeté	EMBASA	SI
Jussiape	EMBASA	SI
Lençóis	EMBASA + PML	59,30
Marcionílio Souza	EMBASA	SI
Morro do Chapéu	EMBASA + PMMC	62,94
Nova Redenção	EMBASA	SI
Palmeiras	EMBASA + PMP	71,12
Rio de Contas	EMBASA	49,49
Seabra	EMBASA	SI
Utinga	EMBASA + PMU	SI
Wagner	EMBASA	SI



Fonte: EMBASA (2022) – Versão Preliminar do SNIS/22.

115 IN046: Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%) $\frac{ES006 + ES015}{AG10 - AG019} \times 100$

ES006: Volume de esgoto tratado
ES015: Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador AG010: Volume de água consumido
AG019: Volume de água tratada exportado

3.7.3 Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços de AA e ES

Considerando a competência da ANA, de acordo com o Art.4 da Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000 alterada pela Lei nº 14.026/2020, em estabelecer normas de referência sobre padrões de qualidade e eficiência na prestação dos serviços de saneamento básico, através da manutenção e operação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, está em fase final o processo de aprovação da Proposta de Norma de Referência sobre indicadores, padrões de qualidade, de eficiência, de eficácia e demais componentes de sistema destinados à avaliação de desempenho da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O processo de aprovação da norma teve início em 30 de dezembro de 2021, com a publicação no Diário Oficial da União, do Aviso de Consulta Pública ANA N° 1/2022 da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, que trata de Proposta de Norma de Referência sobre indicadores e padrões de qualidade, eficiência e eficácia para avaliação da prestação, da manutenção e da operação de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Em 2023, foi aberto a Consulta Pública nº 12/2023, na perspectiva de ser a última fase processual antes da publicação da instrução normativa. Essa consulta teve como período de contribuição 27 de dezembro/23 a 01 de março/24[116].

O material de apoio da Consulta Pública nº 12/2023 da ANA, apresenta o Anexo II – Processo de Definição dos Indicadores de Desempenho, do Relatório de Análise de Impacto Regulatório Nº 1/2021/COAES/SRS - Documento nº 02500.055383/2021-81. Esse Anexo II apresenta a definição dos indicadores, com as respectivas dimensões e grupo conforme Quadro 11.

Quadro 11 – Indicadores definidos na Consulta Pública nº 12/2023 da ANA.

Grupo	Indicadores	
Nível de Serviço - NdS	NdS 01	Índice de perdas de água na distribuição por ligação (l/lig./dia)
	NdS 02	Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido. (%)
	NdS 03	Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido. (%)
Nível de Eficiência e	E&S01	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%)
	E&S02	Índice de macromedição da água produzida (%)
	E&S03	Continuidade do serviço de abastecimento de água (%)

[116] resultado estático da consulta pública divulgado no link: https://participacao-social.ana.gov.br/Consulta/172, foram recebidas 461 contribuições para 47 participantes

Grupo	Indicadores	
Sustentabilidade - E&S	E&S04	Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora (extravasamentos/km)
	E&S05	Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto (horas/reparo)
	E&S06	Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (%)
	E&S07	Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental
	E&S08	Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES
	E&S09	Índice de evasão de receitas (%)

Fonte: ANA, 2024.

Corroborando na perspectiva de publicação da Norma de Referência em 2024, tem-se a agenda regulatória da ANA para o período 2022 a 2024 com previsão no eixo temático/tema do Saneamento Básico – Qualidade da prestação dos serviços para a meta 9.7 - Estabelecer norma de referência sobre padrões e indicadores de qualidade e eficiência e avaliação da eficiência e eficácia para os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

A implementação dos indicadores de nível de serviço e de eficiência e sustentabilidade deve ser gradual. De acordo com a minuta da Norma de Referência da ANA, a entidade reguladora infranacional, que tem como a principal atuação no estado a AGERSA, é responsável pela definição da sistematização de avaliação de desempenho da prestação dos serviços de saneamento básico. Além dos indicadores previstos na presente norma de referência, a entidade reguladora infranacional pode, opcionalmente, definir indicadores complementares de nível de serviço, e de eficiência e sustentabilidade, em função das especificidades locais, da relevância para a avaliação das diversas dimensões ou para o acompanhamento de metas específicas previstas em contrato.

Para a promoção da avaliação de desempenho, da avaliação da qualidade dos serviços prestados, e da fiscalização indireta por inspeção remota, foi possível estabelecer a definição dos indicadores para cada MSB, conforme apresentado na Tabela 31.

MINUTA

Tabela 31 – Definição dos indicadores por MSB

Grupo	Indicadores		MSB 01	MSB 02	MSB 03	MSB 04	MSB 05	MSB 06	MSB 07	MSB 08	MSB 09	MSB 10	MSB 11	MSB 12	MSB 13	MSB 14	MSB 15	MSB 16	MSB 17	MSB 18	MSB 19
Nível de Serviço	NdS 01	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	113	413	127	172	127	84	157	172	111	103	119	123	135	282	153	109	73	84	127
	NdS 02	Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido.	99	99	91	99	99	99	99	99	97	99	100	100	99	100	99	99	99	98	98
	NdS 03	Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Nível de Eficiência e Sustentabilidade	E&S 01	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado.	67	60	72	65	65	74	64	63	67	68	66	65	65	51	59	67	75	75	62
	E&S 02	Índice de macromedição da água produzida.	86	79	86	60	64	96	97	75	90	95	97	84	95	52	87	83	96	99	99
	E&S 03	Continuidade do serviço de abastecimento de água.	40	54	40	20	26	33	45	9	25	36	61	38	87	63	66	162	40	27	89
	E&S 04	Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora.	2	1	13	2	4	16	2	7	8	7	321	13	8	20	7	5	5	6	7

MINUTA

Grupo	Indicadores		MSB 01	MSB 02	MSB 03	MSB 04	MSB 05	MSB 06	MSB 07	MSB 08	MSB 09	MSB 10	MSB 11	MSB 12	MSB 13	MSB 14	MSB 15	MSB 16	MSB 17	MSB 18	MSB 19
	E&S 05	Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto.	3	10	8	3	5	36	14	11	26	11	10	5	7	4	4	20	23	2	58
	E&S 06	Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	11	7	14	7	10	19	19	14	18	13	15	14	22	12	11	14	14	12	21
	E&S 07	Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	E&S 08	Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES.	91	92	82	94	163	84	116	100	92	84	121	91	104	107	93	100	105	98	125
	E&S 09	Índice de evasão de receitas.	5	0	3	0	5	3	5	3	4	7	6	5	3	2	5	5	3	5	3

Fonte: SNIS (2023).

MINUTA

Os contratos de concessão ou programa, vigentes ou celebrados até 1 (um) ano após a publicação da presente norma de referência, tem a faculdade de firmar aditivos para inclusão das metas de que tratam os indicadores de nível de serviço, nos termos do Art.11-B da Lei Nº 11.445/2007, mediante pactuação entre titulares e prestadores de serviços, observados os termos desta norma de referência.

A definição de cada indicador segue a metodologia apresentada na minuta da Norma de Referência da ANA, buscando a trabalhabilidade e a uniformidade na base de dados. A diversidade territorial baiana estabelece relevância nessa definição pelos aspectos regionais, respeitando as 19 microrregiões de saneamento básico. Portanto, a proposta para apresentação dos valores dos indicadores considera o maior alcance nos dados publicados no Sistema Nacional de Informação em Saneamento Básico - SINISA (substituto do SNIS). A seguir serão descritos cada nível de indicador por grupo de desempenho.

3.7.3.1 Nível de Serviço - NdS

Os indicadores de serviços têm por finalidade a avaliação dos serviços prestados de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. A seguir são apresentados cada indicador do Nível de Serviço - NdS para a MSB da Chapada Diamantina.

NdS 01 - Índice de perdas de água na distribuição por ligação (l/lig./dia)

No relatório do PRSB já foram apresentados os dados do SNIS para o índice de perdas de faturamento (IN013) e o índice de perdas na distribuição (IN049). De acordo com o glossário do SNIS, as perdas na distribuição são medidas na razão entre o volume ofertado pelo sistema, equivalente basicamente a produção de água mais alguma vazão importada. Ressalta-se que não se calcula o indicador de perdas na distribuição para prestadores de serviço com resultado menor do que zero, porque não há como consumir um volume de água maior do que o produzido, indicando equívoco na publicação dos dados.

O NdS01- índice de perdas de água por ligação, que pode ser apresentado no SNIS pelo indicador IN051, utiliza-se para a determinação do seu valor a relação entre a razão do volume ofertado e produzido incluindo o importado, e a média aritmética das ligações ativas do ano de referência e do ano anterior ao mesmo, como mostra a fórmula a seguir.

MINUTA

$$NdS\ 01 = \left[\frac{\left(\begin{array}{c} \text{volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \\ \text{volume de água autorizado não cobrado} - \text{volume de água consumido nas economias} - \\ \text{volume de água tratada exportado} \end{array} \right) \times 1.000.000}{\left(\frac{\text{ligações ativas de água}_{ano} + \text{ligações ativas de água}_{ano-1}}{2} \right) \times 365} \right]$$

Pelo SNIS, o IN051 consistir no valor a ser calculado, através das informações:

AG002* = Média aritmética de ligações ativas de água do ano de referência e do ano anterior ao mesmo;

AG006 = Volume de água produzido;

AG010 = Volume de água consumido;

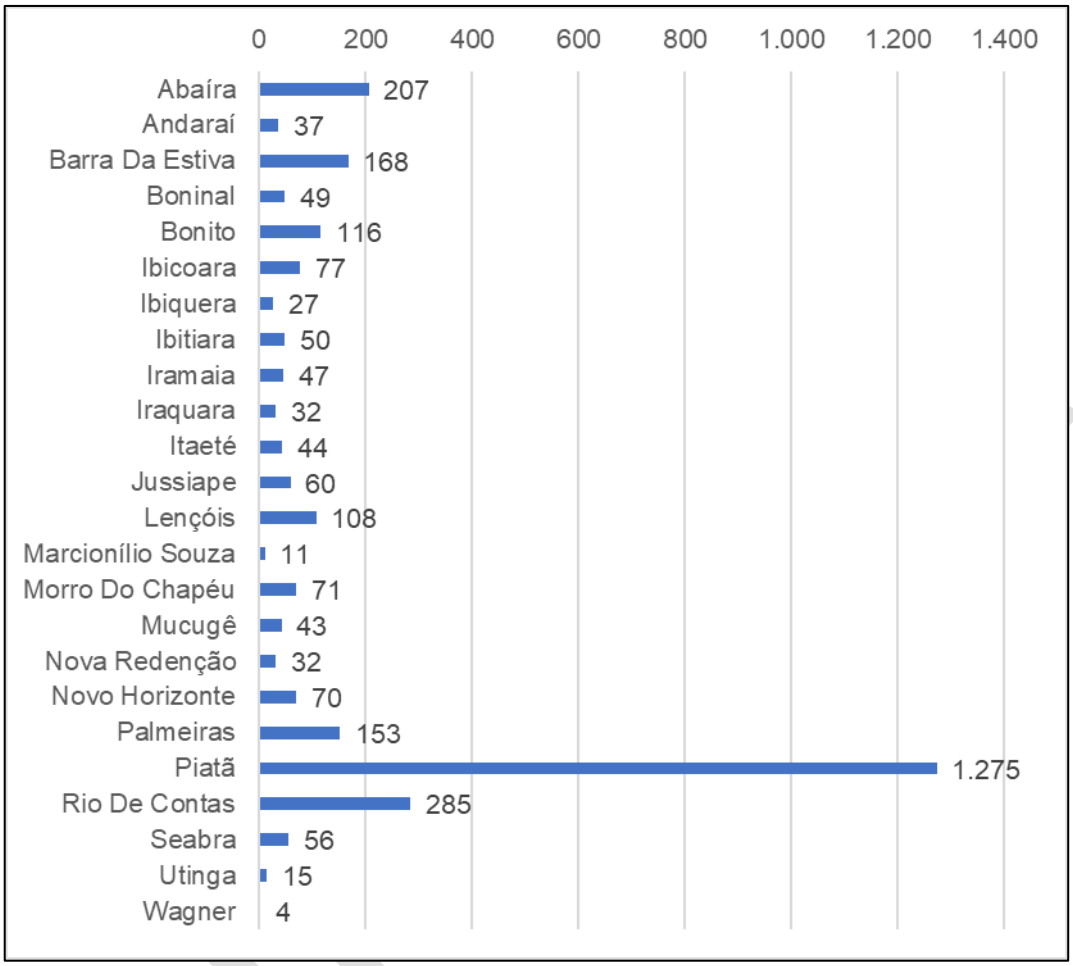
AG018 = Volume de água tratada importado;

AG024 = Volume de serviço (Volume de água autorizado não cobrado).

A Figura 43 mostra o NdS01- índice de perdas de água por ligação para cada município da MSB da Chapada Diamantina. Destaque para o município de Piatã com o maior índice e Wagner com o menor, com valores respectivos de 4 e 1.275 litros de água perdida por ligação diariamente.

MINUTA

Figura 43 - NdS01- índice de perdas de água por ligação para cada município da MSB da Chapada Diamantina



Nota: Sem informação – SI.
Fonte: SNIS (2023).

A avaliação do indicador deverá ser realizada anualmente, e segue o sentido preferencial de quanto menor melhor. Em uma escala de padrão que varia entre 216 (Padrão A) ao valor acima de 340 litro/ligação (Padrão D) a cada dia. Pela Figura 43, observa-se o padrão mais baixo na escala para o município de Piatã.

NdS 02 - Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido

Considerando o NdS 02 como o percentual das amostras analisadas, realizadas de acordo com o plano de amostragem que apresentaram resultados dentro do padrão definido pelo Ministério da Saúde para o parâmetro de coliformes totais, temos a seguinte formula para a sua determinação:

$$\text{NdS 02} = \left(\frac{\text{Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados dentro do padrão}}{\text{Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais}} \right) \times 100$$

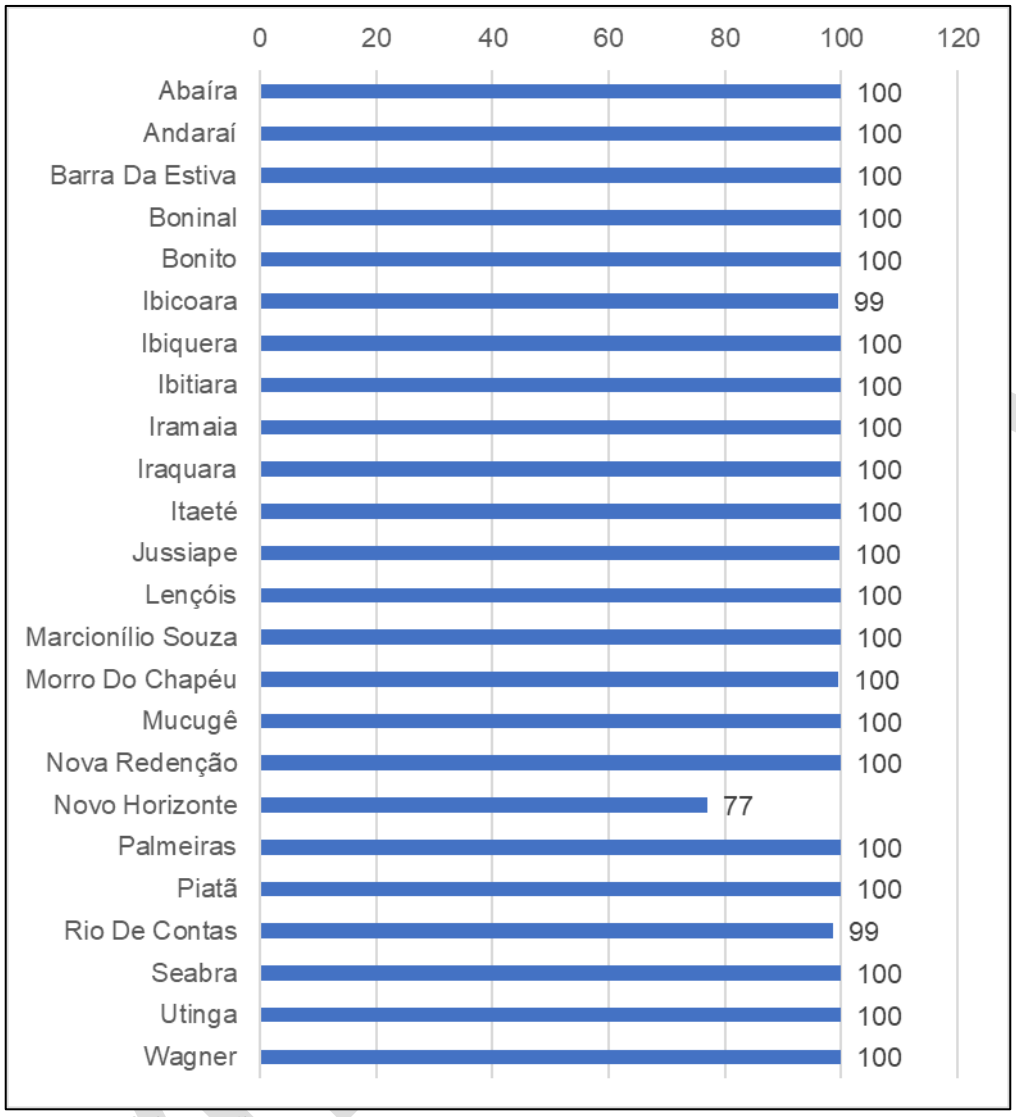
As amostras de água são coletadas na saída de cada unidade de tratamento e na distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição da concentração de coliformes totais presentes. A verificação dos resultados da análise das amostras deve ser realizada de acordo com o padrão determinado pelo Ministério da Saúde.

Utilizando as informações do SNIS temos: o QD027 - Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados dentro do padrão; e, o QD026 - Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais.

A Figura 44 mostra NdS02, o percentual da incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido, para cada município da MSB da Chapada Diamantina. Destaca-se que todos os municípios com informação no SNIS atingiram a condição necessária para a consideração do indicador, o percentual mínimo de 95% no NdS 02, de acordo com o plano de amostragem definido pela vigilância em saúde

MINUTA

Figura 44 - NdS02- Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido para cada município da MSB da Chapada Diamantina



Nota: Sem informação – SI.
Fonte: SNIS (2023).

A avaliação do indicador NdS 02 deverá ser realizada anualmente, seguindo o sentido preferencial de quanto maior melhor. Em uma escala de padrão decrescente que varia entre 99% ao valor menor que 95%. Pela Figura 44, observa-se a que todos os municípios com valores acima do limite superior, Novo Horizonte com valor abaixo do mínimo estabelecido na escala padrão.

NdS 03 - Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido

De acordo com o glossário de informações do SNIS 2024, os dados necessários para o cálculo no Nds3 têm previsão de coletas em 2025. Sendo assim, não é possível

apresentar os valores para esse indicador. Para calcular o indicador temos a seguinte formula:

$$NdS\ 03 = \left(\frac{\text{Quantidade de amostras analisadas para aferição de DBO com resultado dentro do padrão, na saída do tratamento}}{\text{Quantidade de amostras analisadas para aferição de DBO removido na(s) ETE(s)}} \right) \times 100$$

O resultado da coleta de dados do SINISA 2024 (substituto do SNIS) será apresentado em 2025 e terá entre as informações necessárias para a determinação do NdS 03, o GTE3105 - Quantidade de amostras analisadas para aferição da DBO com resultado fora do padrão nas ETEs, e o GTE3104 - Quantidade de amostras analisadas para aferição da DBO remanescente nas ETEs.

A informação do GTE3105 corresponde a quantidade total, no ano de referência, de amostras analisadas para aferição da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) remanescente nas saídas das Estações de Tratamento de Esgoto - ETEs com resultados fora de padrão. No caso de município atendido por mais de uma Estação de tratamento de esgoto ETE, as informações das diversas estações devem ser somadas. Os padrões de DBO admissíveis para efluentes de unidades de tratamento de esgoto são os estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011 e por normas dos órgãos ambientais estaduais quando pertinentes.

No caso de município atendido por mais de uma Estação de tratamento de esgoto - ETE, as informações sobre o GTE3104 das diversas estações devem ser somadas.

3.7.3.2 Nível de Eficiência e Sustentabilidade - E&S

Os indicadores de eficiência e sustentabilidade tem por finalidade a avaliação da eficácia do modelo operacional aplicado, da sustentabilidade ambiental econômica na prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. A seguir são apresentados cada indicador do Nível de Eficiência e Sustentabilidade - E&S para a MSB da Chapada Diamantina.

E&S01 - índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado

MINUTA

De acordo com a minuta da Norma de Referência da ANA, o percentual do índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado tem a seguinte formula para sua determinação:

$$E\&S\,01 = \left[\frac{\text{Volume de água micromedido}}{\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratada importado} - \text{Volume de água tratada exportado} - \text{Volume de água autorizado não cobrado}} \right] \times 100$$

Considerando os dados do SNIS, a determinação do E&S01 utiliza-se das seguintes informações:

AG008 = Volume de água micromedido (1.000 m³);

AG006 = Volume de água produzido (1.000 m³);

AG018 = Volume de água tratada importado (1.000 m³);

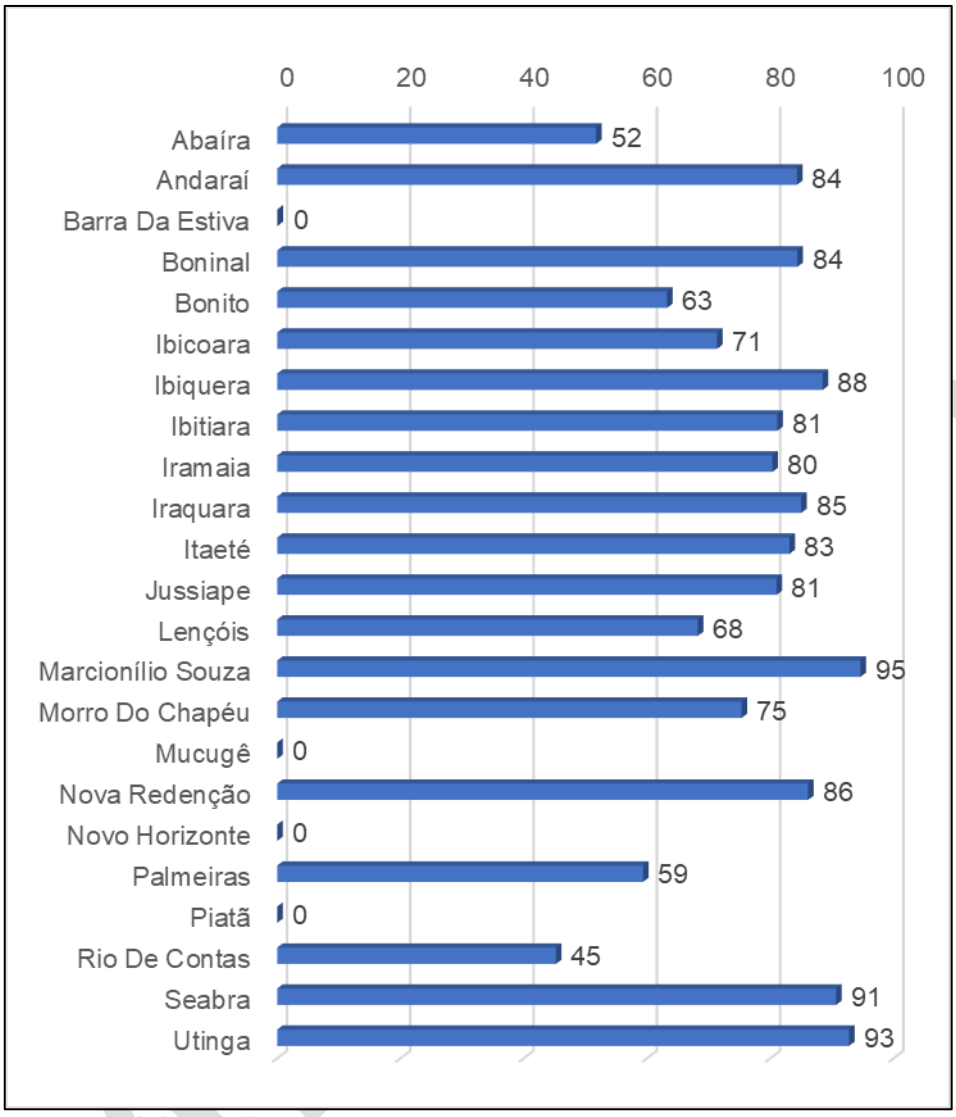
AG019= Volume de água tratada exportado (1.000 m³); e,

AG024= Volume de água autorizado não cobrado (1.000 m³).

A Figura 45 mostra o gráfico que representa o indicador E&S01, com o percentual do índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado, para cada município da MSB da Chapada Diamantina. Essa fração do volume de água disponibilizado para distribuição que é registrado por meio de micromedição, atingi o seu maior percentual no município de Marcionílio Souza com 95%, e o menor índice no município de Rio de Contas, exceto para os municípios de Barra da Estiva, Mucugê, Novo Horizonte e Piatã, com índice zero.

MINUTA

Figura 45 – E&S01- Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado para cada município da MSB da Chapada Diamantina



Nota: Sem informação – SI.
Fonte: SNIS (2023).

A avaliação do indicador E&S01 deverá ser realizada anualmente, seguindo o sentido preferencial de quanto maior melhor.

E&S02 - índice de macromedição da água produzida (%)

A macromedição pode ser considerada como um conjunto de medições de volume, que vai desde a captação até as extremidades de jusante da rede de distribuição dos sistemas de abastecimento de água. No relatório do PRSB já foram apresentados os dados do SNIS para o índice de macromedição (IN011). De acordo com a minuta da Norma de Referência da ANA, o índice de macromedição da água produzida tem a seguinte formula para sua determinação:

$$E\&S\ 02 = \left(\frac{\text{Volume de água macromedido} - \text{Volume de água tratada exportado}}{\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratada importado} - \text{Volume de água tratada exportado}} \right) \times 100$$

A fórmula considera os dados do SNIS, sendo:

AG012 = Volume de água macromedido (1.000 m³);

AG006 = Volume de água produzido (1.000 m³);

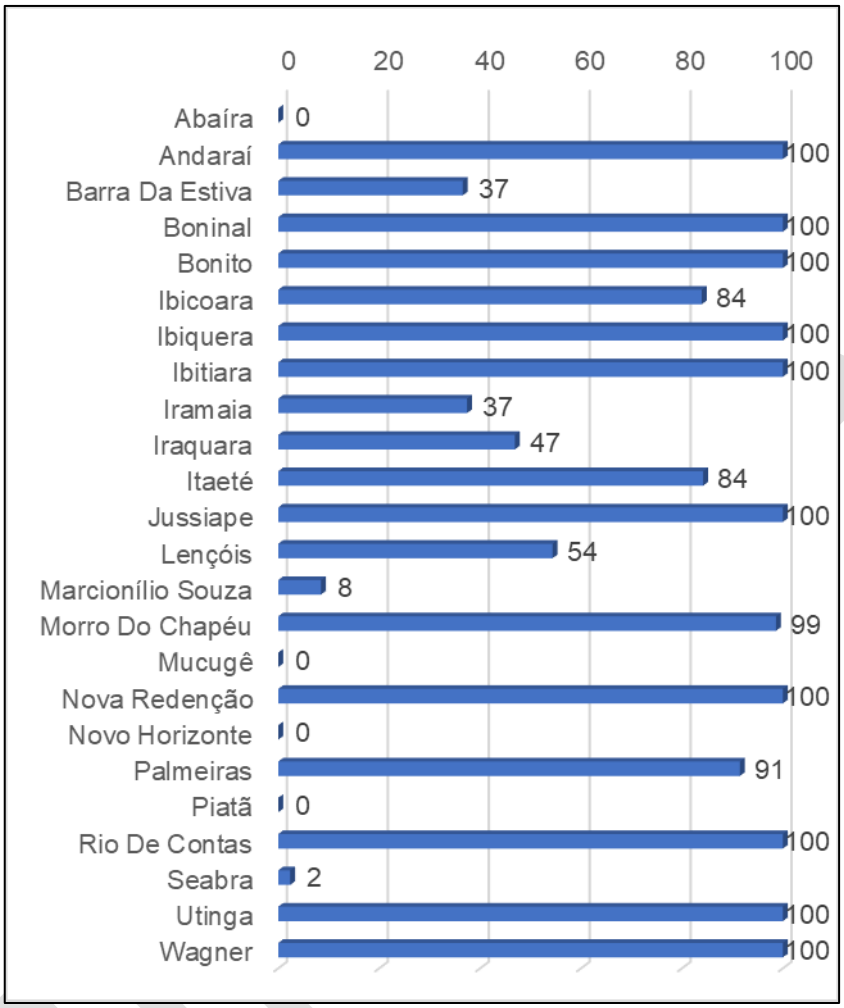
AG018 = Volume de água tratada importado (1.000 m³); e,

AG019= Volume de água tratada exportado (1.000 m³).

O gráfico apresentado na Figura 46 mostra o indicador E&S02, com o percentual do índice de macromedição da água produzida, para cada município da MSB da Chapada Diamantina. Assim como outros indicadores, a avaliação do E&S02 deverá ser realizada anualmente, seguindo o sentido preferencial de quanto maior melhor. Observa-se a falta de macromedição nos municípios de Abaíra, Mucugê, Novo Horizonte e Piatã. Ressalta que o município de barra da estiva apresentou índice zero para a micromedição, porém, para a micromedição o índice foi de 37%.

MINUTA

Figura 46 – E&S02- Índice de macromedição da água produzida para cada município da MSB da Chapada Diamantina



Nota: Sem informação – SI.
Fonte: SNIS (2023).

E&S03 - Continuidade do serviço de abastecimento de água (%)

O indicador E&S03 que avalia a continuidade na prestação dos serviços de abastecimento de água, a partir da informação da ocorrência de paralização ou interrupção na distribuição, tem a seguinte formula, de acordo com a minuta da norma, para definir seu valor:

$$E\&S\ 03 = \left[\frac{\text{quantidade de economias ativas atingidas por paralisações ou interrupções sistemáticas no abastecimento de água}}{\left(\frac{\text{quantidade de economias ativas de água}_{ano} + \text{quantidade de economias ativas de água}_{ano-1}}{2} \right)} \right] \times 100$$

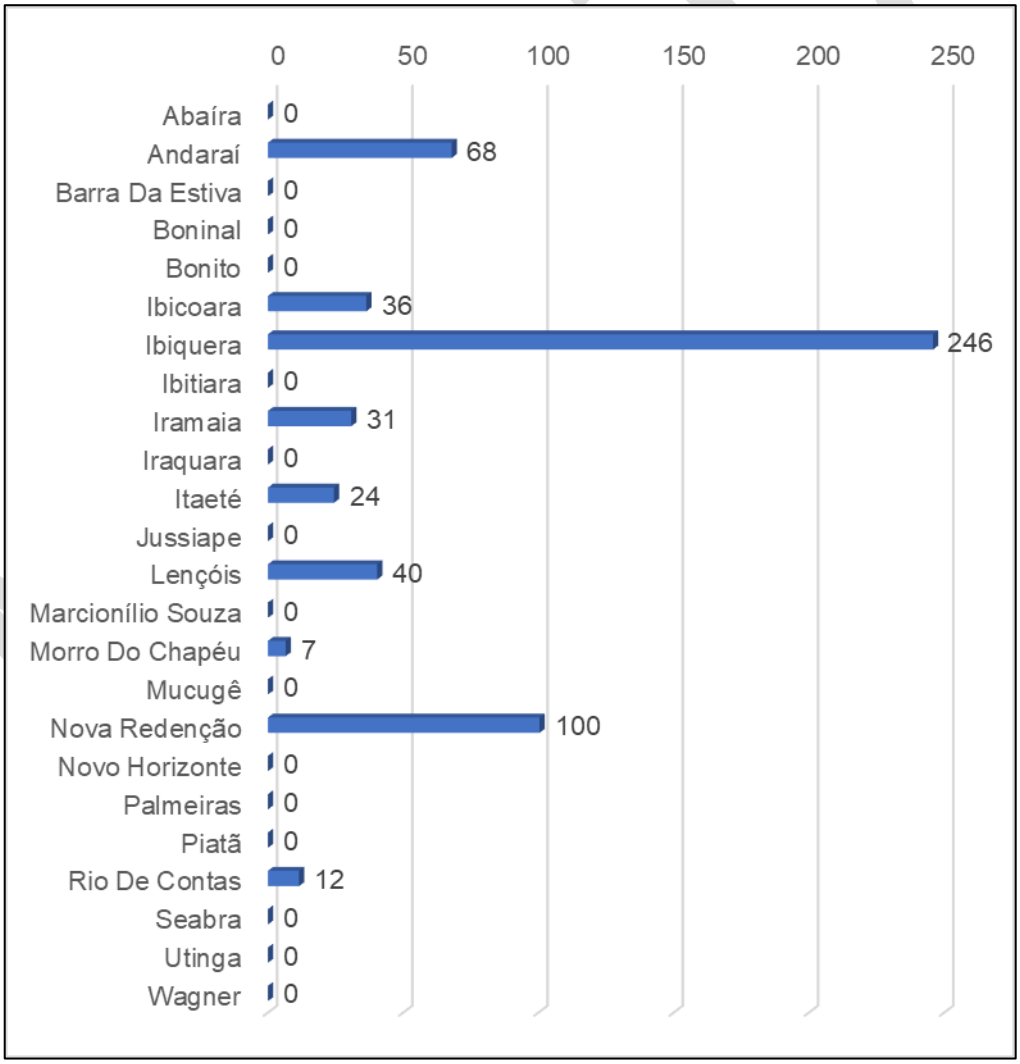
A aplicação dos dados necessários para o cálculo do indicador está no SNIS, com a seguinte relação de informações:

QD004 = Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações e interrupções sistemáticas;

AG0003 = Média aritmética das economias ativas de água do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.

Para o indicador E&S03 a Figura 47 mostra graficamente os valores para cada município da MSB da Chapada Diamantina. Observa-se que, no município de Ibiquera, as economias ativas tiveram média mensal de paralizações acima de 100%, que supõem que a interrupção do serviço ocorreu mais de uma vez no período. Destaque para o grande número de municípios com índice igual a zero.

Figura 47 – E&S03- Continuidade do serviço de abastecimento de água para cada município da MSB da Chapada Diamantina



Nota: Sem informação – SI.
Fonte: SNIS (2023).

E&S04 - Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora (extravasamento/km)

A finalidade do Indicador E&S04 é de quantificar o extravasamento de esgoto anualmente, por quilometro de rede coletora. Para isso, estabelece como parâmetro a média aritmética da extensão de rede coletora de esgoto, entre o ano de referência da publicação da informação e o ano anterior. A proposta da instrução normativa é de calcular o indicador com a seguinte formula:

$$E\&S\ 04 = \left[\frac{\text{Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados}}{\left(\frac{\text{Extensão da rede de esgotos}_{ano} + \text{Extensão da rede de esgotos}_{ano-1}}{2}\right)}\right]$$

As informações necessárias para a definição do indicador E&S04, são fornecidas pelo SNIS, sendo:

QD004 = Quantidade de extravasamentos de esgoto registrados (extravasamentos); e,

ES004 = Média aritmética de extensão da rede coletora de esgoto do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.

A Tabela 32 mostra os valores definidos para o indicador E&S04 para os municípios da MSB da Chapada Diamantina, que informaram e possuem rede coletora de esgoto.

Tabela 32 - E&S04- Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora dos municípios da MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	E&S04
Abaíra	Prefeitura Municipal de Abaíra	0
Andaraí	Não tem SES	SI
Barra Da Estiva	Prefeitura Municipal de Barra da Estiva	0
Boninal	Não tem SES	SI
Bonito	Não tem SES	SI
Ibicoara	Prefeitura Municipal de Ibicoara	INI
Ibiquera	Não tem SES	SI
Ibitiara	Embasa	17
Iramaia	Não tem SES	SI
Iraquara	Não tem SES	SI
Itaeté	Não tem SES	SI
Jussiape	Não tem SES	SI
Lençóis	Embasa	11
Marcionílio Souza	Não tem SES	SI
Morro Do Chapéu	Embasa	1
Mucugê	Prefeitura Municipal de Mucugê	1
Nova Redenção	Não tem SES	SI
Novo Horizonte	Prefeitura Municipal de Novo Horizonte	SI
Palmeiras	Embasa	0

Município	Prestador de Serviços	E&S04
Piatã	Prefeitura Municipal de Piatã	0
Rio De Contas	Embasa	10
Seabra	Não tem SES	SI
Utinga	Não tem SES	SI
Wagner	Não tem SES	SI

Nota: Sem informação – SI; Inconsistência na informação – INI; Sistema de Esgotamento Sanitário - SES
Fonte: SNIS (2023).

Observa-se na Tabela 32 que quatro municípios da microrregião têm prestadores de serviços de esgotamento sanitário. Entre esses prestadores teve registro da extensão de rede coletora de esgoto no ano anterior e não repetiu no ano seguinte, sendo considerado como inconsistência na informação. A avaliação do indicador E&S04 segue o sentido preferencial de quanto menor melhor, destacando os municípios de Barra da Estiva, Palmeiras e Piatã com índice zero.

E&S05 - Duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto (horas/reparo)

Estabelecendo uma linha processual para avaliar nível de eficiência e sustentabilidade na prestação dos serviços de esgotamento sanitário, o indicador E&S05 apresenta a duração média em horas, dos reparos na ocorrência de extravasamentos de esgoto, desde o tempo de registro do usuário até a finalização da reparação. Para isso, a instrução normativa propõe a seguinte formula para o cálculo do indicador:

$$E\&S\ 05 = \left(\frac{\text{tempo total dispendido no conserto de extravasamentos}}{\text{quantidade total de extravasamentos de esgoto reparados}} \right)$$

O SNIS fornece as informações necessárias para a definição do indicador E&S05, sendo:

QD011 = Quantidade de extravasamentos de esgoto registrados (extravasamentos); e,

QD012 = Tempo total despendido no conserto dos extravasamentos (horas).

Os valores definidos para o indicador E&S05 são apresentados na Tabela 33, referenciando os municípios da MSB da Chapada Diamantina, que informaram e possuem rede coletora de esgoto.

Tabela 33 - E&S05- Duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto dos municípios da MSB da Chapada Diamantina

Município	Prestador de Serviços	E&S05
Abaíra	Prefeitura Municipal de Abaíra	SI
Andaraí	Não tem SES	SI
Barra Da Estiva	Prefeitura Municipal de Barra da Estiva	0,0

Município	Prestador de Serviços	E&S05
Boninal	Não tem SES	SI
Bonito	Não tem SES	SI
Ibicoara	Prefeitura Municipal de Ibicoara	INI
Ibiquera	Não tem SES	SI
Ibitiara	Embasa	2,9
Iramaia	Não tem SES	SI
Iraquara	Não tem SES	SI
Itaeté	Não tem SES	SI
Jussiape	Não tem SES	SI
Lençóis	Embasa	30,3
Marcionílio Souza	Não tem SES	SI
Morro Do Chapéu	Embasa	2,3
Mucugê	Prefeitura Municipal de Mucugê	0,1
Nova Redenção	Não tem SES	SI
Novo Horizonte	Prefeitura Municipal de Novo Horizonte	SI
Palmeiras	Embasa	0,6
Piatã	Prefeitura Municipal de Piatã	0,0
Rio De Contas	Embasa	5,6
Seabra	Não tem SES	SI
Utinga	Não tem SES	SI
Wagner	Não tem SES	SI

Nota: Sem informação – SI; Inconsistência na informação – INI; Sistema de Esgotamento Sanitário - SES
Fonte: SNIS (2023).

Para avaliar o indicador E&S05 o sentido preferencial segue de quanto o menor valor melhor. Destaque para o tempo de menos de uma hora para reparar o extravasamento de esgoto no sistema, nos municípios de Mucugê e Palmeiras. O município de Piatã teve o tempo de reparo igual a zero, pois não houve registro de extravasamento. Entre esses prestadores teve um registro com a duração média do reparo sem ter ocorrência de extravasamento, se houvesse seria considerado como: inconsistência na informação.

E&S06 - Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Considerando o serviço de saneamento básico como essencial, o indicador E&S06 tem a finalidade de quantificar as reclamações referentes aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, a cada 100 ligações ativas de água e de esgotos, contribuindo para avaliar anualmente a satisfação dos usuários dos sistemas. O cálculo desse indicador prevê a seguinte formula, proposta na instrução normativa:

MINUTA

$$E\&S\ 06 = \left(\frac{\text{Quantidade de reclamações dos serviços}}{\left(\text{Quantidade de ligações ativas de água} + \text{Quantidade de ligações ativas de esgoto}\right)_{ano} + \frac{\left(\text{Quantidade de ligações ativas de água} + \text{Quantidade de ligações ativas de esgoto}\right)_{ano-1}}{2}} \right) \times 100$$

Todas as informações necessárias para calcular o indicador E&S06, são apresentadas no SNIS, sendo: o QD023 = Quantidade anuais de reclamações ou solicitações dos serviços; e, a média aritmética entre a soma de ES002 = Quantidades de ligações ativas de esgoto e de AG002 = Quantidades de ligações ativas de água, do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.

A Tabela 34 apresenta os valores percentuais do indicador E&S06 para os municípios da MSB da Chapada Diamantina. Objetivando a avaliação de quanto menor valor, melhor é o índice, destaque para oito municípios terem média mensal próximo ou acima de 15%.

Tabela 34 - E&S06- Percentual de reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário por município da MSB da Chapada Diamantina

Município	E&S06 (anual)	E&S06 (mensal)
Abaíra	12	1
Andaraí	151	13
Barra Da Estiva	0	0
Boninal	107	9
Bonito	247	21
Ibicoara	63	5
Ibiquera	108	9
Ibitiara	89	7
Iramaia	114	10
Iraquara	196	16
Itaeté	158	13
Jussiape	188	16
Lençóis	169	14
Marcionílio Souza	114	9
Morro Do Chapéu	173	14
Mucugê	4	0
Nova Redenção	147	12
Novo Horizonte	0	0
Palmeiras	139	12
Piatã	0	0
Rio De Contas	174	14
Seabra	204	17
Utinga	197	16
Wagner	200	17

Fonte: SNIS (2023).

E&S07 - Índice de Estações de Tratamento de Água (ETA) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) com licenciamento ambiental regular

O Indicador E&S07 visa estabelecer a fração percentual de Estações de Tratamento de Água (ETA) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) com licenciamento ambiental regular em relação ao total de Estações de Tratamento de Água (ETA) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) em operação. A instrução normativa propõe a seguinte formula para calcular o indicador:

$$E\&S\ 07 = \left(\frac{\begin{array}{c}\text{Quantidade de ETAs com licenciamento ambiental regular em operação} + \\ \text{Quantidade de ETEs com licenciamento ambiental regular em operação}\end{array}}{\begin{array}{c}\text{Quantidade total de ETAs em operação} + \\ \text{Quantidade total de ETEs em operação}\end{array}} \right) \times 100$$

Os dados de licenciamento das estações de tratamento de água e de esgoto, não fazem parte da pesquisa realizada pelo SNIS. Assim sendo, não foi possível apresentar os valores por município da MSB da Chapada Diamantina.

E&S08 - Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário

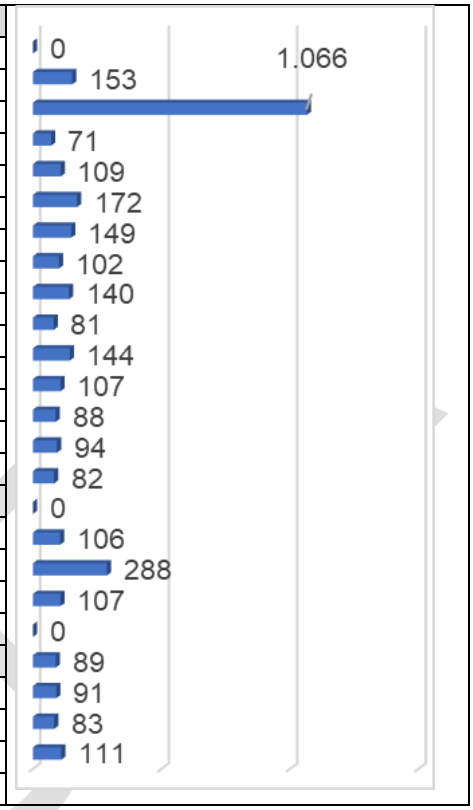
Considerando o princípio fundamental da eficiência e sustentabilidade econômica os próximos dois indicadores, visam a avaliação desse princípio. O indicador E&S08 apresenta o percentual da despesa de exploração nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em relação às receitas operacionais diretas dos serviços prestados, através da proposição da seguinte formula:

$$E\&S\ 08 = \left(\frac{\text{Despesas de exploração}}{\begin{array}{c}\text{Receita operacional direta de água} + \\ \text{Receita operacional direta de esgoto} + \\ \text{Receita operacional direta de água exportada} + \\ \text{Receita operacional direta decorrente do recebimento de esgoto bruto importado}\end{array}} \right) \times 100$$

A Figura 48 mostra o cálculo do indicador E&S08 que segue o referencial de quanto menor o percentual, melhor o índice. Esse indicador foi definido pelas informações que constam no SNIS. As informações do SNIS em R$/ano são: FN015 - Despesas de Exploração; FN002 - Receita operacional direta de água; FN003 - Receita operacional direta de esgoto; FN007 - Receita operacional direta de água exportada; e, FN038 - Receita operacional direta - esgoto bruto importado.

Figura 48 - E&S08 - Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES por município da MSB da Chapada Diamantina

Município	E&S08
Abaíra	SI
Andaraí	153
Barra Da Estiva	1.066
Boninal	71
Bonito	109
Ibicoara	172
Ibiquera	149
Ibitiara	102
Iramaia	140
Iraquara	81
Itaeté	144
Jussiape	107
Lençóis	88
Marcionílio Souza	94
Morro Do Chapéu	82
Mucugê	SI
Nova Redenção	106
Novo Horizonte	288
Palmeiras	107
Piatã	SI
Rio De Contas	89
Seabra	91
Utinga	83
Wagner	111



Fonte: SNIS (2023).

Observa-se na Figura 48 os valores acima de 100% para treze municípios, que representa a superação das despesas em relação as receitas.

E&S09 - Índice de evasão de receitas

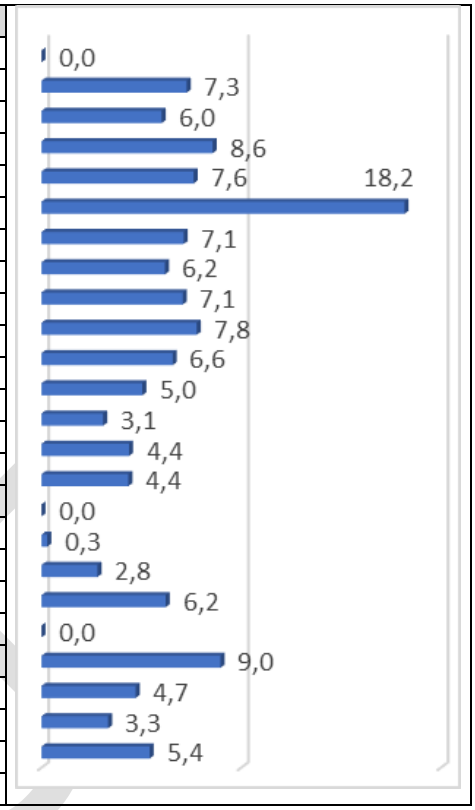
Progredindo na avaliação da eficiência e sustentabilidade econômica dos serviços prestados de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o indicador E&S09 define o percentual da receita operacional total que não é efetivamente arrecadada. O cálculo desse indicador prevê a seguinte formula, proposta na instrução normativa:

$$\text{E\&S 09} = \left(\frac{\text{Receita operacional total} - \text{Arrecadação total}}{\text{Receita operacional total}}\right) \times 100$$

A Figura 49 mostra o cálculo do indicador E&S09 segue o referencial de quanto menor o percentual, melhor o índice, foi definido pelas informações que constam no SNIS de FN005 - Receita operacional total e FN006 - Arrecadação total.

Figura 49 - E&S09 – Índice de evasão de receitas operacionais dos serviços de AA e ES por município da MSB da Chapada Diamantina

Município	E&S09
Abaíra	0,0
Andaraí	7,3
Barra Da Estiva	6,0
Boninal	8,6
Bonito	7,6
Ibicoara	18,2
Ibiquera	7,1
Ibitiara	6,2
Iramaia	7,1
Iraquara	7,8
Itaeté	6,6
Jussiape	5,0
Lençóis	3,1
Marcionílio Souza	4,4
Morro Do Chapéu	4,4
Mucugê	0,0
Nova Redenção	0,3
Novo Horizonte	2,8
Palmeiras	6,2
Piatã	0,0
Rio De Contas	9,0
Seabra	4,7
Utinga	3,3
Wagner	5,4



Fonte: SNIS (2023).

Observa-se na Figura 49 valores nulos para evasão de receita para alguns municípios da microrregião, enquanto outros valoresficam próximo ou superam os 10%.

3.7.4 Avaliação da Progressividade da Universalização de Água e Esgoto

De acordo com a Lei federal nº 11.445/2007 alterada pela Lei nº 14.026/2020, compete a ANA instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico por seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras, observadas as diretrizes para a função de regulação. Considerada essa competência em maio de 2024 a ANA publicou a Resolução nº192[117], aprovando a Norma de Referência nº 8/2024, que dispõe sobre metas progressivas de universalização de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, indicadores de acesso e sistema de avaliação.

A partir dessa resolução, foi iniciado a definição dos indicadores destinados a tomada de decisões para o atingimento das metas de universalização de abastecimento de água e

[117] ANA - Resolução nº192 - Norma de Referência nº 8/2024. Disponível em:<https://www.gov.br/ana/pt-br/legislacao/resolucoes/resolucoes-regulatorias/2024/192>. Acesso: 13 de julho de 2024

esgotamento sanitário que tratam o art. 11-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Art. 23. Esses indicadores são estabelecidos no Art. 23. Norma de Referência nº 8/2024 com a seguinte definição:

- IAA - Índice de atendimento de abastecimento de água;
- ICA - Índice de cobertura de abastecimento de água;
- IAE - Índice de atendimento de esgotamento sanitário; e
- ICE - Índice de cobertura de esgotamento sanitário.

A Norma de Referência nº 8/2024 estabelece no seu Art. 18. a expansão do atendimento com serviços ou ações de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário. De acordo com esse artigo, a expansão do atendimento deve obedecer a partir da titularidade dos serviços:

i. priorizar a prestação regionalizada do serviço público de saneamento básico, bem como a prestação concomitante do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de modo a contribuir para a viabilidade técnica e econômico-financeira;
ii. priorizar planos, programas e projetos que visem à implantação e à ampliação dos serviços e das ações de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas áreas ocupadas por populações de baixa renda, incluídos os núcleos urbanos informais consolidados, passíveis de regularização fundiária urbana, quando não se encontrarem em situação de risco;
iii. elaborar plano ou programa específico para ações de abastecimento de água e esgotamento sanitário para a universalização do atendimento em áreas rurais; e
iv. verificar se as áreas sem atendimento se encontram identificadas e delimitadas como de risco hidrológico ou geológico/geotécnico (margens e planícies de inundação de cursos d´água e encostas), por entidades competentes.

O Parágrafo único do Art. 18 da Norma de Referência nº 8/2024, estabelece:

MINUTA

Projetos de expansão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário devem ser compatíveis com os planos de ordenamento territorial, de drenagem urbana, estudos de mapeamento de áreas de risco e com os demais planos setoriais municipais ou regionais.

A Tabela 35 apresenta os valores dos indicadores para a progressividade da universalização de abastecimento de água e esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina. Observa-se nos dados da tabela, a diferença de valores percentuais para cada componente do saneamento básico, indicando que o planejamento deverá propor maior investimentos para esgotamento sanitário do que para abastecimento de água, a fim de alcançar a universalização desses serviços

Tabela 35 - indicadores para a progressividade da universalização de abastecimento de água e esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina

Indicadores do SNIS			Valor
Código	Nome	Unidade	2024
IAA	Índice de atendimento de abastecimento de água	%	53,85
ICA	Índice de cobertura de abastecimento de água	%	50,23
IAE	Índice de atendimento de esgotamento sanitário	%	9,45
ICE	Índice de cobertura de esgotamento sanitário	%	7,82

Fonte: Adaptado do SNIS.

Os valores apresentados na Tabela 35 foram definidos a partir das fórmulas de cálculo da ficha dos indicadores publicado no Anexo I da Norma de Referência nº 8/2024. Conforme descrito a seguir:

Índice de atendimento de abastecimento de água (IAA)

$$IAA = \left[\frac{\left(\text{Quantidade de economias residenciais ativas de água} + \text{Quantidade de domicílios residenciais com solução alternativa de água prevista pela ERI} \right)}{\text{Quantidade de domicílios residenciais ocupados existentes}} \times 100 \right]$$

Sendo utilizado para cálculo do IAA, somente o número de economias residências ativas (AG013) fornecida pelo SINISA, na relação com os dados do Censo (2022) do IBGE - Quantidade de domicílios existentes residenciais e ocupados. Portanto, o valor calculado do IAA é de 53,85%, enquanto considerando somente atendimento urbano (IN023) o índice sobe para 99,77%. A ausência de dados com número de economias residenciais com soluções alternativas de abastecimento de água que tem probabilidade maior de ocorrência na zona rural, justifique a distância do valor do IAA calculado, para a meta de universalização de 99% a ser alcançado em 2033.

Índice de cobertura de abastecimento de água (ICA)

$$ICA = \left[\frac{\left(\begin{array}{c} \textbf{Quantidade de economias residenciais ativas de água} + \text{Quantidade de economias não residenciais ativas de água} + \\ \text{Quantidade de economias residenciais inativas de água} + \text{Quantidade de economias não residenciais inativas de água} + \\ \text{Quantidade de economias residenciais factíveis de água} + \text{Quantidade de economias não residenciais factíveis de água} + \\ \textbf{Quantidade de domicílios residenciais com solução alternativa de água prevista pela ERI} + \\ \text{Quantidade de domicílios não residenciais com solução alternativa de água prevista pela ERI} \end{array} \right) \times 100}{\text{Quantidade de domicílios residenciais e não residenciais, ocupados ou não ocupados, existentes}} \right]$$

Sendo utilizado para cálculo do ICA, somente o número de economias totais ativas (AG003) fornecida pelo SINISA, na relação com os dados do Censo (2022) do IBGE - Quantidade de domicílios existentes residenciais e não residenciais, ocupados ou não ocupados. O valor calculado do ICA é de 50,23%. Assim como o cálculo do IAA, esse valor não considera os dados com número de economias residenciais com soluções alternativas de abastecimento de água.

Índice de atendimento de esgotamento sanitário (IAE)

$$IAE = \left[\frac{\left(\begin{array}{c} \textbf{Quantidade de economias residenciais ativas com tratamento de esgoto} + \\ \textbf{Quantidade de domicílios residenciais com solução alternativa de esgoto prevista pela ERI} \end{array} \right) \times 100}{\text{Quantidade de domicílios residenciais ocupados existentes}} \right]$$

Sendo utilizado para cálculo do IAE, somente o número de economias residências ativas (ES008) fornecida pelo SINISA, na relação com os dados do Censo (2022) do IBGE - Quantidade de domicílios existentes residenciais e ocupados. Portanto, o valor calculado do IAE é de 9,45%, enquanto considerando somente atendimento urbano para esgotamento sanitário (IN024) o índice sobe para 61,41%. A ausência de dados com número de economias residenciais com soluções alternativas para coleta e tratamento das contribuições de esgoto que tem probabilidade maior de ocorrência na zona rural, justifique a distância do valor do IAE calculado. Tanto o valor do IAE quanto do IN024, estão bem distantes da meta de universalização de 90% a ser alcançado em 2033.

Índice de cobertura de esgotamento sanitário (ICE)

$$ICE = \left[\frac{\left(\begin{array}{c} \textbf{Quant. de economias resid. ativas com tratamento de esgoto} + \text{Quant. de economias não resid. ativas com tratamento de esgoto} + \\ \text{Quant. de economias resid. inativas com tratamento de esgoto} + \text{Quant. de economias não resid. inativas com tratamento de esgoto} + \\ \text{Quant. de economias resid. factíveis com tratamento de esgoto} + \text{Quant. de economias não resid. factíveis com tratamento de esgoto} + \\ \textbf{Quantidade de domicílios residenciais com solução alternativa de esgoto prevista pela ERI} + \\ \text{Quantidade de domicílios não residenciais com solução alternativa de esgoto prevista pela ERI} \end{array} \right) \times 100}{\text{Quantidade de domicílios residenciais e não residenciais, ocupados ou não ocupados, existentes}} \right]$$

Sendo utilizado para cálculo do ICE, somente o número de economias totais ativas (AG003) fornecida pelo SINISA, na relação com os dados do Censo (2022) do IBGE -

Quantidade de domicílios existentes residenciais e não residenciais, ocupados ou não ocupados. O valor calculado do ICE é de 7,82%. Assim como o cálculo do IAE, esse valor não considera os dados com número de economias residenciais com soluções alternativas para coleta e tratamento das contribuições de esgoto.

MINUTA

4 DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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[118]. Nesse contexto, o Sistema de Abastecimento de Água (SAA)[119], 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 pelas prefeituras municipais, bem como por meio de coleta em campo, com o intuito de levantar a infraestrutura de abastecimento de água presente na MSB da Chapada Diamantina, com a descrição dos equipamentos e respectivas etapas de prestação do serviço, contemplando os aspectos de capacidade, demanda, atendimento e cobertura de água, além do funcionamento das instalações, como as captações da água bruta, as estações de tratamento de água, as adutoras, as estações elevatórias, os reservatórios e a rede de distribuição. Dessa forma, cabe ressaltar que a MSB da Chapada Diamantina é composta por 24 municípios, apresentando 54 sistemas de abastecimento de água pesquisado e informado, e que este número pode variar a depender do tipo de sistema e da etapa de serviço analisada, em função de sua existência.

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

[118] Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/marco/entenda-a-atuacao-do-sus-na-qualidade-da-agua-consumida-pelos-brasileiros >. Acesso em: 28 ago. 2024.
[119] Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/linhas-de-negocios/seguranca-hidrica/revitalizacao-de-bacias-hidrograficas/sistemas-de-abastecimento-de-agua>. Acesso em: 28 ago. 2024.

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 da Chapada Diamantina, sendo complementadas pelo maior nível de detalhamento contido nos Diagnósticos Municipais (Tomo II), possibilitando então o embasamento técnico necessário para a determinação de soluções de curto, médio e longo prazos dos problemas encontrados na prestação do serviço de abastecimento de água e posterior alcance da universalização, através da elaboração do prognóstico.

4.1 Atendimento do Serviço de Abastecimento de Água

De acordo com os dados expostos na Tabela 36, fornecidos pela EMBASA, e atualizado para o ano de 2022, a população total atendida na zona urbana por este serviço na MSB da Chapada Diamantina foi de 167.026 habitantes, enquanto 927 indivíduos não foram contemplados com esse serviço.

Em relação ao consumo per capita micromedido, os municípios de Jussiape e Seabra apresentaram os maiores valores da microrregião, sendo que no abastecimento do sistema local de Caraguatai, em Jussiape, são consumidos 124,41 L/hab.dia, representando o valor máximo, e o sistema Peruca SIA, em Nova Redenção, abastecido pelo sistema CPM com 55,03 L/hab.dia, conferindo o menor consumo por habitante da microrregião.

A Tabela 37 mostra o percentual de 99,45% de população urbana atendida para MSB da Chapada Diamantina, com o Sistema Integrado do Nova Varzéa distribuindo água para 21.957 habitantes, que corresponde a mais de 13% do total atendido.

MINUTA

Tabela 36 - Atendimento e consumo per capita dos SAA dos municípios da MSB da Chapada Diamantina

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)
Abaíra	Sede	Local	SI	SI	SI	SI
Andaraí	Sede	Local	8.874	111	9,07	75,42
	Ubiraitá	Integrado - Nova Redenção SIA			18	67,35
	Itaguaçu	Integrado - Peruca SIA			3,19	57,53
	Igatu	Local	SI	SI	SI	SI
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Local	SI	SI	SI	SI
	Sede	Local	SI	SI	SI	SI
	São Jorge	Integrado - Contendas do Sincorá SIA	4.388	0	5,94	79,94
Boninal	Sede	Local	5.574	61	6,61	72,75
	Bastião	Local	SI	SI	SI	SI
Bonito	Sede e Arizona	Integrado - Bonito SIA	7.682	94	10	61,96
Ibicoara	Sede	Local	6.526	11	5,28	92,74
	Cascavel	Local			3,27	99,78
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	Integrado - Nova Redenção SIA	2.871	17	10,75	71,21
Ibitiara	Sede	Local	3.613	4	3,82	68,38
	Mocambo	Local	SI	SI	SI	SI
	Olhos D'Água do Seco	Local	SI	SI	SI	SI
Iramaia	Sede	Integrado - Iramaia SIA	5.723	49	6,86	81,64

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)
	Novo Acre	Local			1,18	82,13
Iraquara	Sede	Local	8.455	49	8,58	77,97
	Iraporanga (EMBASA)	Local			1,23	76,72
	Iraporanga (Central de Associações)	Local	SI	SI	SI	SI
Itaeté	Sede e Almecega	Integrado - Itaeté SIA	6.801	9	8,69	83,56
	Rumo	Integrado - Iramaia SIA			6,86	77,17
Jussiape	Sede	Local	3.087	21	4,21	117,24
	Caraguatai	Local			1,81	124,41
Lençóis	Sede	Local	9.388	6	11,11	82,7
	Coronel Octaviano Alves	Local			2,72	81,59
	Afrânio Peixoto	Local	SI	SI	SI	SI
Marciolínio Souza	Sede e Cacha	Integrado - Marcionílio Souza SIA	5.603	0	6,6	76,41
	Queimadinhas e Machado Portela	Integrado - Queimadinhas SIA			1,53	72,5
Morro do Chapéu	Tamboril	Local	SI	SI	SI	SI
	Camirim	Local	SI	SI	SI	SI
	Dias Coelho	Local	SI	SI	SI	SI
	Fedegosos	Local	21.957	202	1,81	78,08
	Sede	Local			21,19	75,04

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

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)
	Duas Barras do Morro	Local			1,31	90,75
	Icó	Integrado - Várzea Nova SIA			16,34	67,12
Mucugê	Sede	Local	SI	SI	SI	SI
Nova Redenção	Sede	Integrado - Nova Redenção SIA	6.882	21	10,75	64,43
	CPM	Integrado - Peruca SIA			1,19	55,03
Novo Horizonte	Sede	Local	SI	SI	SI	SI
	Remédios	Local	SI	SI	SI	SI
	Brejo Luiza de Brito	Local	SI	SI	SI	SI
Palmeiras	Sede	Local	4.767	17	8,1	80,59
	Caeté-Açu	Local	SI	SI	SI	SI
Piatã	Sede	Local	SI	SI	SI	SI
Rio de Contas	Arapiranga	Local	SI	SI	SI	SI
	Sede e Marcolino Moura	Integrado - Rio de Contas SIA	7.239	148	9,24	93,03
Seabra	Sede	Local	25.974	39	25,57	80,01
	Baraúnas	Local			5	110
Utinga	Sede	Local	13.961	66	14,87	74,66
	Riachão de Utinga	Local	SI	SI	SI	SI
Wagner	Sede	Local	7.661	2	8,18	74,06

*Vazões referentes aos respectivos sistemas locais ou integrados (que abastecem duas ou mais localidades).
SI: Sem Informação
Fonte: Embasa (2022).

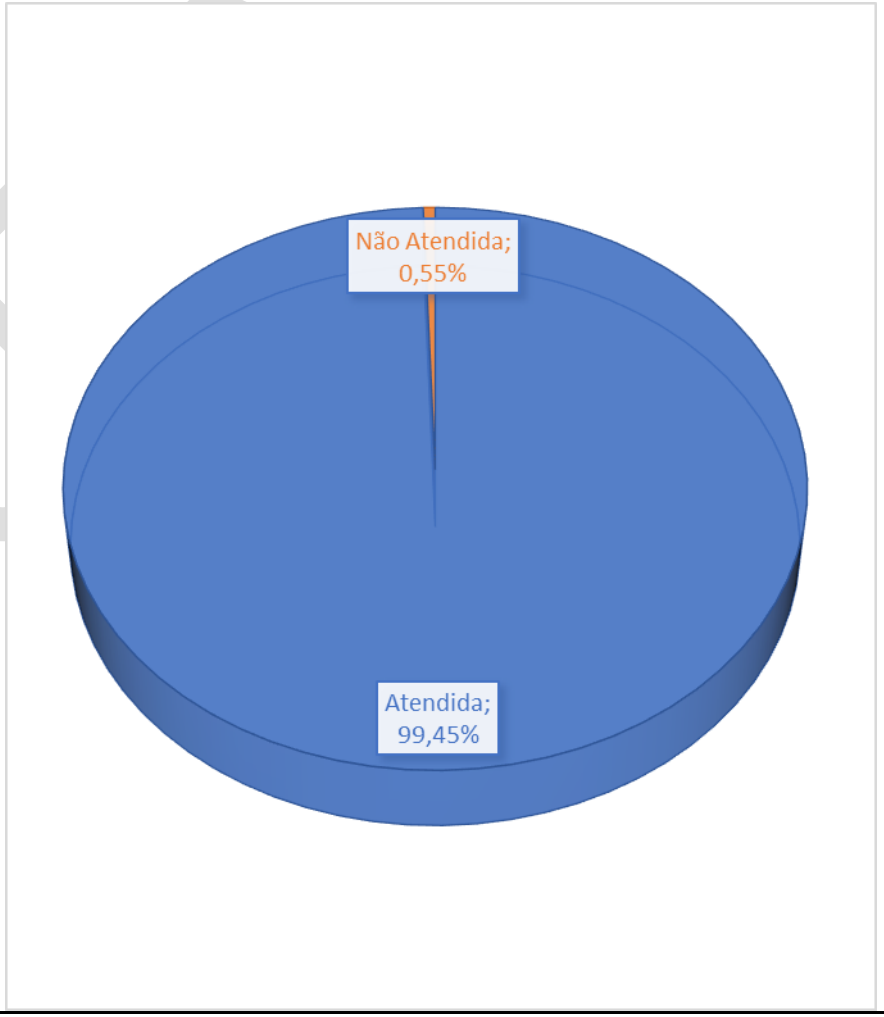
MINUTA

Tabela 37 – População atendida, vazão e variação do consumo per capita dos SIAA da MSB da Chapada Diamantina

MSB da Chapada Diamantina	População urbana (hab.)	
	Nº habitantes	%
Atendida	167.026	99,45%
Não Atendida	927	0,55%
Total	167.953	100,00%

Sistema Integrado de Abastecimento de Água	Pop. urbana atendida (hab.)	Vazão (L/s)
Integrado - Nova Redenção SIA	18.627	18,00
Integrado - Várzea Nova SIA	21.957	16,34
Integrado - Marcionílio Souza SIA	5.603	6,60
Integrado - Contendas do Sincorá SIA	4.388	5,94
Integrado - Bonito SIA	7.682	10,00
Integrado - Iramaia SIA	5.723	6,86
Integrado - Rio de Contas SIA	7239	9,24

Sistema Integrado de Abastecimento de Água	Variação do Consumo *per capita* micromedido no sistema (L/hab.dia)	
	Mínimo	Máximo
Integrado - Nova Redenção SIA	64,4	71,2
Integrado - Várzea Nova SIA	67,1	67,1
Integrado - Marcionílio Souza SIA	76,4	76,4
Integrado - Contendas do Sincorá SIA	79,9	79,9
Integrado - Bonito SIA	62	61,96
Integrado - Iramaia SIA	77	81,64
Integrado - Rio de Contas SIA	93,03	93,03



Fonte: Embasa (2022).

De acordo com os dados fornecidos pela Embasa, apresentados na Tabela 38 e Tabela 39, para MSB da Chapada Diamantina existem 65.918 ligações ativas e 67.062 economias ativas, demonstrando que a relação economia/ligação é superior a 1. Com isso, é possível inferir que o desenvolvimento urbano da microrregião se dá com poucas modificações ocasionadas pelo processo de verticalização, fenômeno comum nas grandes cidades.

Através dos dados da Tabela 38, percebe que, dentre os 54 sistemas de abastecimento de água da MSB da Chapada Diamantina, o município de Barra da Estiva, através do Sistema Sede, apresenta o número de 9.000 ligações ativas, enquanto a Tabela 39 apresenta 9.000 economias ativas para esse município, mesmo número de ligações, caracterizando o maior valor desses indicadores para microrregião.

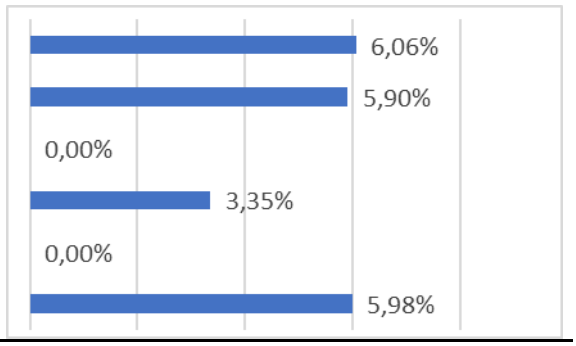
Analisando os dados das ligações ativas, apresentado na Figura 50, as categorias residenciais representam 92,03%, enquanto as comerciais 4,45%. Dessa maneira, é possível mensurar os setores que mais influenciam no faturamento dos serviços de abastecimento de água. Considerando o perfil das categorias, majoritariamente residencial, há pouca margem para extração de subsídios das demais categorias, especificamente comercial e industrial, cujas tarifas apresentam maiores valores do m³, por categoria.

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 em função do tipo de categoria de usuário.

Figura 50 - Ligações ativas de água da MSB da Chapada Diamantina

Quantidade de ligações ativas de água

Categorias	2020	2022	↕	VAR (%)
Residencial	57.978	61.717	↗	6,06%
Comercial	2.807	2.983	↗	5,90%
Industrial	0	0	-	-
Pública	779	806	↗	3,35%
Mista	412	412	=	0,00%
Total	**61.976**	**65.918**	↗	**5,98%**



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

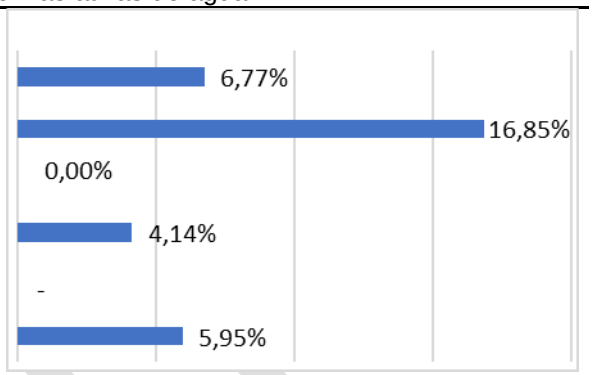
Ademais, conforme apresentado na Figura 23, em relação à natureza das economias ativas, prevalecem a categoria residencial (62.775), seguidas da comercial (3.465), dos

setores de economias mistas (875) e do setor público (822). Não há economias ativas para o setor industrial. Essa relação da prevalência de categoria reflete em quase a totalidade dos territórios municipais da microrregião, com 93,61% são de origem residencial e 5,17% da categoria comercial.

Figura 51 - Economias ativas de água da MSB da Chapada Diamantina

Quantidade de economias ativas de água

Categorias	2020	2022	↕	VAR(%)
Residencial	58.525	62.775	↗	6,77%
Comercial	2.881	3.465	↗	16,85%
Industrial	0	0	-	-
Pública	788	822	↗	4,14%
Mista	875	-	-	-
Total	**63.069**	**67.062**	↗	**5,95%**



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021).

MINUTA

Tabela 38 - Ligações ativas de água da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	Quantidade de ligações ativas de água										
		Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total SAA
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Abaíra	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	2.000
Andaraí	Sede	233	1.942	0	115	23	61	0	0	48	7	2.429
	Ubiraitá	8	462	0	49	0	39	0	0	10	1	569
	Itaguaçu	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	Igatu	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	231
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	175
	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	9.000
	São Jorge	48	233	0	35	5	7	0	0	4	1	333
Boninal	Sede	5	1.776	1	4	11	66	0	0	23	11	1.897
	Bastião	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	560
Bonito	Sede e Arizona	104	2.828	1	169	13	70	0	0	19	9	3.213
Ibicoara	Sede	16	1.658	0	38	8	65	0	0	25	12	1.822
	Cascavel	0	1.299	0	0	1	27	0	0	2	0	1.329
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	34	1.038	1	69	5	30	0	0	31	3	1.211
Ibitiara	Sede	10	1.158	0	39	22	55	0	0	17	8	1.309
	Mocambo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	400
	Olhos D'Água do Seco	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	230
Iramaia	Sede	207	1.251	0	204	24	38	0	0	20	4	1.748

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Quantidade de ligações ativas de água										
		Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total SAA
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
	Novo Acre	59	202	0	21	2	3	0	0	6	0	293
Iraquara	Sede	187	1.835	0	296	24	124	0	0	25	44	2.535
	Iraporanga (Embasa)	47	218	0	52	1	11	0	0	4	1	334
	Iraporanga (Central de Associações)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	290
Itaeté	Sede e Almecega	266	1.934	0	65	10	105	0	0	32	11	2.423
	Rumo	127	415	0	75	1	6	0	0	10	0	634
Jussiape	Sede	0	917	0	38	17	51	0	0	25	16	1.064
	Caraguatai	0	391	0	26	1	25	0	0	8	3	454
Lençóis	Sede	72	2.258	0	119	102	133	0	0	49	32	2.765
	Coronel Octaviano Alves	52	682	0	50	21	58	0	0	8	3	874
	Afrânio Peixoto	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	150
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	124	1.957	0	139	9	67	0	0	32	5	2.333
	Queimadinhas e Machado Portela	60	428	0	47	3	10	0	0	10	0	558
Morro do Chapéu	Tamboril	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	500
	Camirim	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	700
	Dias Coelho	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	200
	Fedegosos	306	228	0	169	0	3	0	0	13	1	720
	Sede	859	4.629	0	828	89	223	0	0	82	83	6.793

Município	Sistema de Abastecimento	Quantidade de ligações ativas de água										
		Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total SAA
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
	Duas Barras do Morro	248	95	0	50	0	3	0	0	9	0	405
	Icó	225	192	0	20	2	3	0	0	6	0	448
Mucugê	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	1.800
Nova Redenção	Sede	91	1.730	0	275	27	48	0	0	34	1	2.206
	CPM	278	13	0	73	1	2	0	0	3	0	370
Novo Horizonte	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	2.000
	Remédios	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	190
	Brejo Luiza de Brito	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	371
Palmeiras	Sede	279	1.411	0	165	15	34	0	0	29	5	1.938
	Caeté-Açu	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	655
Piatã	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6.000
Rio de Contas	Arapiranga	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	649
	Sede e Marcolino Moura	6	2.189	0	102	62	68	0	0	38	33	2.498
Seabra	Sede	90	7.605	1	271	122	359	0	0	76	93	8.617
	Baraúnas	75	166	0	30	0	2	0	0	4	0	277
Utinga	Sede	18	4.216	0	439	51	251	0	0	45	14	5.034
	Riachão de Utinga	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	550
Wagner	Sede	69	2.115	0	218	18	70	0	0	32	11	2.533

Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021).

Tabela 39 - Economias ativas de água da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	Quantidade de economias ativas de água										
		Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total SAA
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Abaíra	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	2.000
Andaraí	Sede	233	1.947	0	115	23	61	0	0	48	14	2.441
	Ubiraitá	8	463	0	49	0	39	0	0	10	2	571
	Itaguaçu	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	Igatu	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	231
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	9.000
	São Jorge	48	233	0	35	5	7	0	0	4	2	334
Boninal	Sede	6	1.791	1	4	12	66	0	0	23	22	1.925
	Bastião	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	560
Bonito	Sede e Arizona	104	2.831	1	169	13	71	0	0	19	18	3.226
Ibicoara	Sede	16	1.662	0	38	8	67	0	0	25	26	1.842
	Cascavel	0	1.299	0	0	1	27	0	0	2	0	1.329
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	34	1.040	1	69	5	30	0	0	32	6	1.217
Ibitiara	Sede	10	1.166	0	39	22	56	0	0	17	16	1.326
	Mocambo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	400
	Olhos D'Água do Seco	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	230
Iramaia	Sede	207	1.251	0	204	24	38	0	0	20	9	1.753
	Novo Acre	59	203	0	21	2	3	0	0	6	0	294
Iraquara	Sede	187	1.858	0	296	24	130	0	0	26	103	2.624

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Quantidade de economias ativas de água										
		Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total SAA
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
	Iraporanga (Embasa)	47	218	0	52	1	11	0	0	5	2	336
	Iraporanga (Central de Associações)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	290
Itaeté	Sede e Almecega	267	1.937	0	65	10	105	0	0	33	23	2.440
	Rumo	127	415	0	75	1	6	0	0	10	0	634
Jussiape	Sede	0	919	0	38	17	52	0	0	25	33	1.084
	Caraguatai	0	393	0	26	1	25	0	0	8	6	459
Lençóis	Sede	74	2.284	0	119	103	134	0	0	49	64	2.827
	Coronel Octaviano Alves	52	684	0	50	22	58	0	0	8	6	880
	Afrânio Peixoto	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	150
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	124	1.959	0	139	9	67	0	0	34	10	2.342
	Queimadinhas e Machado Portela	60	428	0	47	3	10	0	0	10	0	558
Morro do Chapéu	Camirim	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	700
	Dias Coelho	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	200
	Fedegosos	306	228	0	169	0	3	0	0	13	2	721
	Sede	860	4.701	0	828	97	229	0	0	84	172	6.971
	Duas Barras do Morro	248	95	0	50	0	3	0	0	9	0	405
	Icó	225	193	0	20	2	3	0	0	6	0	449
Mucugê	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	1.800
Nova Redenção	Sede	92	1.732	0	275	36	48	0	0	34	2	2.219
	CPM	278	13	0	73	1	2	0	0	3	0	370

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Quantidade de economias ativas de água										
		Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total SAA
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Novo Horizonte	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	2.000
	Remédios	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	190
	Brejo Luiza de Brito	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	371
Palmeiras	Sede	279	1.411	0	165	15	35	0	0	29	10	1.944
	Caeté-Açu	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	655
Piatã	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	6.000
Rio de Contas	Arapiranga	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	649
	Sede e Marcolino Moura	6	2.207	0	102	63	69	0	0	39	67	2.553
Seabra	Sede	90	7.933	1	271	137	377	0	0	76	210	9.095
	Baraúnas	79	166	0	30	0	2	0	0	4	0	281
Utinga	Sede	18	4.219	0	439	51	251	0	0	45	28	5.051
	Riachão de Utinga	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	550
Wagner	Sede	69	2.129	0	218	18	70	0	0	32	22	2.558

Fonte: Embasa (2022) .

MINUTA

4.2 Captação de Água

As estruturas de captação de água dos sistemas de abastecimento da MSB da Chapada Diamantina, conforme apresentado na Tabela 40, utilizam na sua maioria mananciais subterrâneos com 81 unidades que equivale a 66,39% do total, e 41 unidades que corresponde aos 33,61% restante, com o fornecimento de água a partir de mananciais superficiais. A Figura 52 e Figura 53 apresentam imagem que representam estrutura de captação dos SAAs da MSB da Chapada Diamantina.

Figura 52 – Captação Rio Sujo do SAA Caraguatai (Jussiape)



Figura 53 – Captação Iramaia Sede



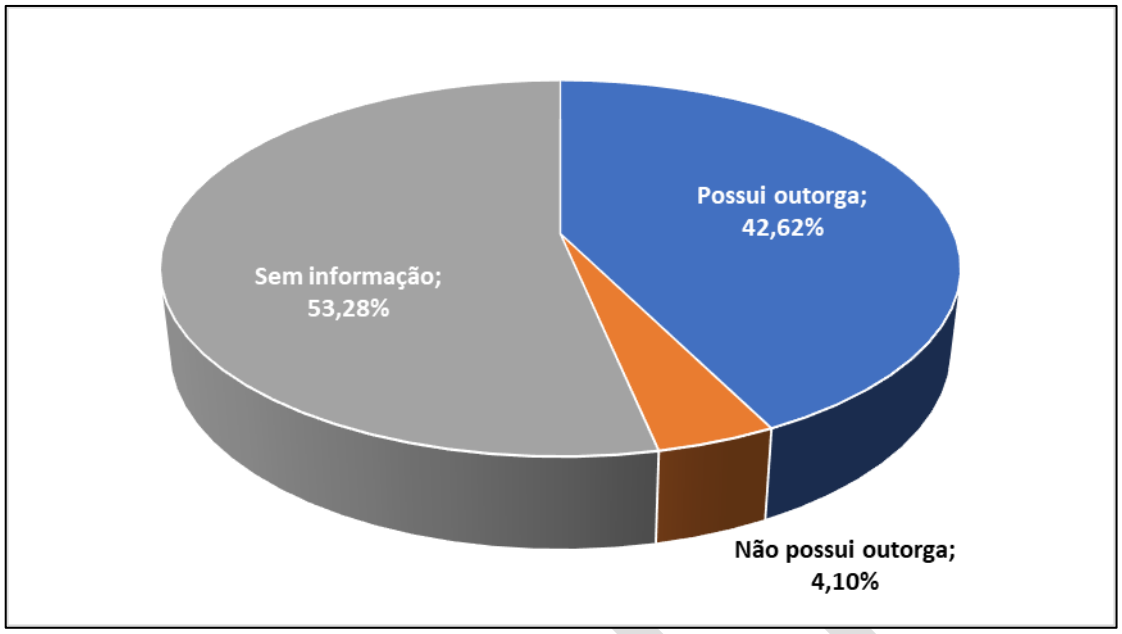
Fonte: Embasa (2022) e Visita de Campo - FESPSP (2021).

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[120].

Das unidades de captação de água avaliados da MSB da Chapada Diamantina, 42,62% possuem outorga, enquanto outros 4,10% não possuem outorga e 53,28% não forneceram informações, como apresentado na Figura 54.

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

Figura 54 - Situação de outorga dos pontos de captação dos SAA da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021).

MINUTA

Tabela 40 - Pontos de captação ativos dos SAA da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
Abaíra	Sede	Local	Nascente Fernandes	Sup	1,11	SI	SI	SI
			Nascente Brejo da Fama	Sup	4,17	SI	SI	SI
			Rio Água Suja	Sup	8,33	SI	SI	SI
Andaraí	Sede	Local	Tomada d'Água	Sup	11,50	Sim	Portaria nº 272/1999 06/07/2029	06/07/2029
	Ubiraitá	Integrado - Nova Redenção SIA	Flutuante - a Fio d 'Água	Sup	20,00	Sim	Portaria nº 256/1999	17/06/2029
	Itaguaçu	Integrado - Peruca SIA	Captação Perucas	Sup	10,00	Sim	Portaria nº 2391 de 25/06/2021	25/06/2056
	Igatu	Local	Nascente Água Branca	Sup	5,55	SI	SI	SI
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Local	Rio Sincorá	Sup	5,55	SI	SI	SI
	Sede	Local	Poço 1	Sub	5,00	SI	SI	SI
			Nascente do Brejão	Sup	4,17	SI	SI	SI
			Rio Preto	Sup	41,67	SI	SI	SI
			Poço 1	Sub	2,22	SI	SI	SI
			Poço 2	Sub	5,55	SI	SI	SI
			Poço 3	Sub	5,00	SI	SI	SI
			Poço 4	Sub	3,33	SI	SI	SI
			Poço 5	Sub	6,94	SI	SI	SI
	São Jorge		Integrado Contendas do Sincorá SIA	Captação localizada no município de Contendas do Sincorá				
Boninal	Sede	Local	Captação Boninal	Sub	7,00	Sim	Portaria no 3721999 Portaria no 278/2011 amplia vazão	23/08/2029
			Poço 1	Sub	1,94	SI	SI	SI

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
	Bastião	Local	Poço 2	Sub	3,33	SI	SI	SI
Bonito	Sede e Arizona	Integrado - Bonito SIA	Barragem Ingazeira	Sup	5,60	Sim	Portaria no 054/2005	18/01/2035
			Barragem dos Patis	Sup	5,30	Sim	Portaria no 054/2005	18/01/2035
			Poço 01	Sub	3,33	Sim		
			Poço 02	Sub	3,89	Sim	Portaria nº 18.924/2019	16/08/2039
			Poço 04	Sub	2,50	Sim		
			Poço 05	Sub	3,61	Sim		
Ibicoara	Sede	Local	Rio Preto	Sup	11,11	Sim	Portaria no 18.618	29/06/2023
	Cascavel	Local	Rio Paraguaçu	Sup	50,55	Não	-	-
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	Integrado - Nova Redenção SIA	Captação Ibiquera	Sup	8,60	Sim	Portaria no 256/1999	17/06/2029
			Captação Ibiquera - Povoado Munduri	Sup	3,00	Sim	Portaria no 256/1999	17/06/2029
Ibitiara	Sede	Local	Poço 1 Tamboril	Sub	1,38	Sim	Portaria INGÁ Nº 327 Amplia Portaria SRH nº 523	07/10/2035
			Poço 3 Tamboril	Sub	1,66	Sim	Portaria INGÁ Nº 327 Amplia Portaria SRH nº 524	07/10/2035
			Poço 17 Tamboril	Sub	2,77	Sim	Portaria INEMA nº 19.180/19	24/09/2039
	Mocambo	Local	Poço 1	Sub	5,55	SI	SI	SI
			Poço 2	Sub	5,55	SI	SI	SI
			Poço 3	Sub	1,67	SI	SI	SI
	Olhos D'Água do Seco	Local	Poço 1	Sub	5,00	SI	SI	SI

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
			Poço 2	Sub	2,78	SI	SI	SI
Iramaia	Sede	Integrado - Iramaia SIA	Captação Iramaia/Rumo	Sup	22,00	Sim	Portaria nº 536/1999	22/10/2029
	Novo Acre	Local	Captação Novo Acre	Sup	6,00	Sim	Portaria nº 19.186/2019	24/09/2023
Iraquara	Sede	Local	Poços	Sub	9,80	Sim	Portaria nº 469/1999	22/09/2029
	Iraporanga (Embasa)	Local	Captação Iraporanga	Sub	4,61	Sim	Portaria nº 13.673/2017	22/03/2042
	Iraporanga (Central de Associações)	Local	Poço 1	Sub	1,94	SI	SI	SI
Itaeté	Sede e Almecega	Integrado - Itaeté SIA	Captação Itaeté	Sup	16,60	Sim	Portaria nº 592/2000	14/12/2030
	Rumo	Integrado - Iramaia SIA	Captação Iramaia/Rumo	Sup	22,00	Sim	Portaria 536/1999	22/10/2029
Jussiape	Sede	Local	Rosalvo - Rio de Contas	Sup	10,00	Sim	Portaria nº 027/2006	06/01/2036
	Caraguatai	Local	Rio Sujo	Sup	9,44	Não	-	-
Lençóis	Sede	Local	Captação Lençóis	Sup	14,00	Sim	Portaria nº 278/1997	23/10/2027
	Coronel Octaviano Alves	Local	Captação Coronel Octaviano Alves	Sup	4,00	Sim	Portaria 403/1999	30/08/2029
	Afrânio Peixoto		Poço 1	Sub	1,81	SI	SI	SI
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Integrado - Marcionilio Souza SIA	Captação Marcionilio Souza	Sup	16,00	Sim	Portaria nº 537/1999	21/10/2029
			Captação Marcionilio Souza	Sup	16,00	Sim	Portaria nº 537/1999	21/10/2029
	Queimadinhas e Machado Portela	Integrado - Queimadinhas SIA	Captação Queimadinhas	Sup	6,00	Sim	Portaria SRH Nº 466/2000	10/10/2030
	Tamboril	Local	Poço 1	Sub	2,22	SI	SI	SI

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
Morro do Chapéu	Camirim	Local	Poço 1	Sub	5,55	SI	SI	SI
	Dias Coelho	Local	Poço 1	Sub	2,78	SI	SI	SI
			Poço 2	Sub	2,50	SI	SI	SI
			Poço 3	Sub	0,69	SI	SI	SI
	Fedegosos	Local	Poço 1	Sub	5,55	Sim	Portaria nº 379/1999	25/08/2029
			Poço 2	Sub	5,55	Sim	Portaria nº 379/1999	25/08/2029
	Sede	Local	Poço 05	Sub	6,90	Sim	Portaria n° 057/2000	04/02/2030
			Poço 07	Sub	3,50	Sim	Portaria n° 057/2000	04/02/2030
			Poço 08	Sub	4,00	Sim	Portaria n0 140/2003	16/03/2033
			Poço 10	Sub	2,80	Sim	Portaria nº 057/2000	04/02/2030
			Poço 14	Sub	13,90	Sim	Portaria no 057/2000	04/02/2030
			Poço 19	Sub	3,90	Sim	Portaria no 294/2011	04/02/2030
	Sede		Poço 20	Sub	6,10	Sim	Portaria no 473/2004	04/022030
	Duas Barras do Morro	Local	Poço 1	Sub	3,88	Sim	Portaria no 385/1999	25/08/2029
	Icó	Integrado - Várzea Nova SIA	Estrutura localizada no Município de Miguel Calmon	-	-	-	-	-
Mucugê	Sede	Local	Rio Paraguaçu	Sup	11,11	SI	SI	SI
			Poço 1	Sub	5,55	SI	SI	SI
			Poço 2	Sub	5,55	SI	SI	SI
			Poço 3	Sub	5,55	SI	SI	SI
Nova Redenção	Sede	Integrado - Nova Redenção SIA	Captação Nova Redenção	Sup	17,00	Sim	Portaria no 256/1999	17/06/2029
	CPM	Integrado - Peruca SIA	Captação Perucas	Sup	3,19	Sim	Portaria no 2.391/2021	25/06/2056
Novo Horizonte			Poço Redondo 1	Sub	2,78	SI	SI	SI
			Poço Redondo 2	Sub	2,78	SI	SI	SI

MINUTA

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
	Sede	Local	Poço Lava Rápido 1	Sub	3,05	SI	SI	SI
			Poço Lava Rápido 2	Sub	4,17	SI	SI	SI
			Poço Lava Rápido 3	Sub	2,50	SI	SI	SI
			Poço Rua Cemitério	Sub	5,00	SI	SI	SI
			Poço Garagem	Sub	1,67	SI	SI	SI
			Poço Mocambo	Sub	1,39	SI	SI	SI
			Poço Cazuza 1	Sub	1,67	SI	SI	SI
			Poço Cazuza 2	Sub	1,53	SI	SI	SI
			Poço Chorado	Sub	2,36	SI	SI	SI
			Poço 5	Sub	2,78	SI	SI	SI
	Remédios	Local	Morro do Bico	Sup	0,83	SI	SI	SI
	Brejo Luiza de Brito	Local	Poço 1	Sub	10,00	SI	SI	SI
			Poço 1	Sub	8,33	SI	SI	SI
Palmeiras	Sede	Local	Captação Palmeiras	Sup	15,00	Sim	Portaria no 011/2000	1201/2030
	Caeté-Açu	Local	Nascente do Batista	Sup	SI	SI	SI	SI
			Conceição dos Gatos	Sup	SI	SI	SI	SI
			Rio Capão	Sup	SI	SI	SI	SI
			Poço 1	Sub	12,50	SI	SI	SI
			Poço 2	Sub	0,83	SI	SI	SI
Piatã	Sede	Local	Poço 1	Sub	2,22	SI	SI	SI
			Poço 2	Sub	1,81	SI	SI	SI
			Poço 3	Sub	5,55	SI	SI	SI
			Poço 4	Sub	5,55	SI	SI	SI
			Poço 5	Sub	6,67	SI	SI	SI
			Poço 6	Sub	2,50	SI	SI	SI

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
			Poço 7	Sub	5,00	SI	SI	SI
			Poço 8	Sub	2,22	SI	SI	SI
			Poço 9	Sub	2,22	SI	SI	SI
			Poço 10	Sub	3,33	SI	SI	SI
			Poço 11	Sub	4,72	SI	SI	SI
Rio de Contas	Arapiranga	Local	Nascente Rio Palmital	Sup	4,72	SI	SI	SI
	Sede e Marcolino Moura	Integrado - Rio de Contas SIA	Luís Vieira - Rio Brumado	Sup	22,00	Sim	Portaria no 1.381/2018	18/09/2028
Seabra	Sede	Local	Poço 7	Sub	20,00	Sim	Portaria no 193/2000	2030
			Poço 4	Sub	18,40	Sim	Portaria no 329/2008	2038
			Poço 9	Sub	7,00	Não	-	-
			Poço 11	Sub	3,00	Sim	Portaria no 329/2008	2038
			Poço 12	Sub	15,00	Sim	Portaria no 6.770 de 21/01/2014 / Portaria no 13.716 de 28/03/2017	21/01/2042
			Poço 18	Sub	15,00	Não	-	-
			Poço 21	Sub	7,00	Não	-	-
			Poço 16	Sub	9,00	Sim	Portaria no 18.965 de 23/08/2019	23/08/2039
			Poço 20	Sub	15,00	Sim	Portaria no 18.965 de 23/08/2019	23/08/2039
	Baraúnas	Local	Poço 1	Sub	5,00	Sim	Portaria no 19.722/2019	05/12/2039
Utinga			Captação Rio Utinga	Sup	15,11	Sim	Portaria no 411/1999	03/09/2029

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
	Sede	Local	Captação Rio Riachão (Mariazinha)	Sup	27,70	Sim	DOUT 7240/2019 (Declaração de Dispensa de Outorga para Fins de Intervenção em Curso D'água), relativa ao SAA Utinga.	
	Riachão de Utinga		Rio Utinga	Sup	3,89	SI	SI	SI
		Local	Poço 1	Sub	SI	SI	SI	SI
Wagner	Sede	Local	Captação Wagner	Sup	17,91	Sim	Portaria no 414/1999	03/09/2029

Legenda: Sub: Subterrânea Sup: Superficial SI: Sem Informação
Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021).

MINUTA

Em relação a análise da água disponível nos mananciais, dos 52 sistemas com algum dado, em trinta (57,69%), a qualidade de água bruta se apresentou satisfatória, enquanto em dezenove (36,54%) não houve informações acerca da qualidade da água captada. Em relação ao volume disponível, 23 sistemas (44,23%) apresentaram mananciais com volumes considerados satisfatórios para atender à demanda da população, enquanto oito (15,38%) apresentaram volumes considerados insatisfatórios, e ainda 21 sistemas (40,38%) não forneceram informações. Os percentuais da qualidade e quantidade da água bruta dos sistemas, podem ser observados na Figura 55 e na Figura 56.

Figura 55 – Qualidade da água bruta dos pontos de captação

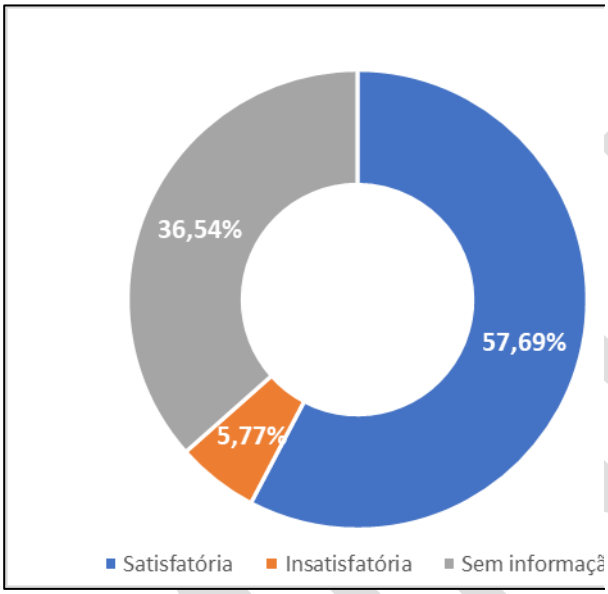
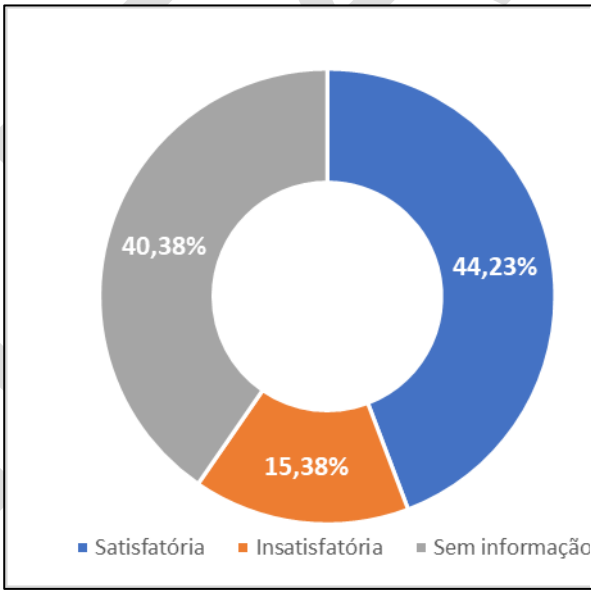


Figura 56 – Quantidade da água bruta dos pontos de captação



Fonte: Embasa (2022).

É válido mencionar ainda que, dentre os 52 SAA analisados, 46,15% equivalente a 24 sistemas afirmaram não possuir manancial alternativo, enquanto 21 que corresponde a 40,38% não apresentaram informações acerca da existência desse tipo de manancial, como demonstrado na Figura 57.

Já no que concerne à estrutura dos pontos de captação, a maioria dos municípios apresentou estrutura deficitária (Figura 58), sendo possível observar que treze delas (25%%) apresentam necessidade de melhorias ou reformas nas captações.

Figura 57 – Presença de mananciais alternativos nos SAA

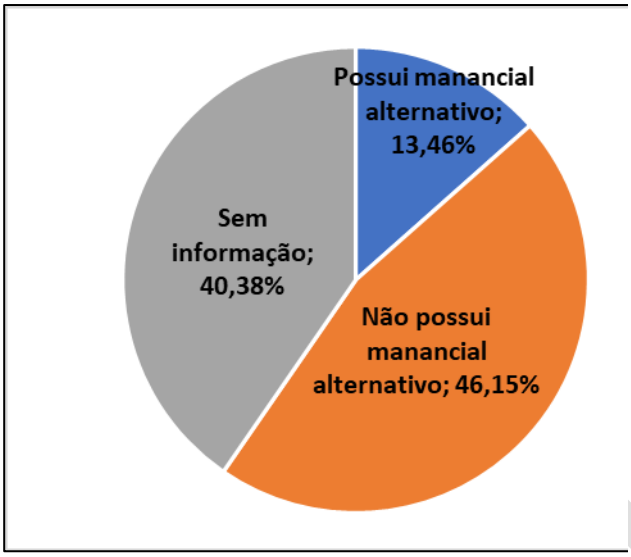
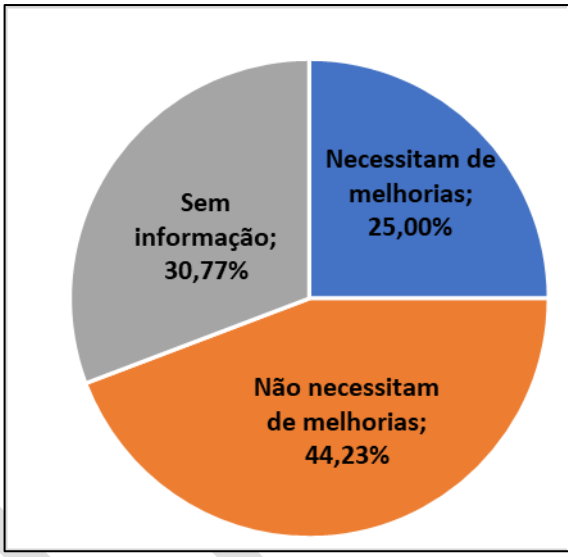


Figura 58 – Necessidade de melhorias e reformas nos pontos de captação dos SAA



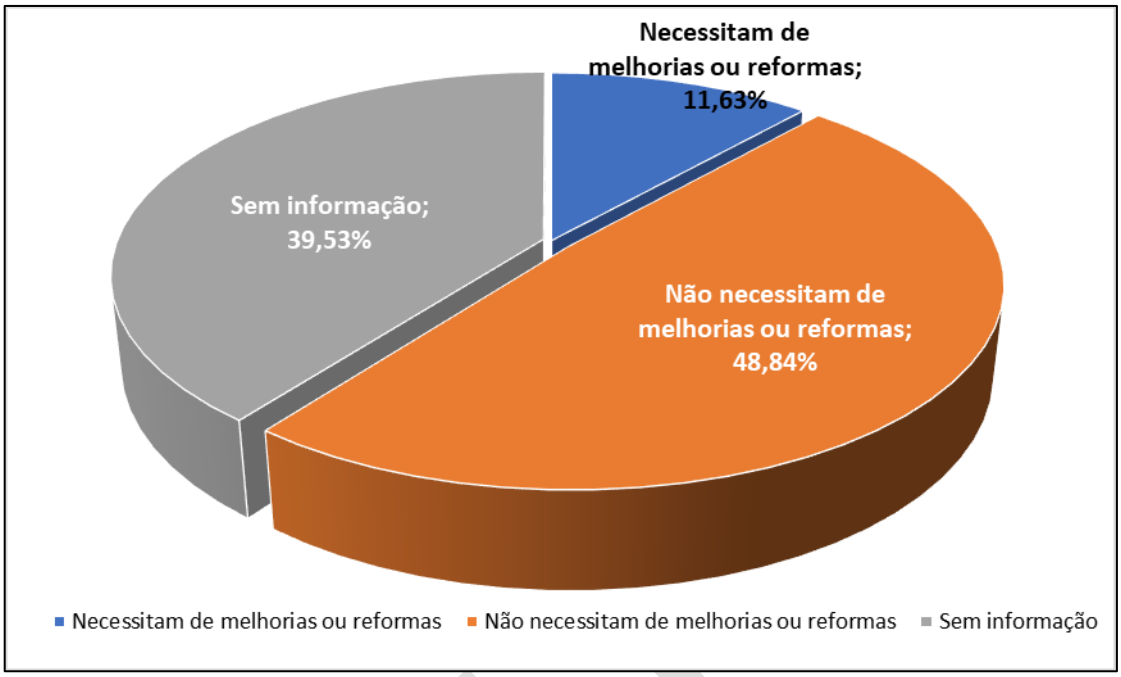
Fonte: Embasa (2022) e SNIS (2023).

4.3 Estação Elevatória de Água Bruta – EEAB

Na MSB da Chapada Diamantina, há 64 Estações Elevatórias de Água Bruta (EEAB) (Tabela 41). Com isso, dentre os 43 sistemas analisados, 5 (11,63%) necessitam de melhorias e/ou reformas (Figura 59), como manutenções estruturais e instalação de equipamentos, que deverão ser implementadas nos sistemas deficitários, e 17 (39,53%) não forneceram informações.

Por se tratar de uma importante etapa, tendo em vista que as EEAB realizam o recalque da água bruta até as ETA, é imperativo que sejam realizadas manutenções e melhorias nos sistemas indicados, assim será possível aproveitar com maior eficiência os SAA da microrregião, evitando as perdas e distribuindo água com volume e frequência suficientes para suprir as demandas de água das localidades atendidas.

Figura 59 - Necessidade de melhorias e reformas nas EEAB dos SAA da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021).

MINUTA

Tabela 41 – Características das EEAB ativas dos SAA da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
Abaíra	Sede	Local	EEAB 1	5	0	8,33	25,00	SI
Andaraí	Sede	Local	EEAB	1	1	11,50	75,00	Não
	Ubiraitá	Integrado - Nova Redenção SIA	EEAB	1	1	20,00	20,00	Não
	Itaguaçu	Integrado - Peruca SIA	Flutuante Captação Perucas	1	1	10,00	10,00	Não
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Local	EEAB	1	0	5,00	5,00	SI
	Sede	Local	EEAB	1	1	41,67	75,00	SI
	São Jorge	Integrado - Contendas do Sincorá SIA	Estrutura localizada no município de Contendas do Sincorá					
Boninal	Sede	Local	Captação	1	0	7,00	5,00	Não
			FFAR 1	1	0	1944,00	SI	
			EEAB 2	1	0	3,33	SI	
Bonito	Sede e Arizona	Integrado - Bonito SIA	Flutuante Bonito	1	1	12,00	20,00	Não
			Flutuante Arizona	1	1	12,00	20,00	
Ibicoara	Sede	Local	Flutuante Rio Preto	1	0	11,11	25,00	
			EEAB 2	1	1	11,11	25,00	
	Cascavel	Local	Flutuante Rio Paraguaçu	1	1	50,55	30,00	Não
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	Integrado - Nova Redenção SIA	Flutuante Ibiquera	1	1	17,70	40,00	Não
			Flutuante Povoado Munduri	1	1	17,70	40,00	
Ibitiara	Mocambo	Local	EEAB 1	1	0	5,55	2,00	SI

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
			EEAB 2	1	0	5,55	2,00	
			EEAB 3	1	0	1,67	1,50	
	Olhos D'Água do Seco	Local	EEAB	1	0	5,00	SI	SI
Iramaia	Sede	Integrado - Iramaia SIA	EEAB	1	1	22,00	80,00	Sim
Iraquara	Iraporanga (Embasa)	Local	Captação Iraporanga	1	0	7,00	20,40	Não
	Iraporanga (Central de Associações)	Local	EEAB	1	0	1,94	5,50	SI
Itaeté	Sede e Almecega	Integrado - Itaeté SIA	Flutuante Itaeté	1	1	10,50	10,00	Não
			Flutuante Almecega	1	1	10,50	10,00	
	Rumo	Integrado - Iramaia SIA	EEAB - Rumo	1	1	22,00	80,00	Sim
Jussiape	Sede	Local	Flutuante Rio de Contas	1	1	10,00	3,00	Não
	Caraguatai	Local	EEAB	1	0	9,44	15,00	Sim
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Local	Flutuante Captação Coronel Octaviano Alves	1	1	4,00	25,00	Não
	Afrânio Peixoto	Local	EEAB	1	0	1,81	3,00	SI
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Integrado - Marcionílio Souza SIA	Captação Flutuante	1	1	16,00	30,00	Não
	Queimadinhas e Machado Portela	Integrado - Queimadinhas SIA	Flutuante Captação Queimadinhas	1	1	7,00	10,00	
	Queimadinhas e Machado Portela	Integrado - Queimadinhas SIA	Flutuante Captação	1	1	7,00	10,00	Não

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
			Machado Portela					
Morro do Chapéu	Tamboril	Local	Poço 1	1	0	2,22	4,50	SI
	Camirim	Local	EEAB	1	0	5,55	10,00	SI
	Dias Coelho	Local	EEAB 1	1	0	1,39	7,50	SI
			EEAB 2	1	0	2,50	10,00	
			EEAB 3	1	0	0,69	1,00	
	Fedegosos	Local	Poço 1	1	0	5,55	15,00	Não
			Poço 2	1	0	5,55	15,00	
	Sede	Local	Poço 05	1	0	6,90	15,00	Sim
			Poço 07	1	0	3,50	15,00	
			Poço 08	1	0	4,00	5,00	
			Poço 10	1	0	2,80	5,00	
			Poço 14	1	0	13,90	40,00	
			Poço 19	1	0	3,90	10,00	
			Poço 20	1	0	6,10	30,00	
	Duas Barras do Morro	Local	Poço 1	1	0	3,88	9,00	Não
	Icó	Integrado - Várzea Nova SIA	Estrutura localizada no Município de Miguel Calmon					
Mucugê	Sede	Local	EEAB 1	1	1	11,11	5,00	SI
			EEAB 2	1	1	5,55	5,00	
Nova Redenção	Sede	Integrado - Nova Redenção SIA	EEAB	1	1	17,00	20,00	Não
	CPM	Integrado - Peruca SIA	Flutuante Captação Peruca	1	1	3,19	5,00	Não
Novo Horizonte	Sede	Local	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Brejo Luiza de Brito	Local	EEAB	1	0	8,33	9,00	SI

MINUTA

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	EEAB	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
				Em operação	Reserva			
Palmeiras	Sede	Local	Flutuante Captação Palmeiras	1	1	15,00	15,00	Não
	Caeté-Açu	Local	EEAB	1	0	12,50	5,00	SI
			EEAB 2	1	0	0,83	5,00	
Piatã	Sede	Local	EEAB	1	1	25,28	7,50	SI
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Integrado - Rio de Contas SIA	Flutuante Rio Brumado	1	1	22,00	30,00	Não
Utinga	Sede	Local	Flutuante Utinga	1	1	15,11	7,50	Não
	Riachão de Utinga	Local	EEAB 1	1	0	3,89	5,00	SI
Wagner	Sede	Local	Flutuante Wagner	1	1	17,91	5,00	Não

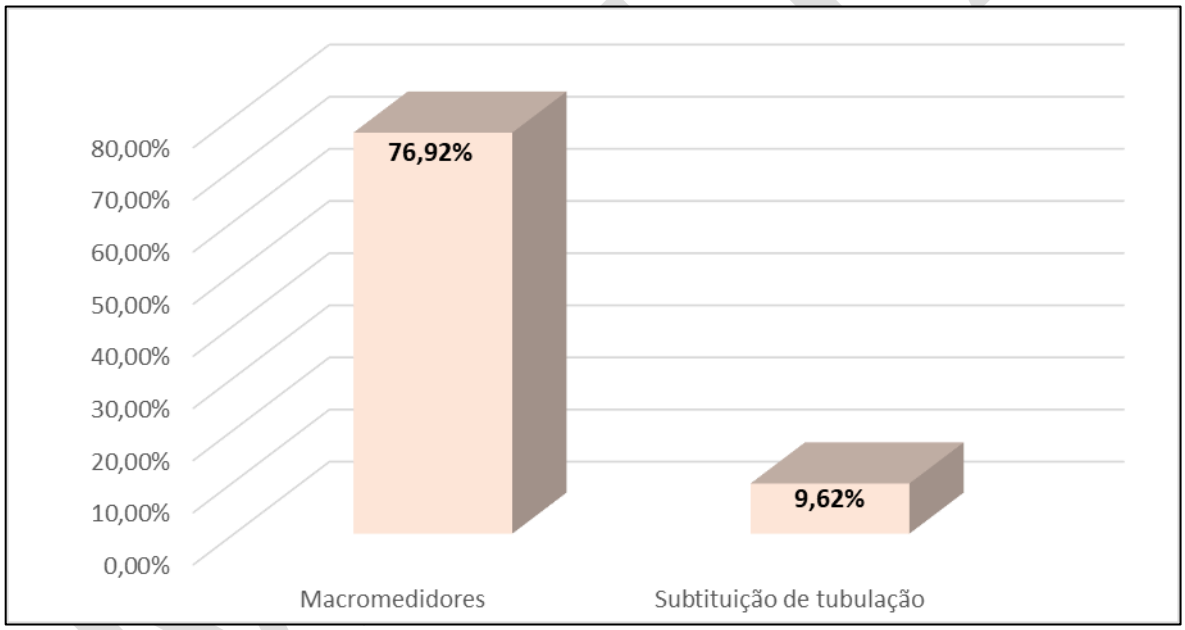
Legenda: SI - Sem Informação
Fonte: Embasa (2022).

MINUTA

4.4 Adutoras de Água Bruta – AAB

Do total dos sistemas de abastecimento de água apresentados na Tabela 42, apenas a AAB da localidade de Icó tem as estruturas das Adutoras de Água Bruta (AAB) localizadas em outro município. O SAA da sede de Abaíra possui 30,0 km de adutora, que corresponde a maior extensão dos sistemas da MSB da Chapada Diamantina, como demonstrado na Tabela 42. Diante disso, foram informados dados de 52 sistemas, dentre os quais 40 (76,92%) necessitam de macromedidores, e 4 não forneceram informações. Em relação à necessidade de substituição de tubulações, 5 (9,62%) sistemas declararam possuir tubulações com idade antiga ou material inadequado, no entanto, 17 não disponibilizaram informações acerca dessa necessidade, conforme exposto na Figura 60.

Figura 60 - Melhorias necessárias nas AAB dos SAA da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021).

Em vista da importância da estrutura de transporte 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 42 – Características das adutoras de água bruta ativas dos SAA da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Abaíra	Sede	AAB	9.000	75	PVC DeFoFo	Nascente Femandes	RAD 120 m³		
		AAB	16.000	150	PVC DeFoFo	Brejo da Fama	ETA Abaíra	Sim	SI
		AAB	5.000	100	PVC DeFoFo	Rio Agua Suja	ETA 02		
Andarai	Sede	AAB	7.100	150	FoFo	Rio Paraguaçu	ETA Andaraí	Sim	Sim
	Ubiraitá	AAB	200	200	FoFo	Rio Paraguaçu	ETA Nova Redenção	Sim	Sim
	Itaguaçu	AAB	300	100	PVC DeFoFo	Rio Paraguaçu	ETA Perucas	Sim	Não
	Igatu	AAB	1.000	75	Ferro fundido	Nascente Agua Branca	ETA Igatu	Sim	SI
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá		2.500	100	PVC	poço	REL		
		AAB 1	3.500	80	PVC	REL	Rede de distribuição	SI	SI
		AAB 2	4.000	100	PVC	Nascente	Rede de distribuição		
	Sede	AAB 1	7.000	150	DeFoFo	Nascente do brejão	ETA Barra da Estiva		
		AAB 2	10.000	150	DeFoFo	Captação Superficial Rio preto	ETA	SI	SI
	São Jorge	AAB Contendas do Sincorá	14	110	FoFo Dúctil	Captação	ETA	SI	SI
Boninal	Sede	AAB	3.600	80	PVC PBA	Poço Tubular	ETA de Boninal	Sim	Sim
	Bastião	AAB	1.000	50	PVC	Poço Tubular 2	RAD	Sim	SI
Bonito	Sede e Arizona	AAB	1.600	150	PVC DeFoFo	Barragem Ingazeira	ETA	Sim	Não
	Sede	AAB 1	1.300	150	DeFoFo	Captação	RAP 1	Não	Não

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Ibicoara		AAB 2	518	150	DeFoFo	RAP 1	ETA		
	Cascavel	AAB	134	200	DeFoFo	Captação	ETA	Sim	Não
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	AAB	300	100	PVC DeFoFo	Rio Paraguaçu	ETA	Sim	Não
Ibitiara	Sede	AAB	16.000	150	PVC DeFoFo	Poços	ETA de Ibitiara	Sim	Não
	Mocambo	AAB 1	2.500	50	PVC	Poço 1	RAP		
		AAB 2	2.500	75	PVC	Poço 2	RAP	Sim	SI
		AAB 3	2.500	60	PVC	Poço 3	RAP		
Iramaia	Sede	AAB	2800	200	PVC DeFoFo	Rio Una	ETA de Iramaia	Sim	Não
	Novo Acre	AAB	3.300	100	FoFo	Rio Santo António	ETA Novo Acre	Sim	Não
Iraquara	Sede	AAB	2.600	110	PVC DeFoFo	Poço Tubular	ETA Iraquara	Sim	Não
	Iraporanga (Embasa)	AAB	361	75	PVC	Poço Tubular	ETA Iraporanga	Sim	Não
			748	100	FoFo				
			300	150	FoFo				
			5.500	150	DeFoFo				
	Iraporanga (Central de Associações)	AAB	361	100	PVC PBA	EEAB 1 no poço	RADs 1 e 2	Não	SI
			10	75	PVC				
Itaeté	Sede e Almecega	AAB	360	100	PVC DeFoFo	Rio Paraguaçu	ETA de Itaeté	Sim	Não
	Rumo	AAB	2.800	200	PVC DeFoFo	Rio Una	ETA de Iramaia	Não	Não
Jussiape	Sede	AAB Rio de Contas	120	100	Fofo Dúctil	Rio de Contas	ETA Jussiape	Sim	Não
	Caraguatai	AAB Captação x ETA	2.378	100	PVC PBA	EEAB	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
Lençóis	Sede	AAB	1.900	200	PVC DeFoFo	Rio	ETA de Lençóis	Sim	Sim
	Coronel Octaviano Aives	AAB	3.990	100	FoFo	Rio	ETA de Tanquinho	Sim	Não
	Afrânio Peixoto	AAB	600	50/60	Aço galvanizado	poço	REL	SI	SI
Marcionilio Souza	Sede e Cacha	AAB	3.100	200	PVC DeFoFo	Rio Paraguaçu	ETA Marcionilio Souza	Sim	Não
	Queimadinhas e Machado Portela	AAB	1.700	100	PVC DeFoFo	Rio Paraguaçu	ETA Queimadinhas	Sim	Não
Morro do Chapéu	Tamboril	AAB	1.200	75	PVC	EEAB 1 no poço	RED1	Sim	SI
	Camirim	AAB	1.000	100	PVC	RED 1	Rede de Umburaninhas	Sim	Não
	Dias Coelho	AAB 1	3.000	100	PVC	RED 1	Rede de Dias Coelho	Sim	Não
		AAB 2	3.500	75	PVC	EEAB 1 no poço	RED 1		
		AAB 3	10	75	PVC	EEAB 1 no poço	RED 1		
	Fedegosos	AAB	3.300	110	PVC	Poço 1	Reservatório	Não	Não
	Sede	Poço14	9.650	150	DeFoFo	SI	SI	Sim	Não
		Poço14	1.354	200	DeFoFo	SI	SI		
		Poço19	230	75	PVC PBA	SI	SI		
		Poços Guadalarrara	1.450	100	DeFoFo	SI	SI		
	Duas Barras do Morro	AAB	1.200	75	PVC	poço	RED	Não	Não
	Icó	Estrutura localizada no Município de Miguel Calmon							

MINUTA

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Mucugê	Sede	AAB 1	45	150	Ferro fundido	Rio Paraguaçu	ETA Mucugê	Sim	Sim
		AAB 2	30	75	PVC	Rio Paraguaçu	ETA Mucugê		
Nova Redenção	Sede	AAB	350	200	PVC DeFoFo	Rio Paraguaçu	ETA Nova Redenção	Sim	Não
	CPM	AAB	300	100	PVC DeFoFo	Rio Paraguaçu	ETA Perucas	Sim	Não
Novo Horizonte	Sede	AAB1		75					
		AAB2	4.000	100	PVC DeFoFo	Poço da CERB (ETA 01)	ETA 02	Sim	SI
		AAB3		150					
	Remédios	AAB 1	300	75	DeFoFo	Poço tubular	RAP 20 m³		
		AAB 2	350	60	PVC	Nascente Morro do Bico	RAP 10 m³	Sim	SI
	Brejo Luiza de Brito	AAB	2.000	125	DeFoFo	Poço tubular	REL 2x20 m³	Não	SI
Palmeiras	Sede	AAB	3.200	150	PVC DeFoFo	Rio	ETA Palmeiras	Sim	Não
	Caeté-Açu	AAB	600	50	PVC	Poço tubular 02	RAD 01	Sim	SI
Piatá	Sede	AAB 1	1.500	75/100	PVC	Poço 3	Reservatório do CAAP	Sim	SI
		AAB 2	1.000	75/100	PVC	Poço 4	Reservatório do CAAP		
		AAB 3	1 500	75/100	PVC	Poço 5	Reservatório do CAAP		
		AAB 4	500	75/100	PVC	Poço 6	Reservatório do CAAP		
		AAB 5	2.000	75/100	PVC	Poço 7	Reservatório do CAAP		
	Arapiranga	AAB	2.500	85	PVC	Nascente Rio Palmital	RAP	Não	SI

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Rio de Contas	Sede e Marcolino Mloura	AAB Guduri	3.660	150	FoFo Dúctil	Guduri	ETA Antiga	Não	Não
		PAB Rio Brumado	1.225	150	FoFo Dúctil	Rio Brumado	ETA Nova		
Seabra	Sede	AAB2	20	200	FoFo	Poço Tubular	ETA Seabra	Sim	Não
		AAB3	540	200	FoFo	ETA Seabra	RAP8		
		AAB7	540	200	FoFo	ETA Seabra	RAP8		
		AAB	900	150	FoFo	Poço Tubular	RAP8		
	Baraúnas	AAB1	3.000	75	PVC PBA	ETA	RAP	Sim	Não
Utinga	Sede	AAB1	504	250	FoFo	Rio Utinga	ETA Utinga	Sim	Não
		AAB2	582	250	PVC DeFoFo	Rio Utinga	ETA Utinga		
	Riachão de Utinga	AAB 1	1.200	50	PVC	EEAB 1 no canal do Rio Utinga	RADs 1 e 2	Sim	SI
Wagner	Sede	AAB	1.870	150	PVC DeFoFo	Rio Utinga	ETA Wagner	Sim	Não

Legenda: SI - Sem Informação
Fonte: Embasa (2022).

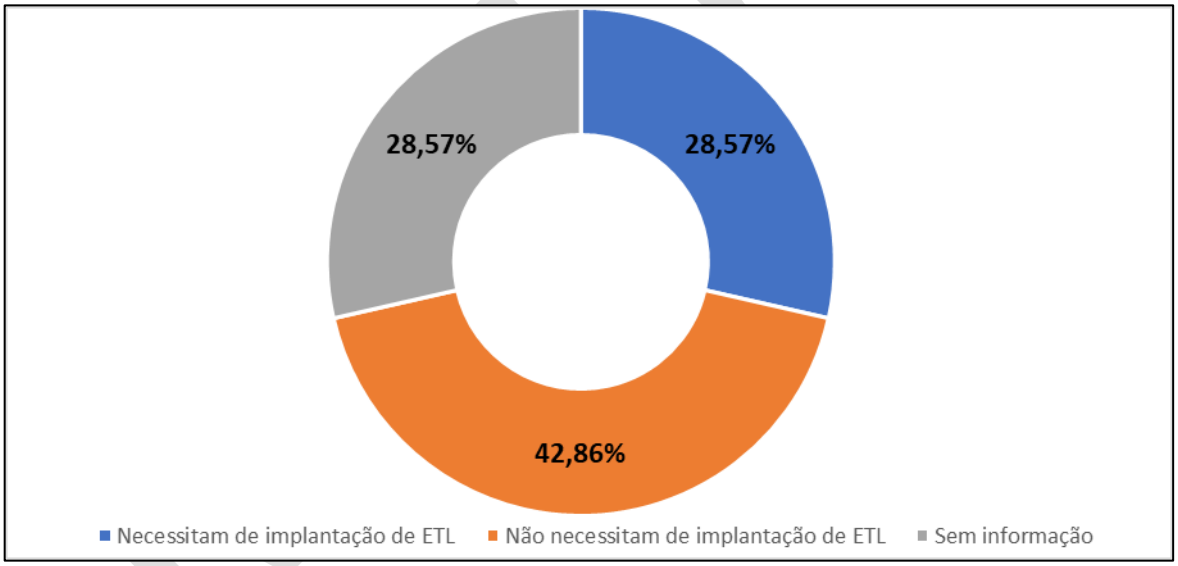
MINUTA

4.5 Estações de Tratamento de Água – ETA

A MSB da Chapada Diamantina, de acordo com dados da operadora dos sistemas, possui 33 Estações de Tratamento de Água (ETA), com a maior vazão na ETA de Ibicoara (50,5 L/s). Os tipos de tratamento e tecnologias utilizadas no tratamento, dependem do porte da estação e da qualidade da água bruta. Observa-se pelos dados informados, o uso de unidades de tratamento convencional, a exemplo do sistema Sede de Wagner, e a empregabilidade de tecnologias voltadas para águas menos poluídas através do emprego de desinfecção simples, a exemplo da utilização no sistema Sede do Morro do Chapéu, que tem o processo de tratamento da água diretamente nos reservatórios de contato e de distribuição, conforme apresentado na Tabela 43.

A Figura 61 mostra, dos 42 sistemas avaliados na MSB da Chapada Diamantina, 28,57% apresentam a necessidade de implantação de Estação de Tratamento de Lodo (ETL).

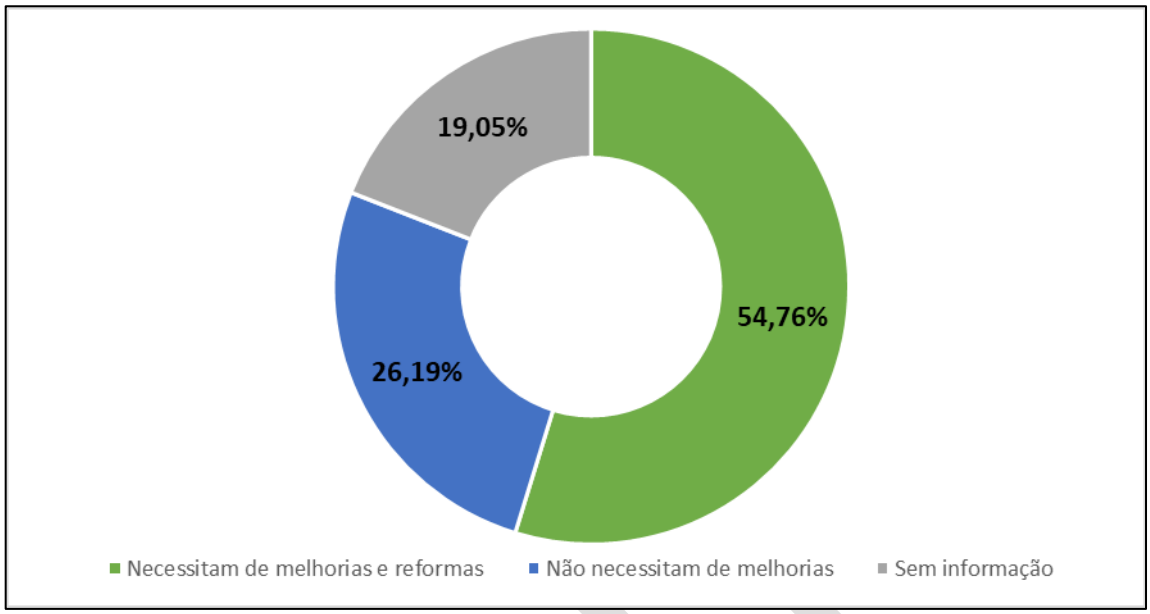
Figura 61 - Necessidade de implantação de ETL nos SAA da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021).

As melhorias e/ou reformas na ETA registram 54,76% de necessidade para os sistemas avaliados, enquanto 26,19% não registraram essa necessidade. Os percentuais das melhorias e/ou reformas necessárias podem ser observados na Figura 62.

Figura 62 - Necessidade de melhorias ou reformas nas ETA da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021).

As Figura 63 a Figura 66 mostram algumas imagens das unidades de ETA da MSB da Chapada Diamantina.

MINUTA

Figura 63 – ETA do Sistema Cascavel (Ibicoara)



Figura 64 – ETA do Sistema Sede (Wagner)



Figura 65 – ETA do Sistema Sede de Mucugê



Figura 66 – ETA do Sistema Sede e Arizona (Bonito)



Fonte: Embasa (2022) e Visita de Campo - FESPSP (2021).

Tabela 43 – Características das ETA ativas da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Abaira	Sede	Local	ETA Abaíra	4,17	Filtro Russo, Mistura de cloro e flúor	SI	Sim
			ETA 02	8,33	Filtro Russo	SI	Sim
Andaraí	Sede	Local	ETA Filtro Russo	15,00	Filtro Russo	Não	Sim
	Ubiraitá	Integrado - Nova Redenção SAI	ETA localizada no município de Nova Redenção.				
	Itaguaçu	Integrado - Peruca SIA	ETA localizada no município de Nova Redenção.				
	Igatu	Local	ETA Igatu	4,17	Filtro de Seixo e Brita e Misturador de Cloro	SI	SI
Barra da Estiva	Sede	Local	ETA Barra da Estiva	45,83	Filtro Russo, Misturador de Cloro e Sulfato	SI	Sim
	São Jorge	Integrado - Contendas do Sincorá SIA	Estrutura localizada no município de Contendas do Sincorá.				
Boninal	Sede	Local	ETA Boninal	7,78	Reservatório e sistema de dosagem de cloro e flúor	Não	Sim
Bonito	Sede e Arizona	Integrado Bonito SIA	ETA Bonito	24,84	Calha Parshall, 03 filtros ascendentes, 02 filtros descendentes, 0/ tanque de contato e 01 REL para lavagem dos filtros	Não	Sim
Ibicoara	Sede	Local	ETA Ibicoara	16,00	Filtro Russo: Placa de Orifício, Filtro Russo, Tratamento por Contato Desinfecção,	Sim	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
	Cascavel	Local	ETA Cascavel	50,50	Fluoretação e Pré-Oxidação Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtro Direto Descendente,Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação e Reaproveitamento de Agua	Não	Não
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	Integrado - Nova Redenção SIA	ETA Nova Redenção	13,89	Floculadores, decantadores e filtros descendentes	Não	Sim
Ibitiara	Sede	Local	Ibitiara	14,00	Simples desinfecção	Não	Não
	Olhos D'Água do Seco	Local	ETA Olhos D'água do Seco	5,00	Filtro Russo, Pastilha Tricloro	SI	SI
Iramaia	Sede	Integrado - Iramaia SIA	ETA Rumo	21,00	04 unidades de pré-filtração/04 filtros russos	Sim	Sim
	Novo Acre	Local	ETA Novo Acre	8,00	01 filtro russo	Sim	Sim
Iraquara	Sede	Local	Iraquara	12,00	Simples desinfecção	Não	Sim
	Iraporanga (Embasa)	Local	Iraporanga	5,00	Reservatório e sistema de simples desinfecção	Não	Sim
	Iraporanga (Central de Associações)	Local	ETA SAA de Lobato/Iraquara	1,67	Areação, Filtração e Cloração	SI	Não
Itaeté	Sede e Almecega	Integrado - Itaeté SIA	ETA Itaeté	15,00	Filtro Russo	Não	Sim
	Rumo	Integrado - Iramaia SIA	ETA Itaté	20,00	04 filtros russos	Sim	Sim

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Jussiape	Sede	Local	ETA Jussiape	11,00	Filtro Russo: Filtro Russo Cilíndrico,Tratamento por Contato, Desinfecção e Fluoretação	Sim	Sim
	Caraguatai	Local	ETA Caraguatai	12,00	SI	Sim	Sim
Lençóis	Sede	Local	ETA Lençóis	28,00	06 Filtros Russo	Não	Não
	Coronel Octaviano A ves	Local	ETA Tanquinho	10,00	03 filtros russos	Sim	Não
Marcionilio Souza	Sede e Cacha Queimadinhas	Integrado - Marcionilio Souza SIA	ETA Marcionílio Souza	18,00	03 filtros russos	Sim	Não
	e Machado Portela	Integrado - Queimadinhas SIA	ETA Queimadinhas	6,00	01 filtro russo	Sim	Não
Morro do Chapéu	Fedegosos	Local	ETA de Fedegosos	8,00	Filtro Russo: Filtro Russo, Tratamento por Contato, Desinfecção e Fluoretação	Não	Não
	Sede	Local	ETA Morro do Chapéu	30,00	Simples Desinfecção: Tratamento por Contato, Desinfecção e Fluoretação	Sim	Sim
	Duas Barras do Morro	Local	ETA de Duas Barras	6,00	SimplesDesinfecção: Tratamento por Contato, Desinfecção e Fluoretação	Não	Não
	Icó	Integrado - Várzea Nova SIA	ETA localizada no município de Miguel Calmon.				

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Mucugê	Sede	Local	ETA Mucugê 01	11,11	Bombas dosadora eletromagnético de flúor, cloro, sulfato e cal/barrilha	SI	SI
			ETA Mucugê 02	5,56	01 Filtro russo, bombas dosadoras eletromagnética de flúor, cloro, sulfato, cal e barrilha, como torre de equilíbrio para coagulação e floculação.	SI	SI
Nova Redenção	Sede	Integrado - Nova Redenção SIA	ETA Nova Redenção	20,00	02 floculadores hidráulicos/ 02 decantadores/ 08 filtros descendentes	Não	Sim
	CPM	Integrado - Peruca SIA	ETA Perucas	8,00	SI	Não	Não
Novo Horizonte	Remédios	Local	Salta-Z	1,39	SI	SI	SI
	Brejo Luiza de Brito	Local	SI	8,33	Simples desinfecção	SI	SI
Palmeiras	Sede	Local	ETA Palmeiras	17,00	08 floculadores/ 02 decantadores/03 filtros descendentes	Não	Sim
Piatã	Sede	Local	Central de Abastecimento de Água de Piatã	25,28	Filtro Russo (01 Und.)	SI	Sim
Rio de Contas	Arapiranga	Local	ETA Arapiranga	4,72	Filtro Russo (2 und.), leito de descarga de lodo e caixas de reuso da água de descarga	SI	SI

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
	Sede e Marcolino Moura	Integrado - Rio de Contas SIA	ETA Rio de Contas	22,00	Filtro Russo: Filtro Russo, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação e Reaproveitamento de Agua	Sim	Sim
Seabra	Sede	Local	ETA Prata	19,63	02 Filtros russos e reservatório	Sim	Não
	Baraúnas	Local	ETA Baraúnas	5,00	Filtro Russo	Não	SI
Utinga	Sede	Local	ETA Utinga	25,99	Filtros russos, Reservatório, EEAT	Não	Sim
Wagner	Sede	Local	ETA Wagner	17,00	Convencional: Floculador, Decantador e Filtro	Não	Sim

Legenda: SI - Sem Informação
Fonte: Embasa (2022).

MINUTA

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 devem estar de acordo com os parâmetros físicos, químicos e biológicos requisitados pela Portaria de Consolidação n° 05/2017, anexo XX, como cor aparente, cloro residual livre, turbidez, coliformes totais e Escherichia coli (E. coli)[121], atualizada pela Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021. Portanto, é imprescindível que a água distribuída seja tratada adequadamente nas ETA, atingindo os parâmetros estabelecidos na legislação. Os parâmetros para a água tratada nas ETA da MSB da Chapada Diamantina estão dispostos na Tabela 44, de acordo com a Portaria nº 05/2017.

Vale ressaltar que em termos dos municípios ou das localidades e dos distritos operados por SAAE ou pelas Prefeituras, estes não forneceram informações referentes à qualidade de água de seus respectivos sistemas de abastecimento de água. Ademais, para a MSB da Chapada Diamantina, foram considerados os resultados obtidos ao longo do ano de 2022 para análise dos parâmetros de qualidade da água na saída 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[122]. A Portaria, vigente à época das análises, estabelecia 15 uH (mgPt-Co/L) como Valor Máximo Permitido (VMP), verificando, portanto, a quantidade de amostras analisadas que estão em conformidade com a legislação. Dessa forma, dos vinte e oito sistemas avaliados sobre a qualidade de água na saída da ETA, apenas sete apresentaram amostras com 100% de concordância com o VMP exigido pela legislação para a cor aparente. Dentre aqueles com conformidade inferior a 100%, a maioria apresentou percentual acima de 95%, excetuando-se o sistema Sede de Ibicoara (3,25%) com o menor percentual de conformidade observado.

A turbidez também é um dos parâmetros físicos de qualidade associado à presença de sólidos em suspensão, diminuindo, portanto, a transparência da água[123]. Para o enquadramento no padrão organoléptico de potabilidade, segundo o Anexo 10 do Anexo

[121] Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html >. Acesso em: 28 ago. 2024

[122] Disponível em:< https://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024

[123] Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html >. Acesso em: 28 ago. 2024.

XX da Portaria de Consolidação n° 05/2017, o VMP para este parâmetro deve ser de 5 uT (Unidade de Turbidez)[124]. Dessa forma, todos os sistemas apresentaram as amostras com 100% de conformidade para o parâmetro turbidez.

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. Dezoito sistemas dos vinte e oito avaliados na MSB da Chapada Diamantina, apresentaram amostras com 100% de conformidade em relação ao cloro residual livre. No entanto, os demais sistemas tiveram conformidade acima de 99%, com exceção do sistema Baraúnas (33,33%) do município de Seabra.

Os coliformes totais[125], 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 da Chapada Diamantina, 23 sistemas apresentaram conformidade das amostras analisadas em relação ao padrão exigido pela portaria vigente à época das análises, e 5 sistemas apresentaram mais de 96% de conformidade nas amostras analisadas.

Por fim, a E. *coli* 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 n° 05 estabelece que deve haver a ausência deste microrganismo em 100 ml de água[126]. Diante disso, dos 28 sistemas avaliados, todos apresentaram 100% de conformidade com a legislação, sendo a exceção o sistema Sede e Almecega, de Itaeté, que apresentou 98,35% de conformidade nas amostras analisadas.

MINUTA

[124] Disponível em: <https://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024

[125] Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html>. Acesso em: 28 ago. 2024.

[126] Disponível em: <https://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf >. Acesso em: 07 jul. 2021

Tabela 44 – Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água na saída das ETA da MSB da Chapada Diamantina

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 *
Abaíra	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Andaraí	Sede	3.294	2.039	99,41%	96	66	100%	96	66	100%	96	66	100%	3.294	2.011	100%
	Ubiraitá	ETA localizada no município de Nova Redenção.														
	Itaguaçu	ETA localizada no município de Nova Redenção.														
	Igatu	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Barra da Estiva	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	São Jorge	Importa água tratada da ETA do município de Contendas do Sincorá.														
Boninal	Sede	96	116	100%	96	116	100%	48	116	98,28%	96	116	100%	96	116	100%
Bonito	Sede e Arizona	2.196	1.928	100%	96	73	100%	2.196	1.949	99,64%	96	73	100%	2.196	1.872	100%
Ibicoara	Sede	2.928	2.182	100%	96	95	100%	2.928	2.184	3,25%	96	95	100%	2.928	2.184	100%
	Cascavel	553	431	100%	96	108	100%	553	433	99,77%	96	108	100%	553	434	100%
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	3.294	2.778	100%	96	113	100%	3.294	2.819	99,96%	96	113	100%	3.294	2.813	100%
Ibitiara	Sede	96	102	99,02%	96	102	100,00%	48	102	100%	96	102	100%	96	102	100%
	Olhos D'Água do Seco	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Iramaia	Sede	3.660	3.448	99,48%	96	106	100%	3.660	3.427	55,62%	96	106	100%	3.660	3.418	100%
	Novo Acre	1.464	1.599	100%	96	109	100%	1.464	1.607	99,25%	96	109	100%	1.464	1.607	100%

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

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 *
Iraquara	Sede	96	113	100%	96	108	100%	48	65	100%	96	108	100%	96	113	100%
	Iraporanga (Embasa)	96	112	99,11%	96	109	100%	48	65	100%	96	109	100%	96	113	100%
	Iraporanga (Central de Associações)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Itaeté	Sede e Almecega	2.196	2.703	100%	96	121	97,52%	2.196	2.704	99,89%	96	121	98,35%	2.196	2.684	100%
	Rumo	3.660	3.448	99,48%	96	106	100%	3.660	3.427	55,62%	96	106	100%	3.660	3.418	100%
Jussiape	Sede	3.481	3.880	100%	96	86	100%	3.481	3.876	99,90%	96	86	100%	3.481	3.869	100%
	Caraguatai	1.464	1.629	100%	96	78	98,72%	1.464	1.634	99,94%	96	78	100%	1.464	1.635	100%
Lençóis	Sede	3.294	4.198	99,93%	96	110	100%	3.294	4.174	98,95%	96	110	100%	3.294	4.210	100%
	Coronel Octaviano Alves	1.830	2.613	100%	96	109	100%	1.830	2.629	99,92%	96	109	100%	1.830	2.621	100%
Marcionílio Souza	Sede e Cacha Queimadinhas e Machado Portela	3.294	1.421	99,72%	96	100	100%	3.294	1.364	99,93%	96	100	100%	3.294	1.422	100%
		1.464	1.365	100%	96	96	100%	1.464	731	99,73%	96	96	100%	1.464	667	100%
Morro do Chapéu	Fedegosos	96	112	100%	96	112	97,32%	48	111	95,50%	96	112	100%	96	109	100%
	Sede	8.976	229	100%	384	223	99,10%	8.880	223	84,75%	384	223	100%	8.976	219	100%

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

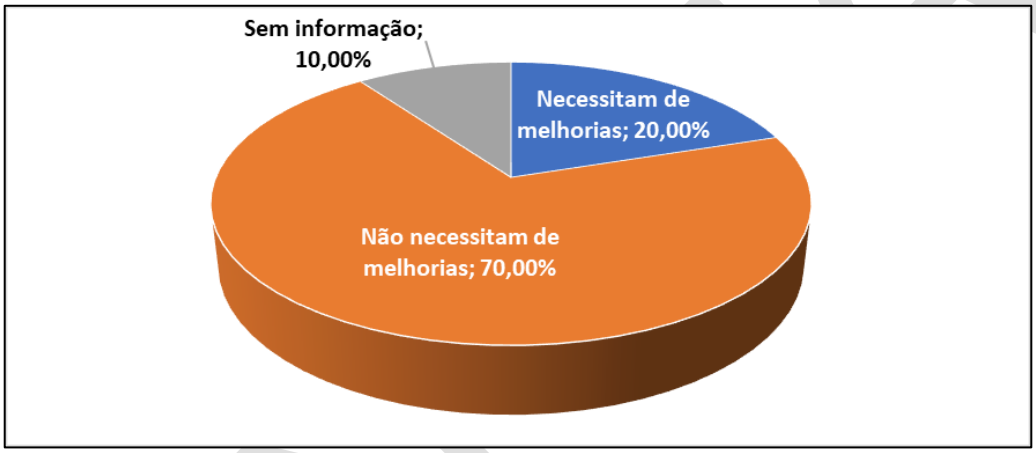
Município	Sistema de Abastecimento	ETA														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *
	Duas Barras do Morro	96	104	100%	96	104	100%	48	104	100%	96	104	100%	96	100	100%
	Icó	Importa água tratada da ETA do município de Miguel Calmon.														
Mucugê	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Nova Redenção	Sede	3.294	2.778	100%	96	113	100%	3.294	2.819	99,96%	96	113	100%	3.294	2.813	100%
	CPM	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Novo Horizonte	Remédios	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Brejo Luiza de Brito	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Palmeiras	Sede	2.196	2.717	99,41%	96	1.506	100%	2.196	2.758	93,33%	96	1.506	100%	2.196	2.755	100%
Piatã	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Rio de Contas	Arapiranga	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Sede e Marcolino Moura	4.392	2.068	99,37%	96	90	96,67%	4.392	2.068	99,95%	96	90	100%	4.392	48	100%
Seabra	Sede	96	118	100%	96	118	100%	48	118	100%	96	118	100%	96	116	100%
	Baraúnas	96	3	33,33%	96	1	100%	48	1	100%	96	1	100%	96	1	100%
Utinga	Sede	3.115	3.432	100%	96	111	100%	3.115	2.149	99%	96	111	100%	3.115	3.460	100%
Wagner	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Nota: ¹ % referente ao atendimento do padrão de qualidade vigente à época (Portaria de Consolidação nº 05/2017)
Legenda: SI - Sem Informação
Fonte: Embasa (2022) .

4.6 Estações Elevatórias de Água Tratada – EEAT

A Tabela 45 apresenta os dados das Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT) da MSB da Chapada Diamantina, com informações sobre a necessidade de melhorias e reformas nas estruturas, a quantidade e potência de conjunto motor-bomba, e a capacidade nominal de vazão do equipamento. A Figura 67 mostra que 20% dos 30 sistemas avaliados necessitam de melhorias ou reformas nas estruturas da EEAT, enquanto 70% não demonstram essa necessidade de reparações ou manutenções.

Figura 67 - Necessidade de melhorias ou reformas nas EEAT da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022).

A Figura 68 e a Figura 69 apresentam algumas EEAT da MSB da Chapada Diamantina.

Figura 68 – EEAT (Sistema Sede – Andaraí)



Figura 69 – Casa da EEAT (Sistema Sede e Arizona – Bonito)



Fonte: Embasa (2022)

Tabela 45 – Características das EEAT ativas da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	EEAT	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
			Em operação	Reserva			
Andaraí	Sede	EEAT	1	1	9,7	25	Sim
	Ubiraitá	EEAT	1	1	18	125	Não
	Itaguaçu	EEAT	1	1	3,2	20	Não
	Igatu	EEAT	SI	0	4,17	12,5	SI
Barra da Estiva	São Jorge	Estrutura localizada no município de Contendas do Sincorá.					
Boninal	Sede	EEAT	1	1	6	5	Não
Bonito	Sede e Arizona	EEAT	1	1	11	60	Não
Ibicoara	Sede	EEAT 1	1	1	1,67	3	Não
		EEAT 2	1	1	8,89	10	
	Cascavel	EEAT 1	1	1	49,44	50	Não
		EEAT 1 Lavagem	1	1	13,89	5	
		EEAT 2	1	1	20,83	50	
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	EEAT - N Redenção	1	0	16,7	80	Não
		EEAT - Passarinho	1	1	8,6	40	
Ibitiara	Sede	EEAT	1	1	12	20	Não
Iramaia	Sede	EEAT	1	1	21	100	Sim
	Novo Acre	EEAT	1	1	5	2	Não
Iraquara	Sede	EEAT	1	1	5	10	Sim
	Iraporanga (Central de Associações)	EEAT	SI	SI	1,67	SI	SI
Itaeté	Sede e Almecega	EEAT	1	1	10	30	Sim
	Rumo	EEAT	1	1	5	20	Não
Jussiape	Sede	EEAT	2	1	9,44	30	Sim

Município	Sistema de Abastecimento	EEAT	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
			Em operação	Reserva			
		Booster	1	0	1,5	3	
Lençóis	Sede	EEAT	1	1	6	30	Não
Marcionílio Souza	Queimadinhas e Machado Portela	EEAT M Portela	1	1	2	10	Não
Morro do Chapéu	Sede	EEAT I	1	0	18,06	20	Sim
		EEAT II	1	0	15	30	
	Icó	Estrutura localizada no município de Várzea Nova.					
Mucugê	Sede	EEAT	1	2	16,67	25, 3, e 3	Não
Nova Redenção	Sede	EEAT	1	1	16	125	Não
	CPM	EEAT	1	1	7	10	Não
Novo Horizonte	Remédios	EEAT	1	0	10	5	SI
Palmeiras	Sede	EEAT	1	1	14,5	40	Não
Seabra	Sede	EEAT Laranjeiras	1	1	33	75	Não
	Baraúnas	EEAT Baraúnas	1	0	5	SI	Não
Utinga	Sede	EEAT	1	1	8,33	30	Não
Wagner	Sede	EEAT Zona Alta	1	1	17,7	8	Não

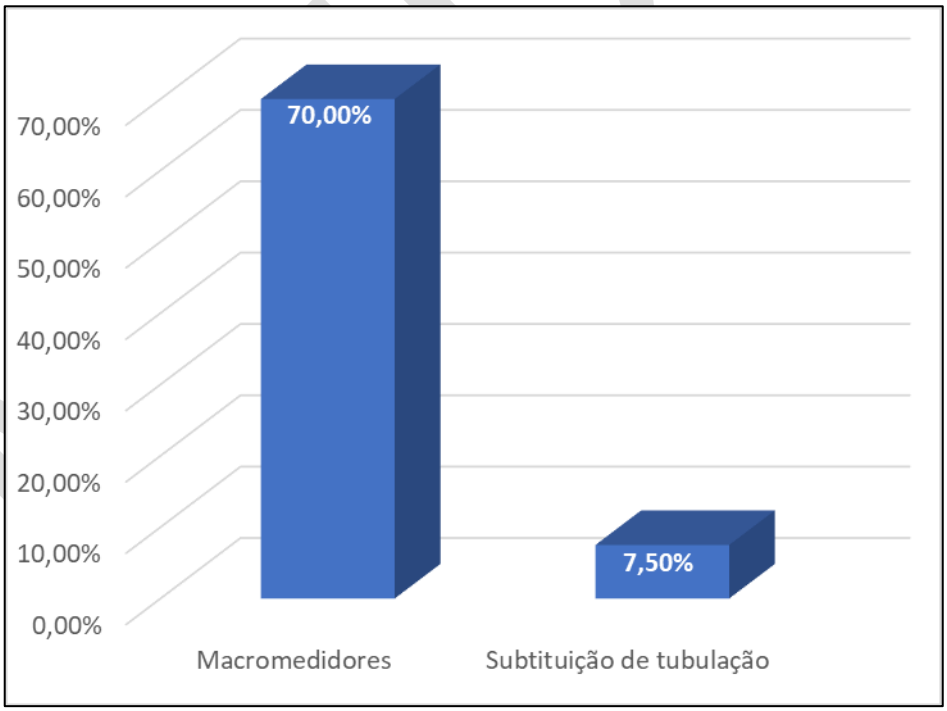
Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021).

4.7 Adutoras de Água Tratada – AAT

A Tabela 46 apresenta os dados das Adutoras de Água Tratada (AAT) da MSB da Chapada Diamantina, com informações sobre a necessidade de melhorias e reformas, tipo de material, extensão e diâmetro dessa estrutura de transporte.

A Figura 70 mostra que dos 40 sistemas analisados, 70% deles necessitam da instalação de macromedidores, a exemplo do sistema sede de Boninal, e três precisam que sejam substituídas as tubulações. 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 em todos os sistemas, propiciando a medição do volume de água a ser distribuída. Os macromedidores permite a verificação entre o 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 AAT dos SAA da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021).

Tabela 46 – Características das AAT ativas da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Abaíra	Sede	AAT AAT	1100 9000	150 75 e 110	PVC, DeFoFo	ETA ETA 02	Rede RAD 03	Não	SI
Andaraí	Sede	AAT	2000	150	PVC DeFoFo	ETA	RAD	Sim	Não
	Ubiraitá	AAT	18600	150	PVC DeFoFo	EEAT-N Redenção	EEAT Passarinho	Sim	Não
		AAT	5000	100	PVC DeFoFo	EEAT Passarinho	Ubiraitá		
	Itaguaçu	AAT	6700	75	PVC PBA	EEAT	RAD Itaguaçu	Sim	Não
	Igatu	AAT	300	75	Ferro Fundido	ETA Igatu	RAD 60m³	Sim	Sim
Barra da Estiva	São Jorge	Estrutura localizada no município de Contendas do Sincorá							
Boninal	Sede	AAT	30	100	PVC DeFoFo	EEAT	Rede	Sim	Não
Bonito	Sede e Arizona	AAT	2490	150	PVC DeFoFo	ETA de Bonito	Distribuição	Sim	Não
		AAT	12000	150	PVC DeFoFo	ETA Bonito	Arizona		
Ibicoara	Cascavel	AAT 1 AAT 2	554 2538	200 150	DeFoFo DeFoFo	EEAT 1 EEAT 2	RAP 1 REL 2	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
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	AAT	28000	150	PVC DeFoFo	ETA Nova Redenção	Reservatório Passarinho	Sim	Não
Ibitiara	Sede	AAT	30	150	PVC DeFoFo	EEAT	RAD	Sim	Não
	Olhos D'Água do Seco	AAT	350	100	Ferro Fundido	ETA	RAP	Não	SI
Iramaia	Sede	AAT	27000	200	FoFo	ETA Rumo	Iramaia Sede	Sim	Sim
	Novo Acre	AAT	300	110	PVC DeFoFo	ETA	RAD	Sim	Não
Iraquara	Sede	AAT	2700	110	PVC DeFoFo	EEAT	Rede	Sim	Não
	Itaporanga (EMBASA)	AAT	30	100	PVC	Reservatório	Rede de distribuição	Sim	Não
	Itaporanga (Central de Associações)	AAT Lobato/Itaporanga	1500	75	PVC	REL ETA Lobato	Rede Lobato	Não	Não
	Iraporanga (Central de Associações)	AAT Alto da Lagoa	5000	75	PVC		Rede Alto da Lagoa		
Itaeté	Sede e Almecega	AAT	1200	150	PVC DeFoFo	EEAT	RAD	Sim	Não
	Rumo	AAT	60	100	PVC DeFoFo	EEAT	RED	Não	Sim
Jussiape	Sede	AAT Jussiape	350	150	PVC	ETA Jussiape	RAP2 Jussiape		

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 Jussiape	1.050	100	PVC	ETA Jussiape	RAP2 Jussiape	Não	Não
		AAT Jussiape	2813	75	PVC de Irrigação	ETA Jussiape	RAP1 Jussiape		
		AAT Capoeira de Cima	1.800	50	PVC de Irrigação	RAP 1 Jussiape	Capoeira de Cima		
		AAT Capoeira de Baixo	3.500	50	PVC de Irrigação	RAP 1 Jussiape	Capoeira de Baixo		
	Caraguatail	AAT	32	100	PVC CL15	ETA	RAP 60 m³	Sim	Sim
Lençóis	Sede	AAT	1900	150	PVC DeFoFo	EEAT	RAD	Não	Não
	Coronel Octaviano Alves	AAT	60	100	PVC DeFoFo	ETA	RAD Não	Não	Não
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	AAT Cachá	6.000	80	PVC PBA	ETA	RAD Cachá	Sim	Não
	Queimadinhas e Machado Portela	AAT M Portela	14.600	100	PVC DeFoFo	EEAT	Machado Portela	Sim	Não
Morro do Chapéu	Tamboril	AAT	2.000	50	PVC	RED1	Tamboril e Peões	Sim	SI
	Fedegosos	AAT1	886	100	PVC PBA	SI	SI	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
	Duas Damrras do Morro	AAT	200	75	PVC	SI	SI	Não	Não
	Icó	AAT	4 788	100	DeFoFo	SI	SI	Não	Não
Mucugê	Sede	AAT	4000	150	Ferro Fundido	ETA	RAP 300 m³	Sim	SI
Nova Redenção	Sede	AAT	4 040	150	FoFo	EEAT	RAD Serra	Sim	Não
	CPM	AAT	2.600	100	PVC DeFoFo	EEAT	RAD Perucas	Sim	Não
Novo Horizonte	Sede	AAT	1.500	100	PVC	ETA 02	Rede de Distribuição	Sim	Sim
	Brejo Luiza de Brito	AAT	300	100	PVC	REL 2x20m	Início da rede geral de distribuição	Não	SI
Palmeiras	Sede	AAT	1,9	150	PVC DeFoFo	EEAT	RAD	Sim	Não
Rio de Contas	Arapiranga	AAT	500	75	PVC Rígido	ETA Arapiranga	Rede	Sim	SI
		AAT Rio de Contas	252	150	FoFo Dúctil	ETA Antiga	ETA Nova		
	Sede e Marcolino Moura	AAT Rio de Contas	718	150	FoFo Dúctil	ETA Nova Redenção	Rio de Contas	Sim	Não

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
		AAT Rio de Contas	2514	150	DeFoFo	ETA Nova	RAP Rio de Contas		
Seabra	Sede	AAT 1	7000	150	PVC DeFoFo	EEAT	RAP4		
		AAT 2	6000	150	PVC DeFoFo	ETA Prata	RAP8	Sim	Não
	Baraúnas	AAT 1	529	100	PVC	Reservatório	Rede de distribuição	Sim	Não
Utinga	Sede	AAT	1500	250	FoFo	ETA	RAD	Sim	Não
Wagner	Sede	AAT 1	534	150	PVC DeFoFo	EEAT	RAD	Sim	Não

SI: Sem Informação

Legenda: SI - Sem Informação
Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021).

MINUTA

4.8 Reservatórios de Água – RED e RAD

A MSB da Chapada Diamantina possui 115 reservatórios de água tratada, como mostra a Tabela 47. Desse total, 77 são do tipo apoiado, 37 são elevados e 1 semienterrado, com capacidade total de 11.434,5 m³. As Figura 71 a Figura 74 mostram algumas imagens de reservatórios dos sistemas da microrregião.

Figura 71 – RELs do Sistema Afrânio Peixoto (Lençóis)



Figura 72 – RAP do Sistema Sede de Barra da Estiva



Figura 73 – RAP do Sistema Sede e Povoado Munduri (Ibiquera)



Figura 74 – RAP do Sistema Caraguatai (Jussiape)

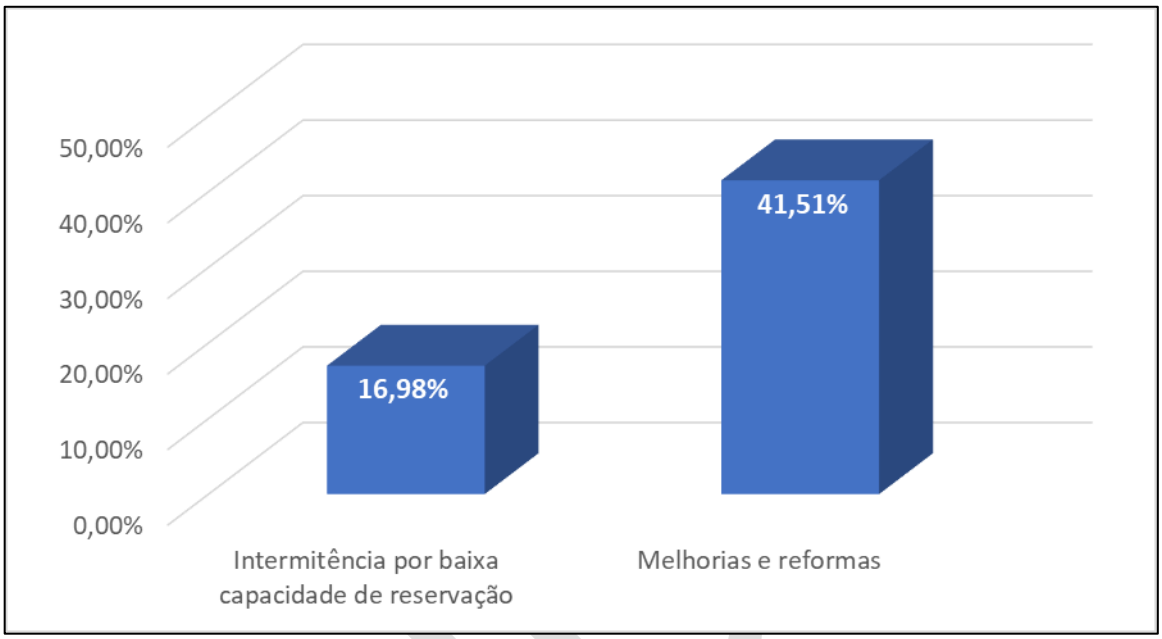


Fonte: Embasa (2022) e Visita de Campo - FESPSP (2021).

Dos 53 sistemas avaliados quanto aos problemas e às melhorias ou reformas necessárias nos reservatórios da MSB da Chapada Diamantina, 16,98% apresentam problemas de intermitências no abastecimento, causados por baixa capacidade de reservação, e

41,51% necessitam de ações de reparos e manutenções. Esses percentuais são apresentados em forma de gráfico na Figura 75.

Figura 75 – Problemas apresentados e melhorias necessárias nos reservatórios dos SAA da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021).

De acordo com os dados expostos na Tabela 47, o sistema Sede de Seabra apresenta a maior capacidade de armazenamento, com 1.240 m³.

Tabela 47 – Características dos Reservatórios de Abastecimento de Água da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/ bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
Abaíra	Sede	Reservatório 01	Apoiado	SI	60	SI	SI
		Reservatório 02	Apoiado	SI	120		
		Reservatório 03	Apoiado	SI	300		
		Reservatório 04	Apoiado	SI	75		
Andaraí	Sede	RAD Zona Baixa	Apoiado	SI	100	Não	Não
		RAD Zona Alta	Apoiado	SI	200		
	Ubiraitá	RED - Ubiraitá	Elevado	Ubiraitá	50	Não	Não
	Itaguaçu	RAD Itaguaçu	Apoiado	Itaguaçu	20	Não	Não
	Igatu	Reservatório 01	Apoiado	SI	60	SI	SI
		Reservatório 02	Apoiado	SI	60		
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Reservatório 01	Apoiado	SI	50	Sim	Sim
		Reservatório 02	Elevado	SI	20		
	Sede	Reservatório 01	Apoiado	SI	350	SI	SI
		Reservatório 02	Apoiado	SI	350		
		Reservatório 03	Apoiado	SI	50		
	São Jorge	RAP 1	Apoiado	São Jorge	200	Não	Não
Boninal	Sede	RED	Elevado	Centro	50	Não	Não
	Bastião	Reservatório 01	Apoiado	SI	60	Não	Sim
		Reservatório 02	Apoiado	SI	40		
Bonito	Sede e Arizona	RED	Elevado	Sede	20	Sim	Sim
Ibicoara	Sede	RAP 1	Apoiado	Ibicoara	100	Não	Sim
		RAP 2	Apoiado	Ibicoara	100		
		REL 1	Elevado	Ibicoara	50		
		REL 1	Elevado	Cascavel	100		

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/ bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
	Cascavel	RAP 1	Apoiado	Cascavel	600	Não	Não
		REL 2	Elevado	Cascavel	500		
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	RAD	Apoiado	Centro	100	Não	Não
Ibitiara	Sede	RAD	Apoiado	Rua do Fogo	200	Não	Não
	Mocambo	Reservatório 01	Elevado	SI	20	SI	Sim
		Reservatório 02	Apoiado	SI	50		
	Olhos D'Água do Seco	Reservatório 01	Elevado	SI	10	SI	Sim
		Reservatório 02	Apoiado	SI	40		
Iramaia	Sede	RAD	Apoiado	Sede	100	Sim	Sim
	Novo Acre	RAD	Apoiado	Centro	100	Não	Não
Iraquara	Sede	RED	Elevado	Centro	80	Não	Não
	Iraporanga (EMBASA)	Reservatório Iraporanga (contato e distribuição)	Apoiado	Iraporanga	100	Não	Sim
		Reservatório Lagoa da Piroca (contato e distribuição)	Elevado	Lagoa da Piroca	100		
	Iraporanga (Central de Associações)	Reservatório 01	Apoiado	SI	20	SI	Não
		Reservatório 02	Apoiado	SI	20		
		Reservatório 03	Elevado	SI	20		
Itaeté	Sede e Almecega	RAD	Apoiado	BA 245	100	Sim	Não
	Rumo	RED	Elevado	Rumo	50	Não	Não
Jussiape		Jussiape	Apoiado	Escritório	50		
	Sede	Jussiape	Apoiado	Capoeira de Cima	8	Sim	Sim

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/ bairro	Capacidade (m^3)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
		Jussiape	Apoiado	Capoeira de Cima	8		
	Caraguatai	RAP ETA	Apoiado	Caraguatai	60	Não	Sim
Lençóis	Sede	RED	Elevado	Estrada Caeté Açu	100	Não	Não
	Coronel Octaviano Alves	RAD	Apoiado	ETA	100	Não	Não
	Afrânio Peixoto	Reservatório 01	Elevado	SI	10	Sim	Sim
		Reservatório 02	Elevado	SI	16		
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	RAD Marcionílio Sede	Apoiado	ETA	100	Não	Não
		RAD Cachá	Apoiado	Estrada do Cachá	20		
	Queimadinhas e Machado Portela	RAD Queimadinhas	Apoiado	ETA	80	Sim	Sim
		RAD M Portela	Apoiado	M Portela	20		
Morro do Chapéu	Tamboril	Reservatório 01	Apoiado	SI	10	SI	SI
	Camirim	Reservatório 01	Apoiado	SI	30	SI	Não
	Sede	Reservatório 01	Apoiado	SI	130		
	Dias Coelho	Reservatório 02	Apoiado	SI	8	SI	SI
	Fedegosos	RED Fedegosos	Elevado	Fedegosos	20	Não	Sim
		RAD 1 - Caixa D'Água	Apoiado	Bairro da Caixa D'Água	200		
		RAD 2 - Alto da Chapada	Apoiado	Alto da Chapada	500	Não	Sim
		RAD 3 - Capelinha	Apoiado	Capelinha	300		

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/ bairro	Capacidade (m^3)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
	Duas Barras do Morro	RED	Elevado	Duas Barras	50	Não	Sim
	Icó	RED - Icó	Elevado	Povoado de Icó	50	Não	Sim
Mucugê	Sede	Reservatório 01	Apoiado	SI	300	SI	Não
Nova Redenção	Sede	RAD Serra	Apoiado	Serra	200	Não	Não
	CPM	Sítio Poço Azul	Elevado	Sítio Poço Azul	5	Não	Não
		Povoado de Peruca	Elevado	Povoado de Peruca	20		
		Setor 10	Elevado	Setor 10	10		
		Povoado Calhauzinho	Elevado	Povoado Calhauzinho	20		
		Povoado Tabocas	Elevado	Povoado Tabocas	10		
		Povoado de Queimadas	Elevado	Povoado de Queimadas	50		
		Povoado de Espírito Santo	Elevado	Povoado de Espírito Santo	10		
		Povoado de Campo Formoso	Elevado	Povoado de Campo Formoso	10		
		Povoado de Amazonas	Elevado	Povoado de Amazonas	10		
		Povoado de Corujão	Elevado	Povoado de Corujão	50		
		Reservatório 01	Apoiado	SI	100		
		Reservatório 02	Apoiado	SI	250		

MINUTA

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/ bairro	Capacidade (m^3)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
Novo Horizonte	Sede	Reservatório 03	Apoiado	SI	100	SI	SI
		Reservatório 04	Apoiado	SI	30		
		Reservatório 05	Apoiado	SI	100		
		Reservatório 06	Apoiado	SI	20		
	Remédios	Reservatório 01	Apoiado	SI	20	SI	Sim
		Reservatório 02	Apoiado	SI	10		
		Reservatório 03	Elevado	SI	5		
	Brejo Luiza de Brito	Reservatório 01	Elevado	SI	40	SI	SI
Palmeiras	Sede	RAD	Apoiado	Morro	200	Não	Não
	Caeté-Açu	Reservatório 01	Apoiado	SI	10	Sim	Sim
		Reservatório 02	Apoiado	SI	30		
Piatã	Sede	Reservatório 01	Elevado	SI	100	Sim	Sim
Rio de Contas	Arapiranga		Apoiado	SI	20	SI	SI
			Apoiado	SI	20		
		Reservatório 03	Apoiado	SI	20		
		Reservatório 04	Apoiado	SI	20		
		Reservatório 05	Apoiado	SI	20		
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Rio de Contas	Apoiado	ETA	300	Sim	Sim
		Rio de Contas	Apoiado	ETA	300		
		Rio de Contas	Apoiado	Pirulito	50		
		Rio de Contas	Elevado	Marcolino Moura	50		
		RAP 1	Apoiado	ETA de Seabra	250	Não	Sim
		RAP 2	Apoiado	Laranjeiras	200		
		RAP 3	Apoiado	Laranjeiras	10		

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/ bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
Seabra	Sede	RAP 4	Apoiado	Seabra	50		
		RAP 5	Apoiado	Seabra	130		
		RAP 6	Apoiado	Seabra	200		
		RAP 7	Apoiado	Seabra	200		
		REL 1	Elevado	ETA de Seabra	100		
		REL 2	Elevado	Seabra	100		
	Baraúnas	O reservatório está desativado. A água vai do filtro direto para a rede.					
Utinga	Sede	REL	Elevado	ETA	100	Não	Sim
		Res. Semienterrado	Semienterrado	ETA	200		
		RAP	Apoiado	Av. Irmã Dulce, ao lado da rodoviária	500		
	Riachão de Utinga	Reservatório 01	Apoiado	SI	20	SI	Sim
		Reservatório 02	Apoiado	SI	50		
Wagner	Sede	REL	Elevado	ETA	50	Não	Não
		RAP	Apoiado	ETA	100		

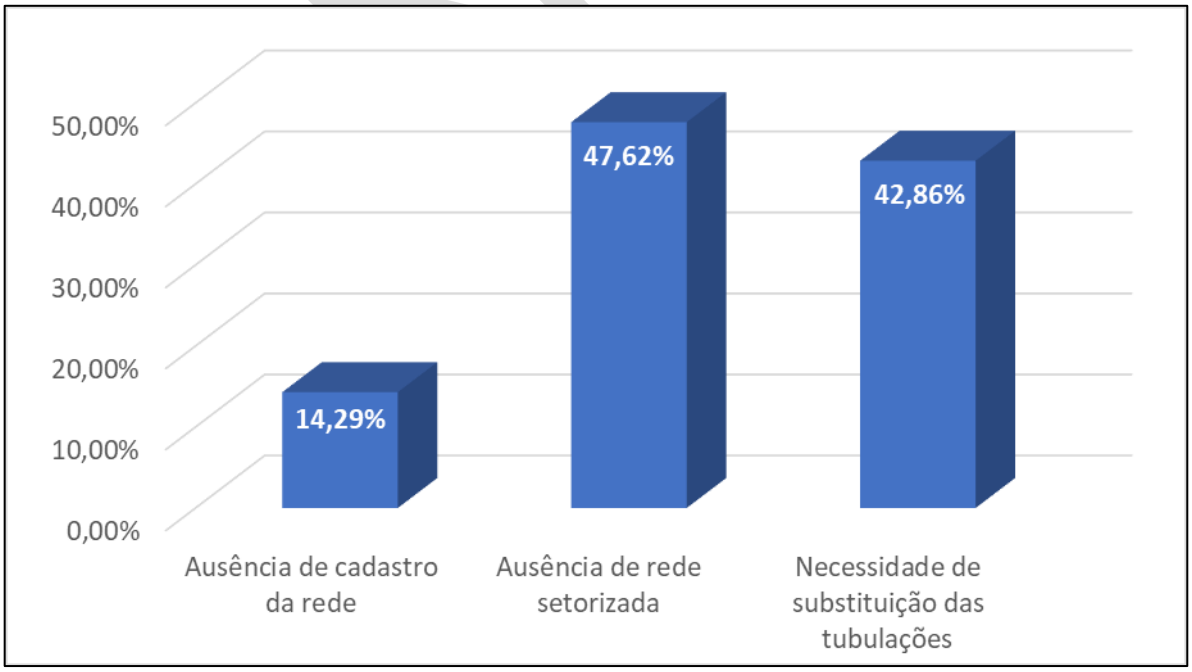
Legenda: SI - Sem Informação
Fonte: Embasa (2022).

4.9 Rede de Distribuição de Água

A MSB da Chapada Diamantina possui mais de 998 km de rede de distribuição de água, conforme demonstrado na Tabela 48. De acordo com os dados apresentados, observa-se o diâmetro de algumas tubulações da MSB da Chapada Diamantina, está em desconformidade com a norma técnica. A NBR 2.218/94 estabelece as diretrizes a serem seguidas na elaboração de projetos da rede de distribuição de água para abastecimento público, com diâmetro mínimo de 50 mm para os condutos secundários. Essa desconformidade como diâmetro da rede, pode ser observada em trechos do sistema Sede de Jussiape e do sistema Sede de Wagner.

Material do tipo PVC predomina nas extensões da rede de distribuição de água na MSB da Chapada Diamantina. Porém, as setorizações da rede de distribuição estão ausentes na maioria dos sistemas, alcançando mais de 70,37% do total. Além disso, em dezenove sistemas (35,19%) não existem cadastro de rede, e em 27 (50%) necessitam realizar a troca de tubulações. Estes problemas, acerca da rede de distribuição nos sistemas que abastecem os municípios da microrregião, estão demonstrados na Figura 76.

Figura 76 – Principais problemas nas redes de distribuição de água da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021).

Tabela 48 – Características das Rede de Distribuição de Água da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Abaíra	Sede	PVC	150, 110, 75, 60 e 50	SI	Não	Sim	Sim
Andaraí	Sede	PVC DeFoFo	100	1.424	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	80	2.849			
		PVC PBA	60	24.219			
	Ubiraitá Itaguaçu	PVC PBA	60	7.320	Sim	Não	Sim
	Igatu	PVC PBA	60	4.312	Sim	Não	Não
		PVC	60 e 20	3.500	Não	Sim	SI
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	PVC	100, 75 e 20	SI	Não	Não	SI
	São Jorge	PVC	75, 50 e 20	SI	Não	Sim	SI
		PVC PBA	60	3.721	Sim	Não	Não
		PVC PBA	150	539			
Boninal	Sede Bastião	PVC DeFoFo	110	1.100	Sim	Não	Sim
		PVC DeFoFo	60	11.836	Não	Não	Sim
		PVC	75, 50 e 20	5.000			
Bonito	Sede e Arizona	PVC DeFoFo	200	974	Sim	Não	Sim
		PVC DeFoFo	110	1.960			
		PVC PBA	60	10.116			
Ibicoara	Sede	PVC	50	18.511	Sim	Não	Não
		PVC	80	1.768			
		PVC	100	2.472			
		PVC	150	988			
	Cascavel	PVC	50	12.748	Sim	Não	Não
		PVC	80	4.059			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
		PVC	100	3.423			
		PVC DeFoFo	150	1.516			
		PVC DeFoFo	200	695			
		PVC DeFoFo	250	2.102			
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	PVD DeFoFo	110	860	Sim	Não	Não
		PVC PBA	60	11.320			
Ibitiara	Sede	PVD DeFoFo	110	950	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	60	15.000			
	Mocambo	PVC	75, 50 e 20	6.500	Não	Não	SI
	Olhos D'Água do Seco	PVC	75, 50 e 21	2.500	Não	Não	SI
Iramaia	Sede	PVC DeFoFo	110	1.280	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	80	2.560			
		PVC PBA	60	21.811			
	Novo Acre	PVC PBA	60	2.890	Sim	Não	Sim
Iraquara	Sede	PVC DeFoFo	110	1.590	Sim	Não	Não
		PVC PBA	80	3.200			
		PVC PBA	60	27.107			
	Iraporanga (Embasa)	PVC	32	842	Sim	Não	Não
		PVC	60	1.521			
		PVC	85	726			
	Iraporanga (Central de Associações)	PVC	50	SI	Não	SI	Não
	Sede e Almecega	PVC DeFoFo	110	941	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	80	1.882			

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Itaeté	Rumo	PVC PBA	60	15.997	Sim	Não	Não
		PVC DeFoFo	110	820			
		PVC PBA	60	2.160			
Jussiape	Sede	PVC	20	990	Sim	Sim	Não
		PVC	25	49			
		PVC	32	89			
		PVC	50	249			
		PVC	60	8.195			
		PVC	75	508			
		PVC	100	337			
		PVC	110	4.391			
	Caraguatai	PVC	20	406	Sim	Sim	Sim
		PVC	60	8.144			
		PVC	85	255			
		PVC	110	337			
Lençóis	Sede	PVC DeFoFo	SI	653	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	SI	1.308			
		PVC PBA	SI	11.113			
	Coronel Octaviano Alves	PVC DeFoFo	110	1.420	Sim	Não	Não
		PVC PBA	60	12.790			
	Afrânio Peixoto	PVC	50	2.000	Não	Sim	SI
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	PVC DeFoFo	110	700	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	80	3.100			
		PVC PBA	60	15.913			
		PVC DeFoFo	100	660			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
	Queimadinhas e Machado Portela	PVC PBA	80	1.390	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	60	4.620			
	Tamboril	PVC	50	SI	Não	Sim	SI
	Camirim	PVC	50	2.500	Não	Não	Não
	Dias Coelho	PVC	50	1.000	Não	Não	Não
	Fedegosos	PVC Irriga	50	2.276	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	50	3.237			
		PVC PBA	75	338			
		PVC JS	32	312			
	Sede	PVC Irriga	50	1.790	Sim	Não	Sim
		PVC Irriga	75	1.846			
		PVC PBA	50	405.945			
		PVC PBA	75	1.432			
Morro do Chapéu		PVC PBA	100	5.181			
		DeFoFo	100	222			
		DeFoFo	150	1.109			
		PVC S/Classe	140	110			
		FoFo	150	4.009			
		Amianto	50	1.275			
		Amianto	75	1.413			
		Amianto	100	431			
	Duas Barras do Morro	PVC PBA	50	63	Sim	Não	Não
		PVC PBA	75	4.331			
		PVC JS	32	813			

MINUTA

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
	Icó	PVC Irriga	50	868	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	50	2.590			
		PVC PBA	75	820			
Mucugê	Sede	Ferro Fundido, DeFoFo e PVC PBA	150, 110, 100, 85, 75, 60 e 50	25.000	Não	Sim	SI
Nova Redenção	Sede	PVC DeFoFo	110	1.350	Sim	Não	Não
		PVC PBA	80	3.420			
		PVC PBA	60	29.380			
	CPM	PVC PBA	80	720	Sim	Não	Não
		PVC PBA	60	7.910			
Novo Horizonte	Sede	PVC	150, 110, 75, 60 e 50	25.000	Não	Sim	Sim
	Remédios	PVC	50	3.000	Sim	Não	Sim
	Brejo Luiza de Brito	PVC	50, 60 e 75	SI	Não	Sim	Sim
Palmeiras	Sede	PVC DeFoFo	110	780	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	80	910			
		PVC PBA	60	6.800			
	Caeté-Açu	PVC	75, 50 e 20	10.000	Não	Sim	SI
Piatã	Sede	PVC	75, 50 e 20	50.000	Não	Sim	Sim
Rio de Contas	Arapiranga	PVC	85, 60 e 50	4000	Não	Sim	Sim
	Sede e Marcolino Moura	PVC	50	2403	Sim	Sim	Não
		PVC	60	3378			
		PVC	85	1418			
		PVC	110	625			

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Seabra	Sede	CA	50	2.690	Sim	Não	Sim
		PVC	60	48			
		PVC	85	6			
			100	755			
		FoFo	100	1.080			
		PVC	110	1			
		PVC	160	2			
		DeFoFo	160	2			
	Baraúnas	PVC PBA	50	3.892	Sim	Não	Não
Utinga	Sede	PVC PBA	60	18807	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	85	4131			
		PVC PBA	110	2567			
		PVC PBA	160	1546	Não	Sim	Sim
	Riachão de Utinha	PVC	50	SI			
Wagner	Sede	PVC PBA	32	1.538	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	40	340			
		PVC PBA	60	9.070			
		PVC PBA	110	5.626			
		PVC DeFoFo	150	728			

Legenda: SI - Sem Informação
Fonte: Embasa (2022).

Em relação à qualidade da água, faz-se necessário conhecer não só a qualidade da água tratada, abordada anteriormente, a fim de otimizar os processos de tratamento, mas também a qualidade da água distribuída, levando em consideração as condições de distribuição, como regularidade, situações em que há intermitência, operação e manutenção da rede, fatores que impactam na qualidade da água que abastece a população.

Assim como para a água produzida nas ETA, para a qualidade da água distribuída, foram analisados os parâmetros físicos, químicos e biológicos exigidos pela Portaria de Consolidação n° 05/2017, anexo XX (vigente à época da coleta e análises), atualizada pela Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021, como cor aparente, cloro, turbidez, coliformes totais e Escherichia coli (E*. coli*)[127], expressos na Tabela 49. Portanto, para este item foram considerados apenas os resultados obtidos ao longo do ano de 2022 para as análises dos parâmetros de qualidade da água das redes de distribuição dos sistemas operados pela Embasa.

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[128]. A Portaria estabelecia 15 uH (mgPt-Co/L) como Valor Máximo Permitido (VMP)[129], verificando, portanto, a quantidade de amostras analisadas que estão em conformidade com a legislação vigente à época. Assim, dos sistemas avaliados e que forneceram informações sobre a qualidade da água distribuída na MSB/ do Chapada Diamantina, 25% apresentaram o percentual máximo (100%) das amostras em conformidade com o VMP para o parâmetro cor exigido pela legislação. Dos 24 sistemas restantes que não apresentaram 100% de conformidade, o sistema Sede de Ibicoara apresentou o menor percentual (2,96%).

A turbidez também é um dos parâmetros físicos de qualidade associado à presença de sólidos em suspensão, diminuindo, portanto, a transparência da água. Para o enquadramento no padrão organoléptico de potabilidade, segundo o Anexo 10 do Anexo

[127] Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html>. Acesso em: 28 ago. 2024.
[128] 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.
[129] Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html>. Acesso em: 28 ago. 2024.

XX da Portaria de Consolidação n°05/2017 (vigente à época), o VMP para este parâmetro deve ser de 5 uT (Unidade de Turbidez)[130]. Apenas 16 sistemas avaliados apresentaram 100% de conformidade com o parâmetro de turbidez.

O cloro residual livre é decorrente da aplicação do cloro durante as etapas de desinfecção realizadas no processo de tratamento da água, devendo ter VMP de 5 mg/L[131]. Nas análises dos dados, apenas 16 sistemas apresentaram amostras com 100% de conformidade em relação ao cloro residual livre, os 16 sistemas restantes apresentaram percentuais de conformidade acima de 93%.

Os coliformes totais[132], 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 da Chapada Diamantina, 24 sistemas atingiram 100% de conformidade com a legislação, enquanto os demais ficaram acima de 95%.

Por fim, a *E. coli* 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 n° 05 estabelece que deve haver a ausência deste microrganismo em 100 ml de água[133]. Foi verificado que 28 sistemas apresentaram 100% de conformidade com a legislação, ao passo que os outros restantes ficaram acima de 96%.

É válido salientar que algumas análises foram realizadas com a quantidade de amostras inferior à exigida pela portaria para alguns dos parâmetros apresentados neste item, como observado no sistema Duas Barras do Morro (Morro de Chapéu) e no sistema Sede e Marcolino Moura (Rio de Contas). Dessa forma, a legislação define que deve ocorrer a realização de novas análises, quando observadas estas inadequações, de modo que a quantidade exigida de amostras seja atingida.

[130] Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html>. Acesso em: 28 ago. 2024.
[131] Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html>. Acesso em: 28 ago. 2024.
[132] Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html>. Acesso em: 28 ago. 2024
[133] Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html>. Acesso em: 28 ago. 2024.

Tabela 49 – Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água distribuída da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *
Abaíra	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Andaraí	Sede	204	148	97,30%	204	149	100%	120	128	95,31%	204	149	100%	204	150	97,33%
	Ubiraitá	204	150	97,33%	120	113	100%	120	114	100%	120	113	100%	120	114	98,25%
	Itaguaçu	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Igatu	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Barra da Estiva	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	São Jorge	120	126	100%	120	130	99,23%	120	118	95,76%	120	130	100%	120	130	98,46%
Boninal	Sede	180	140	100%	180	140	100%	60	117	98,29%	180	140	100%	180	140	72,86%
Bonito	Sede e Arizona	264	168	100%	264	168	99,40%	120	128	100%	264	168	99,40%	264	162	98,77%
Ibicoara	Sede	144	143	100%	144	143	100%	120	135	2,96%	144	143	100%	144	144	100%
	Cascavel	120	146	100%	120	145	100%	120	147	97,28%	120	145	100%	120	147	100%
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	120	125	96,80%	120	125	100%	120	125	100%	120	125	100%	120	124	98,39%
Ibitiara	Sede	120	119	100%	120	120	100%	60	109	99,08%	120	120	100,00%	120	79	100%
	Olhos D'Água do Seco	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Iramaia	Sede	144	140	99,29%	144	140	100%	120	119	45,38%	144	140	100%	144	131	52,67%
	Novo Acre	120	118	100%	120	119	100%	120	120	99,17%	120	119	100%	120	120	100%
	Sede	180	166	97,59%	180	159	100%	60	72	98,61%	180	159	100%	180	163	98,77%

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *
Iraquara	Iraporanga (Embasa)	120	126	98,41%	120	120	100%	60	69	100%	120	120	100%	120	124	99,19%
	Iraporanga (Central de Associações)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Itaeté	Sede e Almecega	192	205	97,07%	192	205	96,10%	120	183	95,08%	192	205	96,59%	192	203	100%
	Rumo	120	116	99,14%	120	116	100%	120	115	52,17%	120	116	100%	120	115	63,48%
Jussiape	Sede	120	109	96,33%	120	109	100%	120	109	97,25%	120	109	100%	120	109	100%
	Caraguatai	120	96	100%	120	96	100%	120	95	96,84%	120	96	100%	120	96	98,96%
Lençóis	Sede	204	193	93,26%	204	193	100%	120	143	97,20%	204	193	100%	204	193	100%
	Coronel Octaviano Alves	120	119	100,00%	120	119	100%	120	119	95,80%	120	119	100%	120	119	96,64%
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	192	193	96,37%	192	193	100%	120	179	98,32%	192	193	100%	192	193	100%
	Queimadinhas e Machado Portela	120	118	96,61%	120	118	100%	120	70	94,29%	120	118	100%	120	36	100%
Morro do Chapéu	Fedegosos	120	120	100%	120	120	95,00%	60	119	94,12%	120	120	100%	120	118	88,14%
	Sede	492	504	100%	492	504	99,60%	60	504	86,51%	492	504	100%	492	498	96,99%
	Duas Barras do Morro	120	119	100%	120	119	100%	60	119	100%	120	119	100%	120	116	100%
	Icó	120	118	98,31%	120	118	96,61%	60	118	99,15%	120	117	100%	120	116	91,38%

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade *
Mucugê	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Nova Redenção	Sede	192	167	99,40%	192	167	100%	120	156	100%	192	168	100%	192	168	100%
	CPM	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Novo Horizonte	Remédios	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Brejo Luiza de Brito	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Palmeiras	Sede	156	135	94,81%	156	135	98,52%	120	123	99,19%	156	135	98,52%	156	135	100%
Piatã	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Rio de Contas	Arapiranga	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Sede e Marcolino Moura	120	94	100%	120	94	100%	120	94	97,87%	120	94	100%	120	48	100%
Seabra		540	576		540	567	99,65		485	100	540		99,65		551	100
		120	1		120	1	100		1	100	120		100		1	100
Utinga	Sede	396	398	100	396	398	100	120	107	98,13	396	398	100	396	397	99,24
Wagner	Sede	216	188	96,81%	216	188	100%	120	170	98,82%	216	188	100%	216	188	100%

Nota: ¹ % referente ao atendimento do padrão de qualidade vigente à época (Portaria de Consolidação nº 05/2017)
Legenda: SI - Sem Informação
Fonte: Embasa (2022).

4.10 Avaliação Geral

De acordo com o Marco Regulatório, a universalização é conceituada como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico, incluídos o tratamento e a disposição final adequados dos esgotos sanitários. Especificamente para o PLANSAB, a universalização do abastecimento de água ocorre quando o atendimento é considerado adequado, para população que recebe serviço com qualidade.

Em vista disso, o percentual de atendimento com sistemas operados pela Embasa a partir dos dados do SNIS para a MSB da Chapada Diamantina, considerando a população total do município, variou entre um pouco mais de 3,5% e aproximadamente 82,2%. Ressalta-se que, muitos municípios a Embasa só atende basicamente a população urbana, o que justifica essa amplitude na variação do percentual. De qualquer modo, se faz necessário a continuidade de ações e projetos para que a meta de universalização (99%) estabelecida pelo marco regulatório seja alcançada.

– Em 2022, de acordo com os dados apresentados, na MSB da Chapada Diamantina, a população urbana total atendida com abastecimento de água foi de 167.026 habitantes, enquanto 927 indivíduos não são contemplados com esse serviço;

– Em relação à qualidade e quantidade da água disponível nos mananciais da MSB da Chapada Diamantina, 57,69% da qualidade de água bruta se apresentou satisfatória, 44,23% apresentaram mananciais com volumes considerados satisfatórios para atender à demanda da população, enquanto 15,38% apresentaram volumes considerados insatisfatórios. Apesar do percentual elevado não ter informações, os dados apresentados acendem um alerta para a disponibilidade e qualidade de água dos mananciais, sendo necessário de imediato ações para reverter essa condição;

– Quanto às Estações Elevatórias de Água Bruta (EEAB), dentre os 43 sistemas analisados, 5 (11,63%) necessitam de melhorias e/ou reformas, como manutenções estruturais e instalação de equipamentos;

– Em relação à Qualidade de Água da ETA, a maioria dos sistemas apresenta percentuais próximos ou iguais a 100% de conformidade com os parâmetros estabelecidos pela norma vigente à época. Em relação aos municípios ou localidades e distritos operados por SAAE ou pelas Prefeituras, estes não forneceram informações referentes à qualidade de água de seus respectivos sistemas de abastecimento de água;

MINUTA

– Quanto aos reservatórios, foram avaliados 53 SAAs, dentre os quais 9 (16,98%) apresentam problemas de intermitências no abastecimento causados por baixa capacidade de reservação, e 22 (41,51%) necessitam de ações de reparos e manutenções;

– No que diz respeito às redes de distribuição de água da MSB da Chapada Diamantina, dentre os 54 SAAs existentes, 38 (70,37%) demonstram ausência de setorização em suas redes de distribuição de água. Além disso, do total de sistemas existentes, 19 (35,19%) não possuem cadastro de rede e 27 (50%) necessitam realizar a troca de tubulações da rede;

– No que concerne à qualidade da água distribuída através das redes, a maioria dos sistemas apresenta percentuais próximos ou iguais a 100% de conformidade com os parâmetros estabelecidos pela norma vigente à época. Ademais, ressalta-se que alguns sistemas apresentam análises realizadas com quantidade de amostras inferior à exigida pela legislação;

– Em suma, o atendimento às metas de universalização exigirá um enorme esforço da MSB da Chapada Diamantina, tanto no investimento para novos ativos e recuperação dos antigos, como no fortalecimento da gestão do setor, por meio de medidas estruturantes, que tragam maior eficiência para o componente abastecimento de água;

– Portanto, é essencial que sejam propostos programas, projetos e ações, a curto, médio e longo prazo, para melhorias e expansão na prestação destes serviços, notadamente em relação a:

- Redução e controle das perdas de água;
- Aumento da eficiência dos sistemas, com operação plena e adequada, através da substituição e/ou implantação de novas unidades e sistemas;
- Maior garantia de abastecimento de água com qualidade, conforme estabelecido pela legislação vigente;
- Melhoria nos sistemas operados pela EMBASA, SAAEs e Prefeituras, através de maior eficiência no acompanhamento dos processos.

De acordo com o Marco Regulatório, a universalização é conceituada como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico, incluídos o tratamento e a disposição final adequados dos esgotos sanitários. Especificamente para

MINUTA

o PLANSAB, a universalização do abastecimento de água ocorre quando o atendimento é considerado adequado, para população que recebe serviço com qualidade.

MINUTA

5 DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA MSB DA CHAPADA DIAMANTINA

Neste capítulo, são abordadas as características referentes aos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) presentes na MSB da Chapada Diamantina, através de tabelas, gráficos e figuras. A análise dos sistemas de esgotamento por município, inicia-se apresentando o índice de cobertura deste serviço, as quantidades de ligações e economias ativas e detalhadas as categorias dos usuários. Além disso, é feita a caracterização da demanda, especificando as ligações ociosas, com destaque para as ligações factíveis, que possibilitarão ampliar o atendimento do serviço de esgotamento sanitário em cada município. Ademais, no que se refere às Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), estas são descritas no tocante às condições de operação e aos equipamentos que constituem as instalações, com enfoque na apresentação dos principais problemas destas unidades.

Em vista disso, são discutidos parâmetros de operação das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), tais como vazões nominais e de operação, além da destinação do lodo, conforme a validade das licenças de outorgas concedidas.

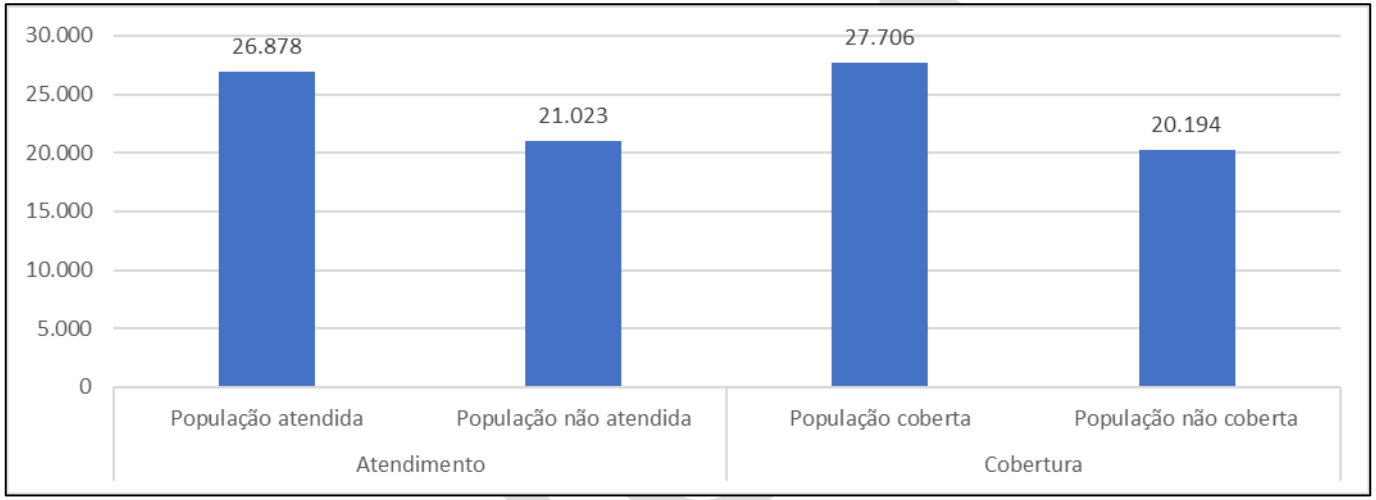
5.1 Atendimento e Cobertura do Serviço de Esgotamento Sanitário

A Tabela 50 apresenta, para a MSB da Chapada Diamantina, tem cinco sistemas de esgotamento sanitário em operação, que atende mais de 26 mil habitantes na zona urbana, que corresponde ao índice de atendimento de 56,11%.

Na outra extremidade do extrato populacional da microrregião, tem 21.023 habitantes da zona urbana, que não têm acesso ao serviço de esgotamento sanitário. No que se refere à cobertura de esgoto, que trata do potencial de atendimento da rede coletora, 27.706 habitantes da zona urbana têm cobertura de esgoto, o que ao comparar com a quantidade efetivamente atendida pelo sistema, resulta em 828 indivíduos com possibilidade de ligação à rede coletora, como mostra a Figura 77.

MINUTA

Figura 77 - Atendimento e cobertura de esgoto na zona urbana dos SES da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Embasa (2022).

Tabela 50 - Atendimento e cobertura dos SES da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema	Atendimento (hab.)				Cobertura (hab.)			
		Urbano		Rural		Urbano		Rural	
		População atendida	População não atendida	População atendida	População não atendida	População coberta	População não coberta	População cobertura	População não coberta
Ibitiara	Sistema Sede	1.308	2.388	0	0	1.342	2.353	0	0
Lençóis	Sistema Sede	4.934	4.575	0	0	5.161	4.347	0	0
Morro do Chapéu	Sistema Sede	14323	8125	0	1607	14.554	7.894	21	1.585
Mucugê	Sistema Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Palmeiras	Sistema Sede	3.223	1.612	0	0	3.281	1.554	0	0
Rio de Contas	Sistema Sede	3.090	4.323	0	0	3.368	4.046	0	0
Total MSB/BRG		**26.878**	**21.023**	**0**	**1.607**	**27.706**	**20.194**	**21**	**1.585**

Fonte: Embasa (2022).

MINUTA

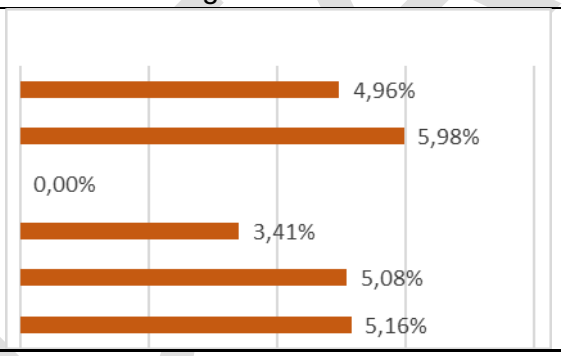
Para a MSB da Chapada Diamantina, existem 11.819 ligações ativas e 12.043 economias ativas, conforme os dados das Tabela 51 e Tabela 52, respectivamente.

As ligações ativas (Figura 78), na categoria residencial, foram quantificadas em 10.777 ligações, sendo a categoria de maior representatividade. Além disso, em relação aos demais usuários, 753 ligações ativas estão associadas a categoria comercial, 112 ligadas às organizações mistas, 176 associadas às empresas públicas e foi registrada apenas uma ligações relativa ao setor industrial.

Figura 78 - Ligações ativas de esgoto da MSB da Chapada Diamantina

Quantidade de ligações ativas de esgoto

Categorias	2020	2022	↕	VAR (%)
Residencial	10.242	10.777	↗	4,96%
Comercial	708	753	↗	5,98%
Industrial	1	1	=	0,00%
Pública	170	176	↗	3,41%
Mista	118	112	↘	5,08%
Total	**11.239**	**11.819**	↗	**5,16%**



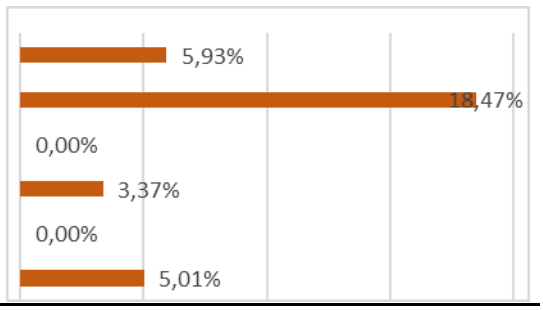
Fonte: Embasa (2022).

A Figura 79 que mostra às economias ativas, as residenciais foram quantificadas em 12.043, sendo as do tipo residencial (10.325) as de maior representatividade. Outrossim, no que diz respeito aos demais usuários, existem 888 economias ativas na categoria comercial, 178 relativas às unidades públicas, 1 relacionada ao setor industrial, e não foi informado o número de economias destinadas às unidades mistas.

Figura 79 - Economias ativas de esgoto da MSB da Chapada Diamantina

Quantidade de economias ativas de esgoto

Categorias	2020	2022	↕	VAR (%)
Residencial	10.325	10.976	↗	5,93%
Comercial	724	888	↗	18,47%
Industrial	1	1	=	0,00%
Pública	172	178	↗	3,37%
Mista	246	-	↘	-
Total	**11.468**	**12.043**	↗	**5,01%**



Fonte: Embasa (2022).

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.

MINUTA

Tabela 51 - Ligações ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Esgoto	Quantidade de ligações ativas de esgoto										
		Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Ibitiara	Sistema Sede	1	457	0	3	15	38	0	0	12	4	530
Lençóis	Sistema Sede	63	1.753	0	104	99	132	0	0	44	27	2.222
Morro do Chapéu	Sistema Sede	872	3.644	0	772	72	240	0	1	64	72	5.737
Mucugê	Sistema Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	1.800
Palmeiras	Sistema Sede	232	1.052	0	131	13	36	0	0	24	4	1.492
Rio de Contas	Sistema Sede	3	1.095	0	60	28	35	0	0	26	11	1.258
Total MSB/CHD		**1.171**	**8.001**	**0**	**1.070**	**227**	**481**	**0**	**1**	**170**	**118**	**13.039**

Fonte: Embasa (2022).

Tabela 52 - Economias ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Esgoto	Quantidade de economias ativas de esgoto										
		Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Ibitiara	Sistema Sede	1	460	0	3	15	38	0	0	12	8	537
Lençóis	Sistema Sede	65	1.779	0	104	100	133	0	0	44	54	2.279
Morro do Chapéu	Sistema Sede	873	3.693	0	772	80	245	0	1	66	154	5.884
Mucugê	Sistema Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	1.800
Palmeiras	Sistema Sede	232	1.052	0	131	13	37	0	0	24	8	1.497
Rio de Contas	Sistema Sede	3	1.097	0	60	28	35	0	0	26	22	1.271
Total MSB/CHD		**1.174**	**8.081**	**0**	**1.070**	**236**	**488**	**0**	**1**	**172**	**246**	**13.268**

Fonte: Embasa (2022).

MINUTA

5.2 Caracterização da Demanda Residencial

Na MSB da Chapada Diamantina as demandas residenciais possuem 279 ligações factíveis e 3.040 ligações potenciais, conforme apresentado na Tabela 53. Ainda observando os dados apresentados, têm-se 280 economias factíveis e 4.735 economias potenciais. Ressalta-se que, as ligações e economias ativas deverão sofrer um incremento de 2.987 e 4.514, respectivamente, correspondendo a um aumento de cerca de 1,3 e 1,4 vezes, considerando um eventual cenário de universalização (90%) dos sistemas operado pela Embasa, para atender toda a população, urbana e rural. No entanto, conforme observado anteriormente, o SAAE de Mucugê não forneceu informações acerca dos dados de caracterização da demanda residencial.

Tabela 53 - Ligações e economias residenciais de esgoto da MSB da Chapada Diamantina

Ligações de esgoto

Município	Sistema de Esgoto	Ativas	Ociosas	Potenciais	Total
			Factível		
Ibitiara	Sistema Sede	461	12	868	1.341
Lençóis	Sistema Sede	1.920	86	721	2.727
Morro do Chapéu	Sistema Sede	5.288	78	184	7.206
Mucugê	Sistema Sede	SI	SI	SI	SI
Palmeiras	Sistema Sede	1.415	23	678	2.116
Rio de Contas	Sistema Sede	1.158	80	589	18.277
Total Regional		**10.242**	**279**	**3.040**	**31.667**

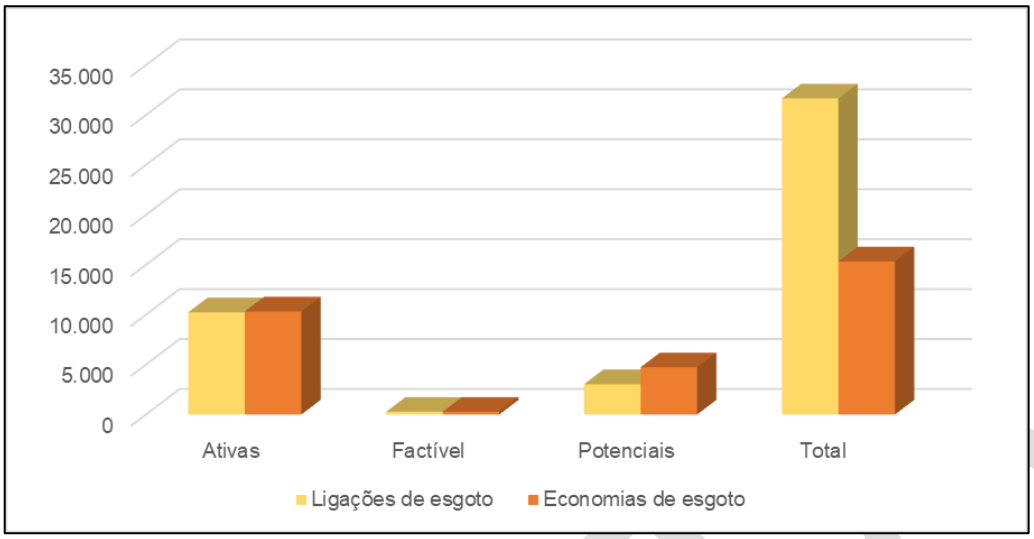
Economias de esgoto

Município	Sistema de Esgoto	Ativas	Ociosas	Potenciais	Total
			Factível		
Ibitiara	Sistema Sede	464	12	873	1.349
Lençóis	Sistema Sede	1.948	86	722	2.756
Morro do Chapéu	Sistema Sede	5.338	79	1.870	7.287
Mucugê	Sistema Sede	SI	SI	SI	SI
Palmeiras	Sistema Sede	1.415	23	678	2.116
Rio de Contas	Sistema Sede	1.160	80	592	1.832
Total Regional		**10.325**	**280**	**4.735**	**15.340**

Fonte: Embasa (2022).

Da mesma forma, conforme observado na Tabela 53 e na Figura 80, o novo marco regulatório tem instrumentos para indução da diminuição das ligações factíveis, inclusive com prazos determinados.

Figura 80 - Ligações e economias residenciais dos SES da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Embasa (2022).

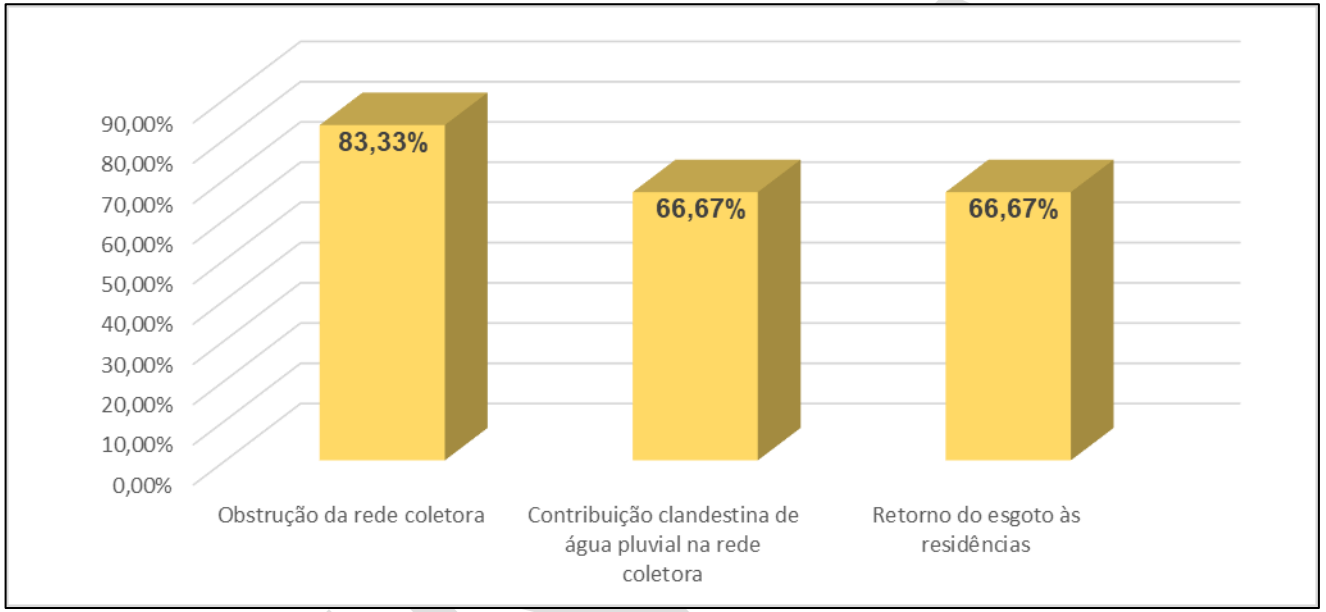
5.3 Sistemas Coletores

A **Tabela 54** apesenta o detalhamento da rede coletora de esgoto dos sistemas existentes na MSB da Chapada Diamantina, que tem uma extensão total com cerca de 138,8 km.

A maioria das tubulações do sistema coletor dos municípios da MSB da Chapada Diamantina é de PVC e apresenta diâmetros que variam de 100 mm até 350 mm. No entanto, esses coletores que funcionam através de rede, são afetados por uma série de problemas operacionais. A Figura 81 mostra através de gráfico, um percentual de 66,67% que registraram a ocorrência de contribuição clandestina de água pluvial na rede, para quatro sistemas em operação na microrregião. Destaque para a ocorrência da obstrução da rede coletora, registrado para cinco sistemas (83,33%), o que sugere uma ação de educação ambiental para população beneficiada. Em relação ao retorno de esgoto às residências, cinco sistemas (66,67%) também apresentaram esse problema.

Além disso, cabe salientar que os cinco sistemas da MSB da Chapada Diamantina, operados pela Embasa, são do tipo separador absoluto, transportando exclusivamente o esgoto gerado no município, sem contribuições das águas pluviais. Já o sistema Sede de Mucugê não apresenta informações sobre a existência de contribuições clandestinas de águas pluviais na rede coletora.

Figura 81 - Principais problemas observados nas redes coletoras da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Embasa (2022).

Tabela 54 - Detalhamento da rede coletora de esgoto da MSB da Chapada Diamantina

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	
Ibitiara	Sistema Sede	A	Rede	PVC	100/150	2.185	-	-	-	2.185
Lençóis	Sistema Sede	A, B, C e D	Rede	PVC	150	12.796	x	x	x	12.796
		Bacia Única	Rede	PVC	150	53.746				
		Bacia Única	Rede	PVC	200	1.361	x	x	x	58.179
		Bacia Única	Rede	PVC	250	1.281				

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	
Morro do Chapéu	Sistema Sede	Bacia Única	Rede	PVC	300	181				
		Bacia Única	Rede	PVC	350	881				
		Bacia Única	Interceptor	PVC	250	709				
		Bacia Única	Interceptor	PVC	250	20				
Mucugê	Sistema Sede	-	Rede	PVC	100/150	12.000	x	-	-	12.000
Palmeiras	Sistema Sede	A, B e C	Rede	PVC	150/200	34.230	x	x	x	34.230
Rio de Contas	Sistema Sede	A	Rede	PVC	150	11.992	x	x	x	19.425
		B	Rede	PVC	150	7.347				
		A	Rede	PVC	150	86				

Fonte: Embasa (2022).

MINUTA

5.4 Estações Elevatórias de Esgoto – Linha de Recalque

A MSB da Chapada Diamantina possui cinco Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) ativas, estando algumas delas representadas nas Figura 82 e Figura 84, e que estão distribuídas em 4 Sistemas de Esgotamento Sanitário, com 5 linhas de recalque, com extensão total de 3.226 m (3,26 km), conforme apresentado nas Tabelas 33 e 34. É válido destacar que os Sistemas Sede de Morro do Chapéu e Mucugê não possuem Estações Elevatórias de Esgoto.

Figura 82 - EEE do Sistema Sede (Lençóis)



Figura 83 – EEE 02 do Sistema Sede (Rio de Contas)

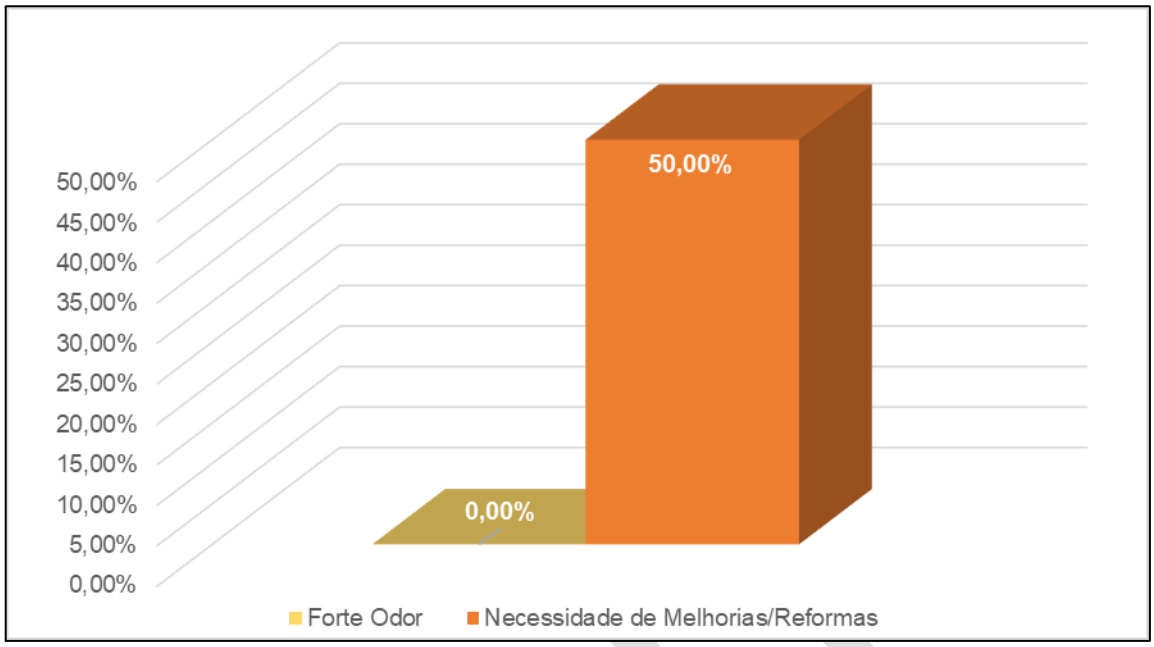


Fonte: Embasa (2022).

A Tabela 55 e a Tabela 56 apresentam os dados das EEE e linha de recalque dos quatro sistemas em operação na microrregião. As linhas de recalque têm um total de 3,26 km de extensão, divididos em 5 estruturas de transporte para o esgoto coletado. Os dados apontam para um total de 10 conjuntos motorbomba, entre em operação e reserva. Em relação aos equipamentos das estações elevatórias, 2 (40%) delas apresentam apenas 2 conjuntos ativos e sem reserva e três sistemas (60%) possuem apenas 1 conjunto em operação e 1 reserva.

Ademais, a partir da Figura 84, observou-se que 50% dos sistemas apresentaram a necessidade de melhorias e/ou reformas em suas estações elevatórias. Além disso, não houve relatos de problemas com o forte odor em nenhum dos sistemas.

Figura 84 - Principais problemas das EEE dos SES da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Embasa (2022).

A tabela a seguir mostra que apenas as EEE de Ibitiara e Lençóis apresentaram necessidade de reparos em suas instalações.

MINUTA

Tabela 55 - Estações Elevatórias de Esgoto da MSB da Chapada Diamantina

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
Ibitiara	Sistema Sede	EEE Ibitiara	1	1	5,55	7,5	-	x
Lençóis	Sistema Sede	EEE Lençóis	1	1	7,5	11,11	-	x
Morro do Chapéu	Sistema Sede				Não possui EEE			
Mucugê	Sistema Sede				Não possui EEE			
Palmeiras	Sistema Sede	EEE Palmeiras	1	1	5,55	7,5	-	-
Rio de Contas	Sistema Sede	EE 01	2	0	8,14	4	-	-
		EE 02	2	0	17,64	12,5		

SI: Sem Informação.

Fonte: Embasa (2022)

Tabela 56 - Linhas de recalque dos sistemas da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Esgoto	Linha de recalque	Origem	Destino	Diâmetro (mm)	Material	Extensão (m)
Ibitiara	Sistema Sede	LR 01	EEE Ibitiara	ETE Ibitiara	100	DeFoFo	1.200,00
Lençóis	Sistema Sede	LR 1	EEE Lençóis	ETE Lençóis	100	DeFoFo	331,6
Morro do Chapéu	Sistema Sede			Não possui linha de recalque			
Mucugê	Sistema Sede			Não possui linha de recalque			
Palmeiras	Sistema Sede	LR Palmeiras	EEE Palmeiras	ETE Palmeiras	150	FoFo	25
Rio de Contas	Sistema Sede	RC-REC01	EE 01	Elevatória 02	150	RPVC	810
		RC-REC02	EE 02	ETE	150	RPVC / PVC FoFo / FoFo	860

Fonte: Embasa (2022).

5.5 Estações de Tratamento de Esgoto

Os sistemas em operação da MSB da Chapada Diamantina, possui 6 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), com 71,8 L/s de vazão nominal e 29,5 L/s de vazão operada. No que se refere às tecnologias empregadas no tratamento desses efluentes, a maioria das unidades são do tipo convencional e apresentam Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente (UASB), conforme apresenta na Tabela 57.

Nas etapas de tratamento de esgoto, 1 (16,67%) das estações apresentam apenas tratamento primário e secundário; 3 (50%) apresentam tratamento secundário e terciário; e 2 (33,33%) possuem as três etapas de tratamento.

Algumas destas Estações de Tratamento de Esgoto estão representadas nas Figura 85 e Figura 86.

Figura 85 – ETE Ibitiara (Sistema Sede)



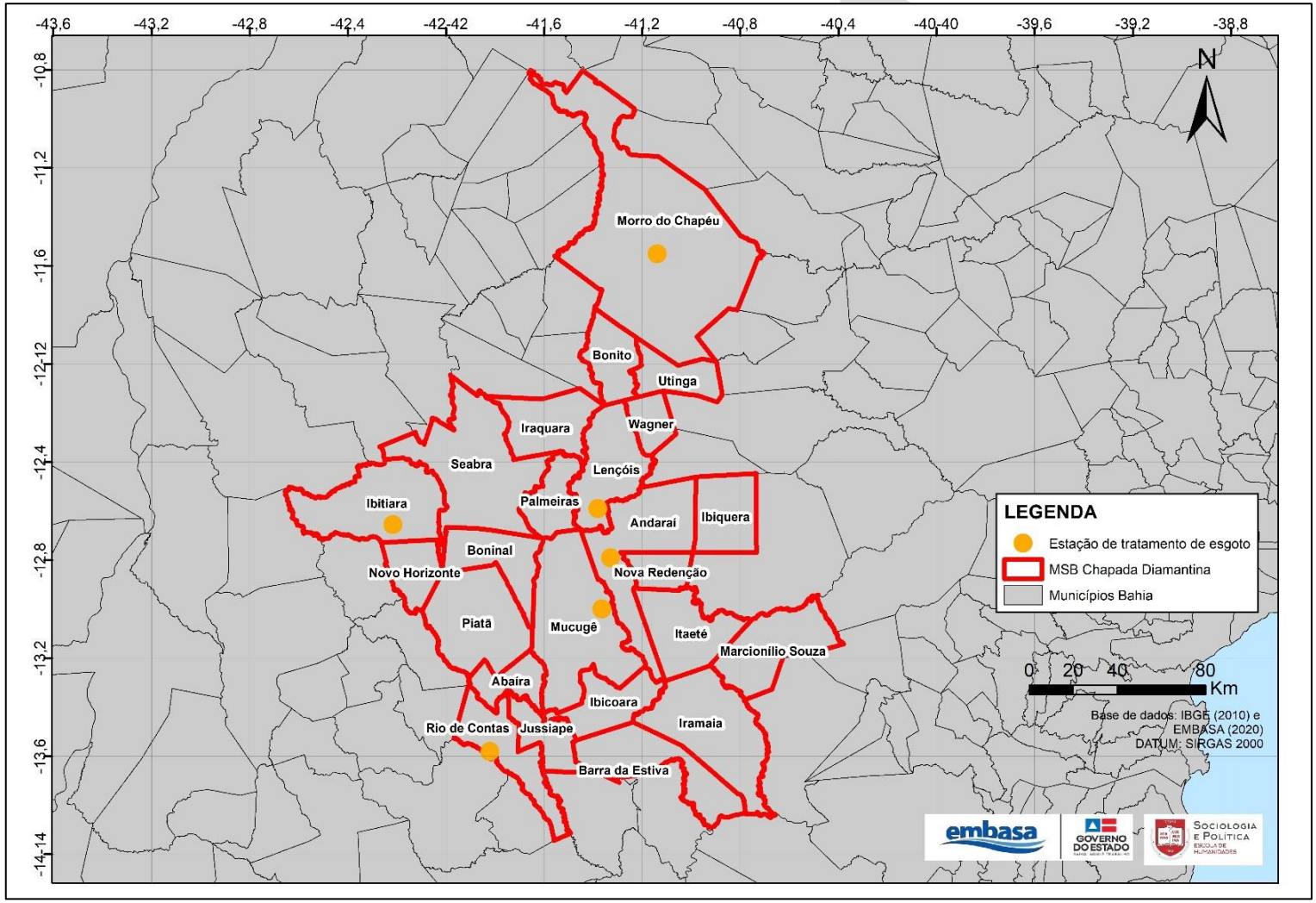
Figura 86 - ETE Lençóis (Sistema Sede)



Fonte: Embasa (2020).

Além disso, é possível observar a disposição espacial das ETEs da MSB da Chapada Diamantina por meio do mapa de localização expresso na Figura 87.

Figura 87 - Mapa de localização das ETE da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: FESPSP (2021).

Tabela 57 - ETEs dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina

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
Ibitiara	Sistema Sede	ETE Ibitiara	Convencional	Tanque Imhoff, UASB	Primário e Secundário	14,4	1,19	Riacho Salgado	Depósito de lixo do município	-	-	x
Lençóis	Sistema Sede	ETE Lençóis	Convencional	UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação	Secundário e Terciário	12,73	6,02	Rio São José	Depósito de lixo do município	-	-	-
Morro do Chapéu	Sistema Sede	ETE Morro do Chapéu	Convencional	UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação	Secundário e Terciário	27,4	14,13	Rio Jacuípe	Lixão	x	x	x
Mucugê	Sistema Sede	-	Wetland	Calha Parshall, 03 DAFA's, 15 Wetlands, 03 Leitos de Secagem	Primário, Secundário e Terciário	SI	SI	SI	Usina de Reciclagem e Compostagem Municipal	SI	SI	x
Palmeiras	Sistema Sede	ETE Palmeiras	Convencional	UASB, Lagoa Facultativa,	Secundário e Terciário	6,33	4,42	Rio Preto	Depósito de lixo do município	-	-	-

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
				Lagoa de Maturação								
Rio de Contas	Sistema Sede	ETE Rio de Contas	Convencional	UASB + Lagoa Facultativa + Lagoa de Maturação + Leito de Secagem	Primário, Secundário e Terciário	10,9	3,72	Rio Brumado	Leito de Secagem presente na ETE e posterior espalhamento na interna	-	-	x

Fonte: Embasa (2022).

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 esgoto. Esse indicador de qualidade possibilita o monitoramento do atendimento às resoluções do CONAMA 357/2005 e 430/2011 e Portarias do INEMA, para tratar a 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 da Chapada Diamantina, é possível observar na Tabela 58, que os sistemas Sede de Lençoism Morro do Chapéu e Palmeiras apresentam índices de tratamento satisfatórios, indicando o bom funcionamento do seu processo de tratamento, atingindo 100,00% de qualidade de tratamento. Já os sistemas Sede de Ibitiara e Rio de Contas, apresentam valores de QTE de 71,43 e 83,33%, respectivamente, indicando necessidade de melhorias em seus processos de tratamento.

Tabela 58 - Índice de Qualidade do Esgoto Tratado dos municípios da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Esgoto	QTE (%)
Ibitiara	Sistema Sede	71,43
Lençóis	Sistema Sede	100
Morro do Chapéu	Sistema Sede	100
Palmeiras	Sistema Sede	100
Rio de Contas	Sistema Sede	83,33

Fonte: Embasa (2022).

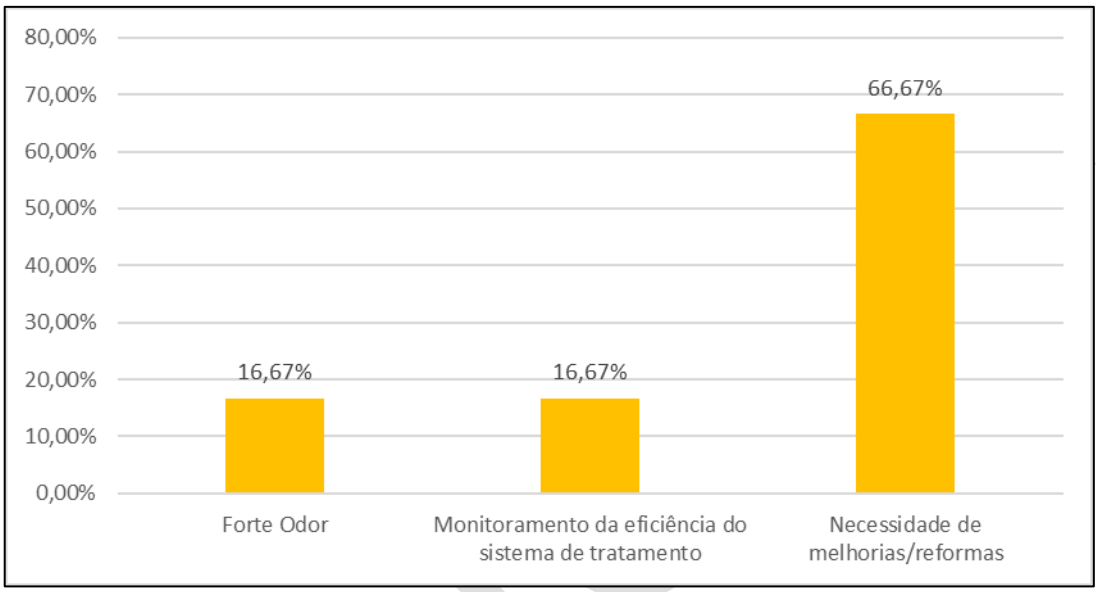
Entre os subprodutos dos processos de tratamento dos efluentes, destaque para o lodo de descarga dos filtros, rico em matéria orgânica e nutrientes, porém, com grande potencial poluidor. Esse lodo, constituído como resíduos gerados durante os processos de tratamento, recebe destaque, não só pelo seu potencial poluidor, mas também pelo grande volume gerado, pela complexidade de tratamento e custos advindos do manejo adequado[134].

Quanto à disposição final deste lodo gerado, entre as informações sobre o local de destinação, no Sistema Sede de Mucugê, o lodo gerado é direcionado para uma usina de reciclagem e compostagem municipal, enquanto para o Sistema Sede de Rio de Contas, o lodo é destinado para o leito de secagem presente na ETE e, posteriormente, ocorre o espalhamento na área interna da estação. Já os demais sistemas destinam o lodo gerado

[134] Disponível em:<https://repositorio.mcti.gov.br/handle/mctic/5585>. Acesso em: 28 ago. 2024.

em suas ETEs aos lixões dos municípios. Já em relação aos principais problemas apresentados nos sistemas (Figura 88), 4 (66,67%) apresentaram necessidade de melhorias e/ou reformas, sendo que o Sistema Sede de Morro do Chapéu, também apresentou problemas relacionados ao monitoramento da eficiência do sistema de tratamento, bem como registrou a ocorrência de forte odor.

Figura 88 - Principais problemas apresentados nas ETEs da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Embasa (2022).

5.6 Situação Atual e Potenciais

5.6.1 Lançamento de Efluentes

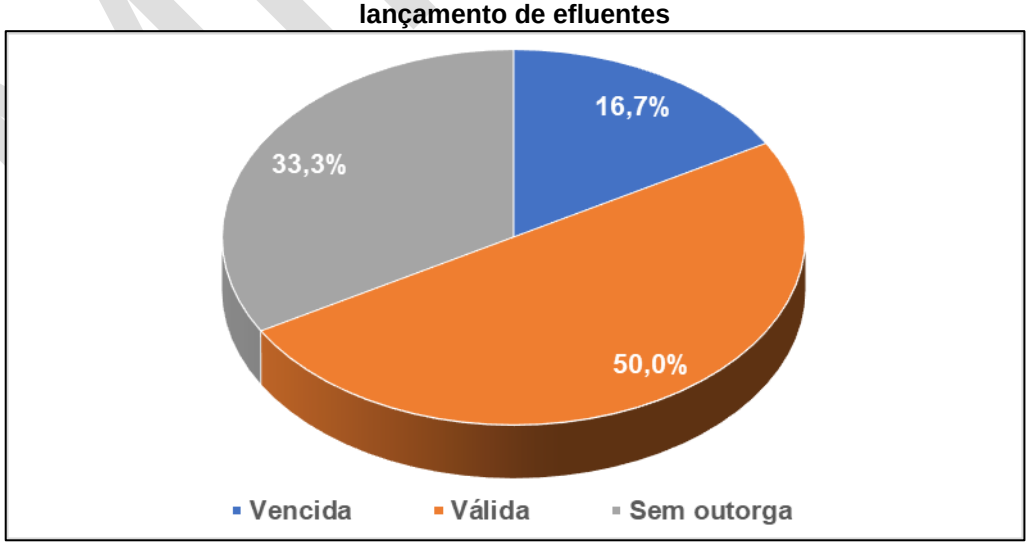
É fundamental se discutir acerca da destinação do efluente tratado, bem como apresentar as licenças de outorgas concedidas para esse fim. De acordo com os dados apresentados no Quadro 12 e na Figura 89, 3 (50%) sistemas de esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina possuem licença válida para o lançamento de efluentes. Dentre os demais, 2 (33,33%) não possuem outorga para este fim e 1 (16,67%) possui outorga vencida.

Quadro 12 – Corpo receptor para o lançamento dos efluentes dos sistemas da MSB da Chapada Diamantina

Município	Sistema de Esgoto	Corpo receptor	Outorga			Portaria	Validade
			Vencida	Válida	Sem outorga		
Ibitiara	Sistema Sede	Riacho Salgado			x	Outorga solicitada ao INEMA- Processo: 2013.001.001683/INEMA/LIC-01683	
Lençóis	Sistema Sede	Rio São José		x		Portaria n° 338/2005	17/06/2035
Morro do Chapéu	Sistema Sede	-			x	Portaria 6.017/2013 - Processo de Renovação requerido ao INEMA: 2018.001.003529/INEMA/LIC-03529 - Aguardando manifestação do INEMA	
Mucugê	Sistema Sede	Rio Mucugê	x			Vencida, mas a renovação já foi solicitada	
Palmeiras	Sistema Sede	Rio Preto		x		Portaria n° 826/2003	29/10/2033
Rio de Contas	Sistema Sede	Rio Brumado		x		Portaria n° 158/2006	09/03/2036

Fonte: Embasa (2022).

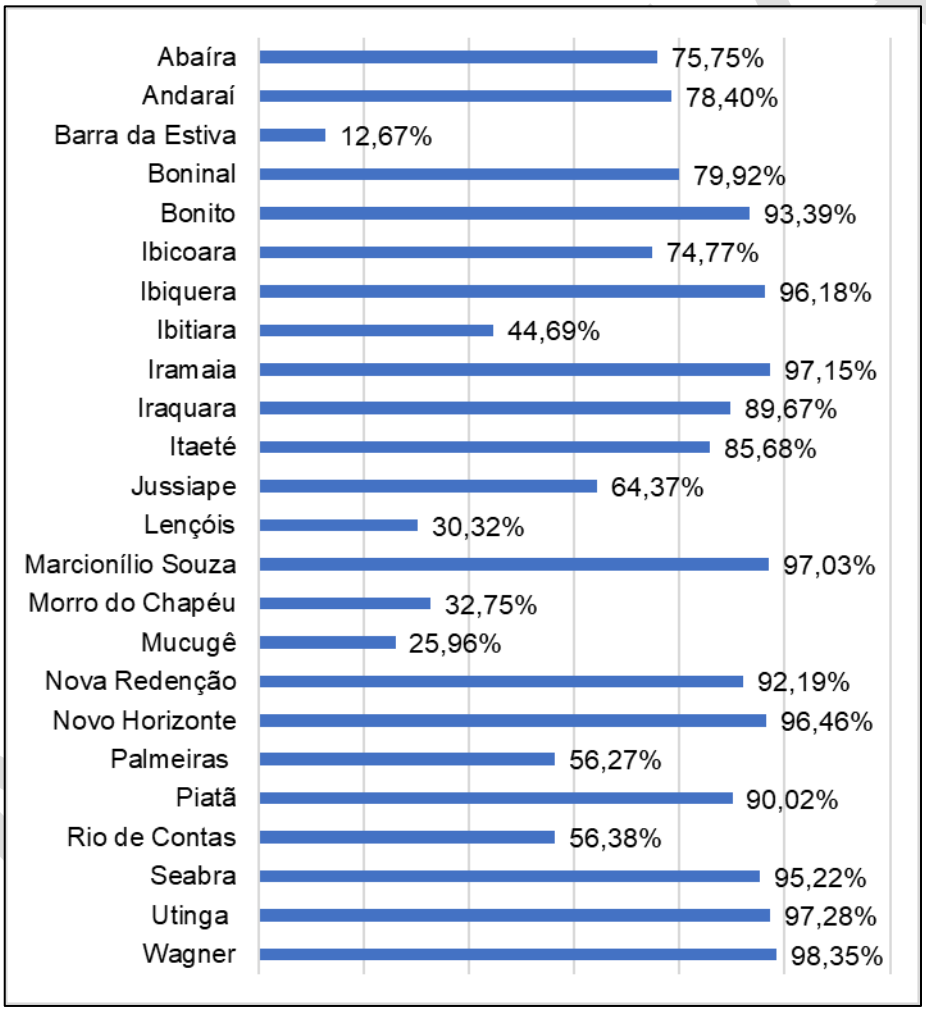
Figura 89 - Situação dos SES da MSB da Chapada Diamantina em relação à outorga para lançamento de efluentes



Fonte: Embasa (2022).

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[135], referentes ao ano de 2013, na zona urbana dos municípios da microrregião, observou-se que a maior parte da população não possui sistema adequado de coleta de esgoto (Figura 90) e, consequentemente, sistema de tratamento.

Figura 90 - Percentual da população urbana sem coleta e sem tratamento de esgoto na MSB da Chapada Diamantina



Fonte: ANA (2013).

Dessa maneira, observou-se que em 19 municípios, dentre os 24 da MSB da Chapada Diamantina, mais de 50% da população urbana não possui coleta e tratamento de esgoto,

[135] Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/agua-esgoto/esgoto-tabs/informacoes>. Acesso em: 28 ago. 2024

ou seja, não há serviço de esgotamento sanitário. O município de Wagner, em 2013, segundo a ANA, apresentou 6.858 habitantes na área urbana, dentre os quais 6.745 (98,35%) não possuem serviço de esgoto. De forma paralela, o município de Utinga, em 2013, possuía 13.757 habitantes na zona urbana, dos quais 97,28% (13.383 pessoas) não eram atendidos com serviço de coleta e tratamento de esgoto, sendo, portanto, o segundo maior percentual da MSB da Chapada Diamantina. Em termos dos municípios que têm coleta, mas que não realizam o tratamento do efluente, Barra da Estiva apresentou 9.487 pessoas atendidas apenas com coleta, ou seja, 86,21% da população urbana do município têm o esgoto despejado in natura, como expresso na Tabela 59.

MINUTA

Tabela 59 - População e índice de atendimento de esgoto na zona urbana dos municípios da MSB da Chapada Diamantina

Município	População Urbana (hab.) (2013)	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.)		
Abaíra	4.103	75,75%	3.108	7,17%	294	17,08%	701	0,00%	0	221,6	3,7
Andaraí	8.206	78,40%	6.434	1,89%	155	19,71%	1.617	0,00%	0	443,1	6,3
Barra da Estiva	11.004	12,67%	1.394	1,12%	123	86,21%	9.487	0,00%	0	594,2	10,6
Boninal	4.959	79,92%	3.963	19,38%	961	0,69%	34	0,00%	0	267,8	4,1
Bonito	6.777	93,39%	6.329	6,23%	422	0,39%	26	0,00%	0	366	5,1
Ibicoara	12.096	74,77%	9.044	1,57%	190	23,66%	2.862	0,00%	0	653,2	11,1
Ibiquera	2.609	96,18%	2.509	0,89%	23	2,93%	76	0,00%	0	140,9	1,9
Ibitiara	3.689	44,69%	1.649	12,31%	454	0,00%	0	43,00%	1586	199,2	2,8
Iramaia	5.143	97,15%	4.996	0,91%	47	1,94%	100	0,00%	0	277,7	5,1
Iraquara	7.439	89,67%	6.671	9,03%	672	1,30%	97	0,00%	0	401,7	5,9
Itaeté	6.655	85,68%	5.702	1,06%	71	13,25%	882	0,00%	0	359,4	5,3
Jussiape	2.957	64,37%	1.903	10,46%	309	25,16%	744	0,00%	0	159,7	2,7
Lençóis	8.759	30,32%	2.656	12,57%	1101	0,00%	0	57,11%	5002	473	7,7
Marcionílio Souza	5.578	97,03%	5.412	2,09%	117	0,88%	49	0,00%	0	301,2	4,2
Morro do Chapéu	21.513	32,75%	7.046	11,25%	2420	0,00%	0	56,00%	12047	1161,7	16,8
Mucugê	4.189	25,96%	1.087	1,27%	53	0,00%	0	72,78%	3049	226,2	5,5
Nova Redenção	5.558	92,19%	5.124	0,63%	35	7,18%	399	0,00%	0	300,1	4,1

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

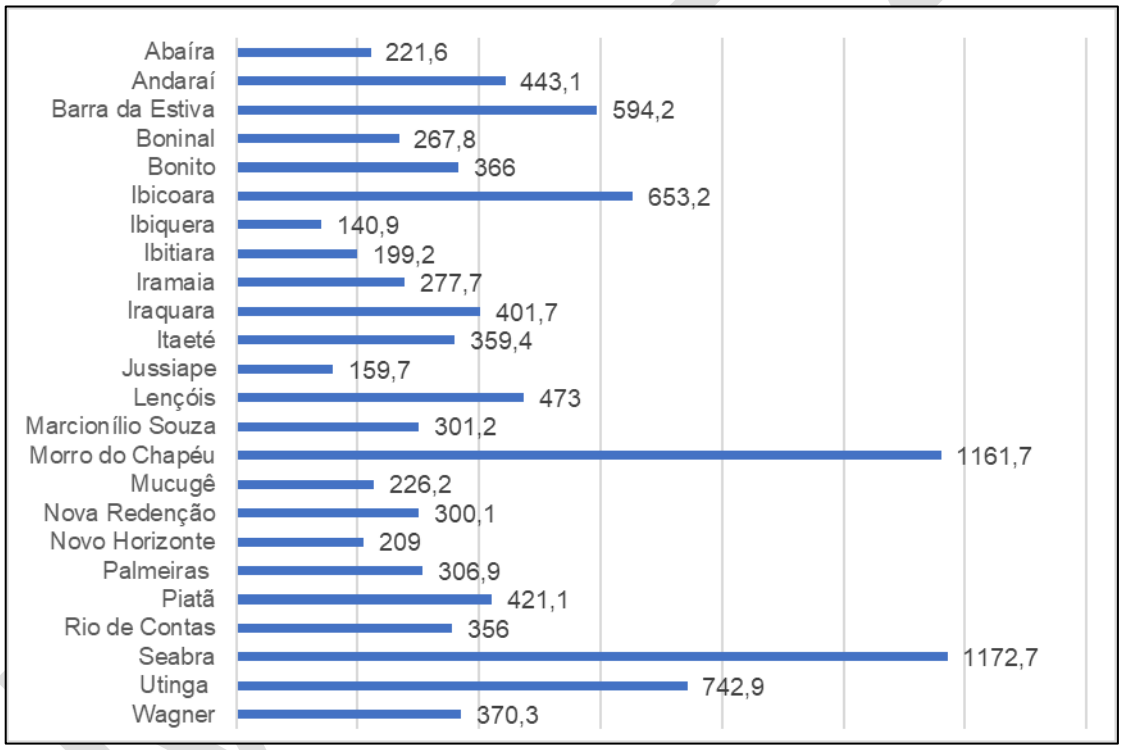
Município	População Urbana (hab.) (2013)	Sem atendimento de esgoto		Com atendimento de esgoto						Carga de DBO Total (kg/dia)	Vazão Total de Esgoto Bruto (L/s)
		Índice sem atendimento - Sem Coleta e sem Tratamento	População sem serviço de esgoto (hab.)	Solução Individual (Fossa Séptica)	População atendida com fossa séptica (hab.)	Com Coleta e sem Tratamento	População com atendimento precário (hab.)	Coleta e com Tratamento	População com atendimento adequado (hab.)		
Novo Horizonte	3.871	96,46%	3.734	0,37%	14	3,17%	123	0,00%	0	209	5,3
Palmeiras	5.683	56,27%	3.198	2,29%	130	0,00%	0	41,44%	2355	306,9	4,2
Piatã	7.798	90,02%	7.020	6,95%	542	3,03%	236	0,00%	0	421,1	7,1
Rio de Contas	6.593	56,38%	3.717	1,68%	111	0,00%	0	41,94%	2765	356	5,7
Seabra	21.716	95,22%	20.678	0,75%	163	4,03%	875	0,00%	0	1172,7	17,3
Utinga	13.757	97,28%	13.383	1,78%	245	0,94%	129	0,00%	0	742,9	10,4
Wagner	6.858	98,35%	6.745	1,20%	82	0,45%		0,00%	0	370,3	5,4

Fonte: ANA (2013).

MINUTA

Quanto aos maiores geradores diários de carga poluidora da MSB da Chapada Diamantina, com base nos dados de 2013, têm-se os municípios de Morro do Chapéu (1.161,7 KgDBO/dia) e Seabra (1.172,70 KgDBO/dia). Em vista disso, cabe mencionar que o município de Morro do Chapéu atende 56% dos habitantes da zona urbana com serviço de esgotamento sanitário, enquanto Seabra não possui serviço de esgotamento sanitário. Ademais, em relação aos demais municípios, vale citar que Mucugê contempla 72,78% de sua população urbana com esgotamento sanitário. A DBO gerada pela população urbana, em kg/dia, por município da MSB da Chapada Diamantina pode ser observada na **Figura 91**.

Figura 91 - Carga de DBO (kg/dia) gerada pelos municípios da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: ANA (2013).

5.6.2 Situação do Serviço de Esgotamento Sanitário nos municípios da MSB da Chapada Diamantina

Dentre os 24 municípios da MSB da Chapada Diamantina, somente 5 têm os serviços de esgotamento sanitário operados pela Embasa, sendo eles: Ibitiara, Lençóis, Morro do Chapéu, Palmeiras e Rio de Contas. Dessa maneira, a maioria dos municípios da MSB da Chapada Diamantina, que não dispõe de tratamento de esgoto, lança os efluentes in natura a céu aberto, em fossas e/ou em galerias pluviais, como demostrado no **Quadro 13**.

No município de Seabra, de acordo com a visita de campo da FESPSP (2021), cerca de 80% das residências do centro da Sede utilizam fossas rudimentares, e apenas 20% adotam fossas sépticas.

No demais municípios atendidos pela EMBASA, a exemplo de Morro do Chapéu, o SES apresenta problemas na rede coletora, tais como obstruções e recebimento indevido de água pluvial, fazendo adentrar também uma fração de material arenoso na tubulação. Ressalta-se que os bairros Alto Bonito, Areia Branca e Nova Jerusalém não possuem coleta de esgoto. Além destes bairros, há outras áreas sem rede coletora implantada. Outrossim, a ETE apresenta problemas relacionados ao forte odor e no monitoramento da eficiência do sistema de tratamento, sendo, deste modo, necessária a aplicação de diversas melhorias e reformas, como recuperação ou reforço do DAFA.

No caso do município de Barra da Estiva, os esgotos gerados nos bairros periféricos são destinados em fossas absorventes como forma de disposição do esgoto bruto. Além disso, destaca-se que na Sede, alguns imóveis públicos, comerciais e residências utilizam fossas sépticas, as quais foram construídas através do programa de construção de banheiros e fossas sépticas da Funasa, de modo que os bairros São Félix e Alto México foram contemplados com aproximadamente 90 unidades. No entanto, no distrito de Triunfo do Sincorá, todos os domicílios adotam fossas rudimentares como solução alternativa para destinação de esgoto. Quanto às águas cinzas do distrito, bem como da Sede, são dispostas em fossas ou despejadas nas vias públicas.

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 13 - Problemas de esgotamento sanitário nos municípios da MSB da Chapada Diamantina

Município	Principais Problemas
Abaíra	De acordo com as informações da Prefeitura Municipal, aproximadamente 80% das residências lançam esgoto nas redes de coleta de esgoto e de drenagem, sendo o efluente destinado a céu. Por outro lado, 20% possuem apenas fossas absorventes. Já as águas cinzas são lançadas nas fossas ou superficialmente nas vias públicas ou nos quintais das residências. Durante a visita de campo da FESPSP (2021), foram

Município	Principais Problemas
	observados os seguintes pontos críticos de lançamento de esgoto: No bairro Lafayete foi identificado ponto de despejo de efluente proveniente da rede coletora; No bairro Moreira, o efluente coletado pela rede é disposto em área alagável localizada próximo a um riacho intermitente e na rua do Club, há presença de esgoto nos bueiros sob a ponte.
Andaraí	Segundo a FESPSP (2021), na Sede municipal, cerca de 65% das residências e imóveis comerciais utilizam fossas rudimentares, enquanto apenas 35% do total de habitantes é contemplado com rede coletora de esgoto e rede de drenagem, sendo o esgoto bruto despejado no rio Baiano, que cruza a Sede. Dentre os pontos de lançamento de esgoto no município, cabe destacar o da rua Espaço Cultural, o principal ponto de despejo de esgoto bruto no rio Baiano. No distrito de Igatu, as residências e imóveis comerciais possuem rede coletora mista, que atende as ruas do centro do distrito. Já em outros locais periféricos, o uso de fossa rudimentar é adotado como solução alternativa, que também é empregada pelos habitantes do distrito de Ubiraitá. Quanto ao esgoto coletado, a destinação é feita *in natura,* a céu aberto, escoando através de fendas em rochas, possibilitando que o efluente escoe para o rio Coisa Boa, afluente do Rio Paraguaçu.
Barra da Estiva	Na Sede do município, grande parte dos imóveis adota fossas absorventes como solução alternativa. No centro da cidade, 70% dos domicílios são contemplados com redes de coleta de esgoto e de drenagem, ambas, operadas pela Prefeitura Municipal. Conforme a visita de campo da FESPSP (2021), o efluente coletado é lançado *in natura* no rio São Domingos e no rio Prata, que cruza a Sede. Já os bairros periféricos utilizam fossas absorventes. Cabe mencionar que são utilizadas, também, fossas sépticas em alguns imóveis públicos, comerciais e em residências, contempladas pelo programa de construção de banheiros e fossas sépticas da Funasa. Os bairros São Félix e Alto México foram comtemplados com aproximadamente 90 unidades. Por outro lado, no distrito de Triunfo do Sincorá, todos os domicílios empregam fossas rudimentares. Vale ressaltar que na Sede e no distrito de Triunfo do Sincorá, as águas cinzas são lançadas nas fossas ou despejadas nas vias públicas.
Boninal	Conforme as informações de campo da FESPSP (2021), as residências não possuem rede coletora de esgoto, sendo, portanto, o uso de fossa rudimentar a solução adotada pelos moradores. Já águas cinzas são lançadas nos quintais das residências e nas vias públicas. O único ponto identificado com existência de rede comunitária de coleta se encontra na rua Abimael e Paiva, com presença de rede que despeja esgoto no rio Cochó. No distrito de Bastião, todos os domicílios fazem uso de fossas rudimentar. As cinzas são destinadas para as fossas ou lançadas superficialmente nas vias públicas e nos quintais das residências.
Bonito	Durante a visita de campo da FESPSP (2021), foi identificado que 90% dos domicílios da Sede empregam fossas rudimentares como solução alternativa de esgotamento. Observou-se, também, que devido ao elevado índice de precipitação pluviométrica na região, o sistema de drenagem, por ser afetado pela presença de esgoto, sendo um grande problema no município. Há cinco locais com lançamentos pontuais resultando na formação de erosões, comprometendo as estruturas físicas das residências.
Ibicoara	Na visita de campo da FESPSP (2021), a Prefeitura Municipal informou que na Sede, 30% das residências empregam fossas rudimentares. Além disso, 30% dos imóveis possuem rede coletora de esgoto, ao passo que 40% dispõem o esgoto de forma clandestina na rede de drenagem pluvial. Todo esgoto bruto é lançado a céu aberto, contaminando de forma difusa o rio dos Macacos e o rio Negro. As águas cinzas são dispostas nas redes coletoras ou despejadas a céu aberto nos quintais residências ou nas vias públicas. Quanto ao distrito de Cascavel, os domicílios e imóveis comerciais não dispõem de rede de esgoto, portanto, os efluentes domésticos são direcionados para fossas absorventes. Cabe citar que parcela dos moradores lança o esgoto na rede de drenagem pluvial do distrito ou em redes clandestinas, com diversos pontos de disposição em uma área de brejo. As águas cinzas, por sua vez,

Município	Principais Problemas
	são destinadas para a rede de drenagem, nos quintais das residências, para fossas rudimentares ou despejadas nas vias públicas.
Ibiquera	Conforme as informações fornecidas pela Prefeitura Municipal à FESPSP (2021), a maior parte dos domicílios possui fossas rudimentares, sendo que 30% das moradias são atendias com rede coletora mista, a qual destina os efluentes para 6 fossas comunitárias. Os efluentes da fossa são lançados em uma área de brejo, nas nascentes Olhos D'água, Bomba e açude Salinas. Vale salientar que no açude Ibiquera, não foram identificados pontos de lançamentos de esgoto.
Ibitiara	A Sede é atendida com serviço de esgoto operado pela Embasa. O sistema precisa de melhorias e reformas na EEE e na ETE. No tocante aos distritos de Mocambo e Olhos D'Água do Seco, a totalidade dos domicílios empregam fossas absorventes como solução alternativa de esgotamento. Já as águas cinzas são dispostas nas vias públicas e nos quintais das residências.
Iramaia	Durante a visita de campo da FESPSP (2021), a Prefeitura Municipal informou que aproximadamente 70% das residências destinam os esgotos para fossas rudimentares. Além disso, os 30% restantes dos domicílios lançam os efluentes nas redes comunitárias de drenagem de águas pluviais e de coleta de esgoto. O efluente coletado é despejado em um canal, onde, durante os períodos chuvosos, extravasa em direção a uma lagoa localizada em uma área de pecuária, próxima à zona urbana. Quanto ao distrito de Novo Acre, 100% das residências adotam fossas absorventes como solução alternativa. É importante mencionar que as águas cinzas da Sede e do distrito de Novo Acre são despejadas em fossas ou lançados a céu aberto, nas vias públicas e nos quintais das residências.
Iraquara	De acordo com as informações de campo da FESPSP (2021), na Sede, 90% dos domicílios adotam fossas absorventes, enquanto somente 10% fazem uso de fossas sépticas. No distrito de Iraporanga, 80% das casas adotam fossas rudimentares. Durante a visita de campo, foi informado que a rede de drenagem recebe contribuição clandestina de esgoto bruto. O esgoto coletado é despejado em uma área que seria destinada à construção de uma ETE, parte de um projeto elaborado em 2013. A área apresenta forte odor e muitos mosquitos, além de, durante os períodos de chuvas, ser afetada por extravasamento de esgoto, gerando diversas reclamações da população, que mora nas proximidades. É válido salientar que próximo ao local reservado a ETE fica um poço desativado da Embasa, o qual foi contaminado pelos efluentes lançados no solo. Entretanto, a água do poço é captada por caminhões pipas para uso da população rural, com foco na agricultura e pecuária
Itaeté	Segundo os dados de campo da FESPSP (2021), aproximadamente 40% das residências utilizam fossas absorventes, enquanto 60% são atendidos com redes de esgoto e de drenagem pluvial. Os efluentes coletados são dispostos no rio Paraguaçu. As águas cinzas, por sua vez, são dispostas em fossas ou lançadas nas vias públicas e nos quintais das residências.
Jussiape	Segundo as informações coletadas pela FESPSP (2021), na Sede, em torno de 60% dos domicílios são atendidos com redes coletoras de esgoto e de drenagem pluvial, que recebe também esgoto bruto, solução, inclusive, adotada por 30% das casas do distrito de Caraguataí, onde as demais moradias utilizam fossas rudimentares. Na Sede, o esgoto bruto é lançado a céu aberto no rio de Contas, que cruza o município. Cabe mencionar que os bairros periféricos empregam fossas rudimentares como solução alternativa. As águas cinzas, por sua vez, são dispostas superficialmente nas vias públicas e nos quintais das residências.
Lençóis	A Sede do município possui serviço de esgoto operado pela Embasa. No entanto, há contribuição clandestina de águas pluviais no sistema coletor, o que gera grande incidência de areia na rede coletora. Além disso, foi apontado que o sistema apresenta obstruções na rede de coleta, além de retorno de esgoto às residências. Segundo as informações repassadas pela Prefeitura à equipe de campo da FESPSP (2021), nos distritos de Afrânio Peixoto e Coronel Octaviano Alves, as residências empregam fossas rudimentares como solução alternativa de esgotamento. Já as

Município	Principais Problemas
	águas cinzas são lançadas a céu aberto nas ruas e nos quintais das residências. No distrito de Afrânio Peixoto foi identificada, ainda, a presença de valas de pedra para coleta de águas servidas, as quais escoam até o rio Rachinha.
Marcionílio Souza	De acordo com a FESPSP (2021), na Sede do município e no distrito de Juraci, todos os domicílios e imóveis comerciais destinam os esgotos para fossas absorventes. Quanto às águas cinzas, são dispostas no solo, nas vias públicas e nos quintais das residências, ou são lançadas na rede de drenagem pluvial, que despeja os efluentes a céu aberto.
Morro do Chapéu	A sede é atendia com serviço de esgoto operado pela Embasa. No entanto, o SES apresenta diversos problemas, como obstrução na rede coletora, contribuição clandestina de águas pluviais no sistema coletor e retorno de esgoto às residências. Além disso, os bairros Alto Bonito, Areia Branca e Nova Jerusalém não possuem rede coletora. Além destes bairros, há outras áreas sem rede implantada. Na ETE foi identificada presença de forte odor, bem como problemas de monitoramento da eficiência do sistema de tratamento de esgoto. Ademais, a ETE necessita de diversas melhorias e reformas, como reforço ou recuperação do DAFA. Já nos os distritos de Ventura, Icó, Tamboril, Duas Barras do Morro, Dias Coelho e na localidade de Umburaninhas do distrito de Camirim, durante a visita da FESPSP (2021), foi constatada a inexistência de SES nos distritos, sendo, portanto, o uso de fossas rudimentares a solução empregada. Cabe destacar que os distritos de Tamboril e Icó possuem rede de drenagem urbana com ligações clandestinas de esgoto. Foi observado, ainda, a presença de lançamento de esgoto no solo proveniente de fossas.
Mucugê	A Sede do município possui serviço de esgoto operado por SAAE. Contudo, o sistema apresenta obstruções na rede coletora, além de problemas de extravasamento na rede e nos PV's. É importante mencionar que há necessidade de manutenção na rede coletora, nas ligações e nos interceptores, além da desobstrução e substituição de PV’s e substituição de rede antiga.
Nova Redenção	De acordo com os dados fornecidos pela Prefeitura Municipal à FESPSP (2021), na Sede do município, os domicílios fazem a disposição do esgoto em fossas absorventes. Já as águas cinzas são lançadas a céu aberto ou em fossas, nos quintais das residências e na rede de drenagem pluvial, sendo o efluente despejado nos dois corpos hídricos presentes na área urbana, o Tanque da Nação e o Tanque Agemiro.
Novo Horizonte	A Sede e os distritos de Remédios e Brejo não possuem serviço de esgoto e, portanto, as residências destinam os esgotos para fossas rudimentares. Quanto às águas cinzas, são dispostas a céu aberto, nos quintais das residências ou em fossas.
Palmeiras	A Sede possui SES operado pela Embasa. No entanto, o sistema apresenta obstruções na rede coletora, contribuição clandestina de águas pluviais, que carreia areia para o sistema coletor. Ademais, ocorre retorno de esgoto às residências. Quanto ao distrito de Caeté- Açu, a maioria dos domicílios adotam fossa rudimentar como solução alternativa de esgotamento. Já águas cinzas são lançadas superficialmente nas vias públicas e nos quintais das residências.
Piatã	Durante a visita de campo da FESPSP (2021), a Prefeitura Municipal informou que a maioria das residências emprega fossas rudimentares para destinação de esgoto. Em relação às águas cinzas, são dispostas nas vias públicas e nos quintais das residências, ou na rede coletora de águas cinzas, operada pela Prefeitura, que lança os efluentes a céu aberto sem tratamento prévio.
Rio de Contas	A Sede possui serviço de esgoto operado pela Embasa. No entanto, há obstrução de esgoto na rede coletora, além de contribuição clandestina de águas pluviais e retorno de esgoto às residências. A ETE, por sua vez, necessita de melhorias nos DAFAS. No tocante ao Distrito de Arapiranga, conforme a visita de campo da FESPSP (2021), a solução adotada para destinação de esgoto é o emprego de fossas rudimentares,

Município	Principais Problemas
	ao passo que as águas cinzas são despejadas a céu aberto, em terrenos, nas vias públicas e, em alguns casos, em fossas. É importante destacar que o riacho Ribeirão, que fica localizado na Sede do distrito de Arapiranga, pode ser afetado de forma difusa e pontual pelo lançamento de águas servidas. O mesmo ocorre com o rio Palmital, que abastece o distrito através de suas nascentes.
Seabra	Na Sede, de acordo com a visita de campo da FESPSP (2021), cerca de 80% dos domicílios possuem fossas rudimentares, enquanto apenas 20% adotam fossas sépticas. Já nos distritos de Várzea do Caldas e Baraúnas do Jatobá, 100% das moradias fazem uso de fossas absorventes. Durante o levantamento de campo, foram observados diversos pontos de lançamento de esgoto *in natura* em terrenos próximos ao rio Cochó e ao rio Campreste, afluente do rio Cochó. Ademais, o município possui um canal de macrodrenagem, que corta toda a cidade, e apresenta ligações clandestinas de esgoto. O distrito de Baraúnas do Jatobá também possui rede de drenagem, que recebe contribuições irregulares de esgoto. Por outro lado, o distrito de Várzea do Caldas não possui rede de drenagem.
Utinga	Conforme os dados da FESPSP (2021), 90% dos domicílios da Sede e 100% das residências do distrito de Riachão do Utinga empregam fossas rudimentares como solução alternativa de esgotamento. Cabe mencionar que na Sede há pequenos trechos de drenagem urbana, os quais recebem contribuições clandestinas de esgoto. Ademais, durante a visita de campo, foram observados diversos pontos de lançamento de esgoto *in natura* na Sede, sendo o esgoto bruto destinado ao rio Mocambo, afluente do rio Utinga, onde ocorre captação de água da zona rural a montante.
Wagner	Na inspeção realizada pela AGERSA, em setembro de 2018, foi constatado que o município não possui serviço de esgoto operado pela Embasa. Segundo a visita de campo da FESPSP (2021), aproximadamente 80% das residências da Sede utilizam fossas absorventes. Contudo, as residências do bairro Popular Renovação possuem fossa séptica.

Fonte: Embasa (2022), Prefeituras Municipais (2021)

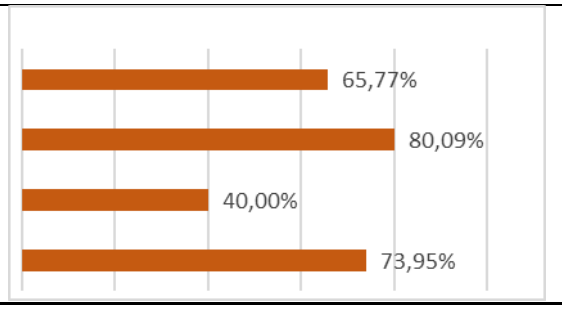
1.6.3. Principais reclamações acerca dos Sistemas de Esgotamento Sanitário

A Figura 92 e a Tabela 60 apresentam as principais reclamações registradas pela Embasa, em dezembro 2022, nos Sistemas de Esgotamento Sanitário operantes na MSB da Chapada Diamantina, em relação ao extravasamento do esgoto em caixas de inspeção (CI), poços de visita (PV) e reclamação de odor de esgoto.

O sistema Sede do município de Lençóis possui a maior quantidade de registros, com uma população de 4.934 atendidas, devendo, portanto, ser prioridade no direcionamento de medidas preventivas e corretivas para os problemas encontrados.

Figura 92 - Reclamações nos SES da MSB da Chapada Diamantina

Tipo de Problema	2020	2022	↕	VAR (%)
Extravasamento de esgoto ramal - CI	51	149	↗	65,77%
Extravasamento de esgoto rua - PV	45	226	↗	80,09%
Reclamação de odor de esgoto	3	5	↗	40,00%
Total	**99**	**380**	↗	**73,95%**



Fonte: Embasa (2022)

Tabela 60 - Reclamações nos SES da MSB da Chapada Diamantina

Especificação do problema (quantidade) - 2022				
Município	**Sistema de Esgoto**	**Extravasamento de esgoto ramal - CI**	**Extravasamento de esgoto rua - PV**	**Reclamação de odor de esgoto**
Ibitiara	Sistema Sede	-	43	-
Lençóis	Sistema Sede	82	27	2
Morro do Chapéu	Sistema Sede	34	25	2
Mucugê	Sistema Sede	SI	SI	SI
Palmeiras	Sistema Sede	9	6	-
Rio de Contas	Sistema Sede	24	125	1
Total Regional		**149**	**226**	**5**

SI: Sem informação

Fonte: Embasa (2022).

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 da Chapada Diamantina, há somente 5 Sistemas de Esgotamento Sanitário, atendendo 26.878 habitantes (56,11% da população urbana), o que demonstra

a necessidade de investimentos para que esta população seja atendida de forma regular pelos serviços prestados;

– Em relação à rede coletora de esgoto da MSB da Chapada Diamantina, dentre os 6 sistemas ativos, percebe-se que 5 (83,33%) deles são prejudicados pela obstrução da rede coletora e 4 (66,67%) registraram a ocorrência de contribuição clandestina de água pluvial na rede. Em relação ao retorno de esgoto às residências, 4 (66,67%) sistemas apresentaram esse problema;

– No que se refere à outorga de disposição de efluentes 3 (50%) sistemas de esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina possuem licença válida. Dentre os demais, 2 (33,33%) sistemas não possuem outorga para este fim e 1 (16,67%) possui outorga vencida;

– No que diz respeito às ETEs da MSB da Chapada Diamantina, (66,67%) sistemas avaliados apresentaram a necessidade de melhorias e/ou reformas, enquanto o Sistema Sede de Morro do Chapéu, que também apresentou problemas relacionados ao monitoramento da eficiência do sistema de tratamento, bem como registrou a ocorrência de forte odor;

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

Em suma, o atendimento às metas de universalização exigirá um enorme esforço da MSB da Chapada Diamantina, 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;

MINUTA

- Melhoria na qualidade dos corpos hídricos da MSB da Chapada Diamantina, 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 pelo SAAE de Mucugê, através de maior eficiência no acompanhamento dos processos;

- Implantação de sistemas de esgotamento sanitário em todos os municípios da MSB da Chapada Diamantina.

MINUTA

6 PROGNÓSTICO

A prospectiva e o planejamento estratégico são instrumentos indispensáveis para o PRSB. Tais ferramentas norteiam a execução de medidas necessárias para o alcance das metas dentro do prazo estabelecido, e em concordância com os requisitos previstos no art. 19 da Lei Nº 11.445/2007.

Atendendo ao Termo de Referência, o prognostico é composto por cinco itens, estruturado da seguinte forma:

- Objetivos e Metas;
- Definição dos Cenários dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário;
- Critérios Utilizados para a Composição dos Custos;
- Fonte de Financiamento e Alternativas Institucionais;
- Ações para Emergência e Contingência de Desastres.

6.1 OBJETIVOS E METAS

O acesso universal aos serviços de água e esgoto é um objetivo legítimo das políticas públicas, visto os efeitos importantes e diretos na saúde, no meio ambiente, na cidadania e no desenvolvimento econômico. No Brasil, o déficit no setor de saneamento básico é elevado, principalmente no âmbito do esgotamento sanitário.

De acordo com o Marco Regulatório, Lei Nº 11.445/2007, a universalização é conceituada como ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico (art. 3º, inc. III). Ainda segundo este regramento legal, a meta de universalização para o país é atender 99% da população com abastecimento de água e 90% com esgotamento sanitário (art. 11-B, Lei 11.445/07). Tais metas são ratificadas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB.

Além do marco regulatório do saneamento, legislações de setores correlatos também abordam a necessidade da universalização. Segundo a Lei Nº 8.080/1990, do Sistema Único de Saúde (SUS), é dever desse sistema a promoção, proteção e restauração da saúde, e traduzi-la na inserção do saneamento básico e ações de vigilância sanitária. Além disso, a Lei Nº 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, tem como meta garantir o abastecimento de água para as gerações futuras.

MINUTA

Embora uma grande quantidade de recursos públicos tenha sido investida no setor de saneamento, a situação do país mostra que o déficit no setor ainda é elevado. De acordo com o SNIS 2019, quase 35 milhões de habitantes não têm acesso à água tratada e, aproximadamente 100 milhões de pessoas não têm acesso à coleta de esgotos. Além disso, o país não trata metade dos esgotos que gera (49%). Já no estado da Bahia, cerca de 19% da população não tem acesso ao atendimento por água tratada, enquanto mais da metade do esgoto gerado não é coletado (59,94%) e nem tratado (52,68%).

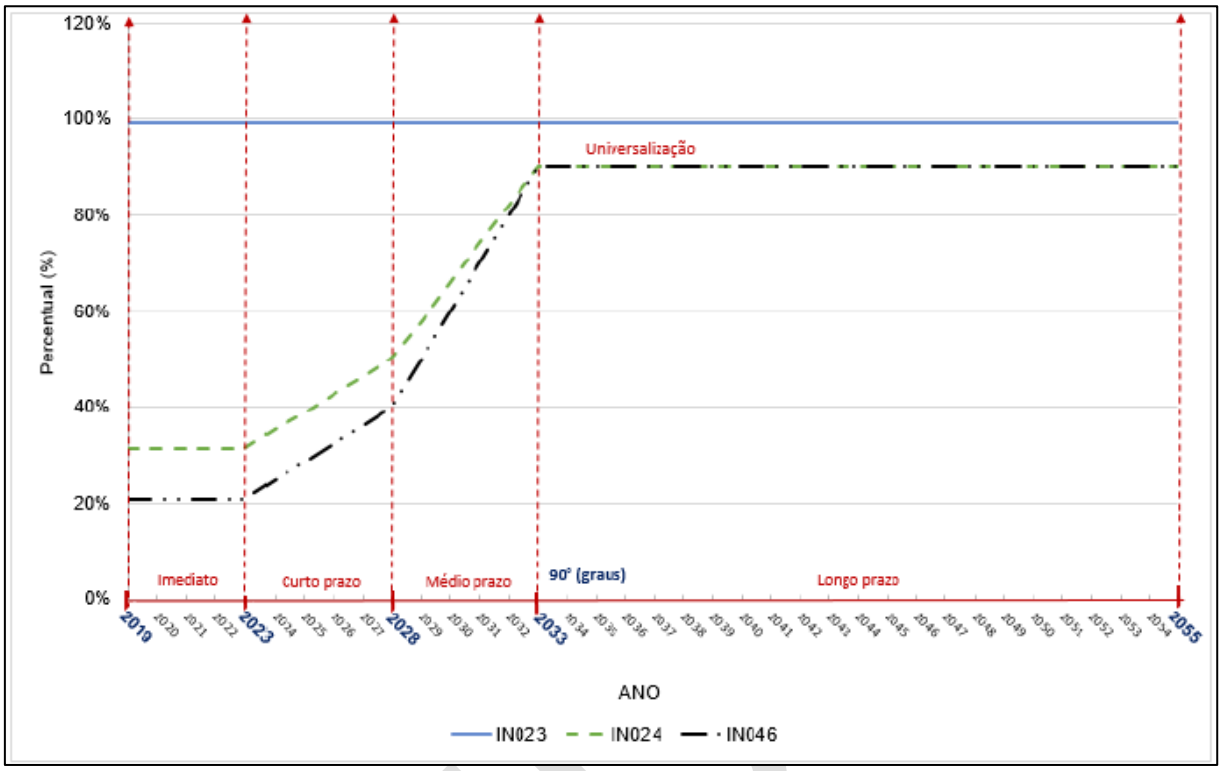
Com o intuito de reverter o atual cenário de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, foi editada a Lei Complementar No 48/2019, que estabelece as Microrregiões de Saneamento Básico no Estado da Bahia, da qual a MSB da Chapada Diamantina é parte integrante.

Portanto, é necessário desenvolver programas, projetos e ações com o objetivo de alcançar a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos municípios pertencentes à microrregião.

Para atingir a universalização, o presente plano estabelece metas e indicadores, que possam orientar numericamente o progresso dos serviços. Dessa forma, foram adotados, como indicadores principais: (i) o índice de atendimento urbano de água (IN023), (ii) o índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água (IN024), e (iii) o índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046). Vale pontuar que os índices de atendimento e de tratamento foram adotados com o objetivo de alcançar os percentuais de 99% para o atendimento de água e 90% para o esgoto, conforme descrito no Marco Regulatório. Graficamente (Figura 93), é possível visualizar uma simulação destes indicadores ao longo do período do presente plano, tendo como fim, a universalização.

MINUTA

Figura 93 – Prospecção dos indicadores de água e esgoto da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Adaptado do SNIS.

Além desses índices, foram estabelecidos indicadores secundários que subsidiam o alcance das metas de universalização e viabilizam o cumprimento dos critérios estabelecidos no inciso I, Art. 10º, da Lei Nº 11.445/2007, o qual determina que os contratos de prestação dos serviços devem conter:

> Metas de expansão dos serviços, de redução de perdas na distribuição de água tratada, de qualidade na prestação dos serviços, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais do reuso de efluentes sanitários e do aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com os serviços a serem prestados.

Desse modo, outros seis indicadores e informações foram selecionados para o abastecimento de água: (i) índice de perdas na distribuição (IN049), (ii) consumo médio per capita de água (IN022), (iii) índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (IN058), (iv) incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (IN084), (v) investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços (FN023), e (vi) economias atingidas por intermitências (IN073). Além da adição

de um indicador e uma informação para esgotamento sanitário: (i) índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (IN059), e (ii) investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços (FN024).

Nesse contexto, os indicadores de perdas e de incidência de coliformes totais devem atender as necessidades para aumento da eficiência por meio da redução e controle de perdas e melhorar continuamente a qualidade da água. Já os índices de consumo per capita de água e de energia elétrica buscam satisfazer os critérios de uso racional da água e da energia, além de monitorar a eficiência da prestação de serviços. Ademais, os financiamentos a serem realizados pelos prestadores de serviços devem ser estimados com o objetivo de suprir as necessidades de investimentos das metas requeridas. Por fim, a variável de economias atingidas por intermitência é necessária para garantir os critérios de continuidade no abastecimento de água.

De posse de tais indicadores e informações, foi possível estabelecer metas numéricas para cada variável que objetivam alcançar, gradativamente, as metas de prestação de serviços estabelecidos pelo marco regulatório. Portanto, foram elaborados programas, projetos e ações que viabilizam a sistematização dos investimentos de acordo com as metas pré-definidas.

Assim, são propostas ações factíveis de serem atendidas nos prazos estabelecidos pelo marco regulatório e pelos estudos de viabilidade econômico-financeira, visando também o atendimento das demandas e as prioridades de cada município da MSB. Tais ações, serão estrategicamente alocadas em projetos e programas focados nas necessidades de cada componente do saneamento. Além disso, as alternativas de intervenção terão seus atores responsáveis e fontes de financiamento cujas metas devem ser acompanhadas por uma entidade reguladora designada pela Microrregião, incluindo a participação da sociedade com total transparência.

MINUTA

6.1 DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

6.1.1 Considerações Iniciais

Diante da possibilidade de prever o comportamento de algumas variáveis que contribuem para futuros distintos, o gestor pode escolher entre sofrer a mudança de forma passiva e agir somente diante de urgências ou planejar-se para as mudanças e ser agente protagonista das transformações desejadas.

Nesse contexto, a cenarização prospectiva é uma ferramenta de planejamento que auxilia à gestão ativa, promotora de mudanças desejadas. De posse da percepção de cenários vindouros, as organizações podem prever o que pode acontecer e, a partir de então, se interrogarem sobre: “o que podemos fazer?”; “o que vamos fazer?” e “como vamos fazê-lo?” (Godet e Durance, 2011)[136]. Ao responder esses questionamentos, as entidades se preparam de maneira estratégica para o cumprimento de metas.

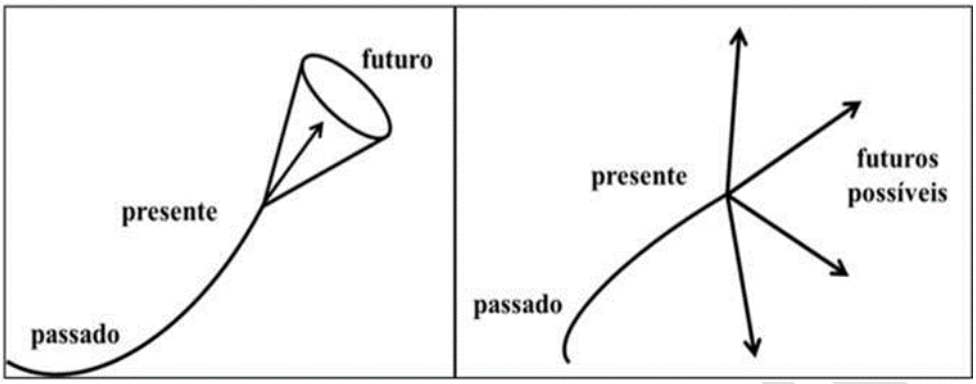
No presente documento, a prospecção de cenários é empregada para que os municípios e o estado estejam preparados a lidar com diversas circunstâncias futuras, traçando alternativas de intervenção. Dessa forma, construíram-se cenários e metas para a MSB da Chapada Diamantina, por componente do saneamento básico. Para realizar as estimativas, foram adotados indicadores operacionais e técnicos, além de informações sobre investimentos que viabilizam a previsão integrada de condições futuras.

A cenarização prospectiva se diferencia da projeção, uma vez que esta última trata da continuidade de tendências passadas para o futuro. Dessa forma, a projeção pode dificultar as estimativas da organização, haja vista que não considera a pluralidade de cenários e limita o planejamento estratégico de melhorias. A Figura 94 ilustra a diferença entre projeção e prospectiva.

MINUTA

[136] GODET M., DURANCE P. A prospectiva estratégica para empresas e os territórios, Cadernos do Lipsor, 2011. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/268206074/Godet-Durance-Dias-2008-A-prospectiva-estrate-gica-para-empresas>. Acesso em 07 mar. 2021.

Figura 94 – Diferença entre projeção (a) e prospectiva (b)



Fonte: Adaptado de Berger (1959)[137] e Godet (2001)[138]

Vale salientar que, a construção de cenários objetiva fundamentar hipóteses factíveis, reduzindo o campo das incertezas, a fim de orientar projetos e ações do presente, auxiliando na tomada de decisões (Bishop et al., 2007[139]).

Por essas e outras razões, a projeção de cenários tem sido amplamente empregada pelas organizações de setores públicos e privados, a fim de aplicar o planejamento estratégico. Exemplo disto é o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) que, na sua atualização em 2019, foram revisados cenários em relação àqueles originalmente traçados em 2013, para a universalização do saneamento básico no País até o ano de 2033. Isto evidencia a capacidade de adaptação inerente à metodologia de cenarização prospectiva. Dessa forma, é possível ajustar cenários anteriores para atender as conjunturas atuais.

O PLANSAB adotou variáveis e indicadores com abrangência nacional, dentre os quais, destacam-se: a política macroeconômica, a matriz tecnológica, a função do Estado, os investimentos em setores específicos, a capacidade de gestão, entre outros. A partir de então, foram elaborados três cenários que resultaram da associação de hipóteses pré-definidas, são eles: Cenário Universalização, Cenário Busca da Universalização e Cenário Distante da Universalização. Estes três possuem, respectivamente, uma perspectiva otimista, uma intermediária e outra pessimista.

[137] BERGER G. Lattitude prospective. L'Encyclopédie française, tome XX, Société nouvelle de L'Encyclopédie française, 1959.

[138] GODET, M. Manuel de Prospectitive Stratégique – L'art et la méthode. 2ª edition. Paris, Dunod, 2001.

[139] BISHOP, P.; HINES, A. & COLLINS, T. The current state of scenario development: an overview of techniques. Foresight, Vol.9, Nº.1, p.5-25, 2007.

As metas do PLANSAB, bem como sua metodologia de cenarização prospectiva, são usadas como referência no presente PRSB. Assim, é realizado o planejamento para os horizontes temporais de curto, médio e longo prazo, com variáveis operacionais e específicas para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

6.1.2 Metodologia

A metodologia de prospecção de cenários adotada consiste em selecionar variáveis (indicadores e informações) e condicionantes que possam descrever as características chaves para o alcance das metas dos serviços. Nesse viés, a prospecção é baseada nos estudos de Godet e Durance (2011)[140], que definem os cenários como um conjunto coerente de hipóteses e que permitem a passagem da situação de origem para a situação futura.

A seleção das variáveis e hipóteses deste estudo foi realizada a partir das metas estabelecidas para cada horizonte de planejamento no âmbito de cada componente do saneamento básico.

6.1.2.1 Seleção de variáveis (indicadores e informações)

Inicialmente, importante lembrar que, de acordo com o Inciso I, art. 11 da Lei Nº 11.445/2007, a existência do plano de saneamento básico é condição para a validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico. Ademais, as metas dos planos de saneamento, sejam municipais ou regionais, devem estar condizentes com as metas dos contratos de prestação dos serviços[141]. De acordo com o inciso I, art. 10, da Lei Nº 11.445/2007, o qual determina que os contratos de prestação dos serviços devem conter:

> Metas de expansão dos serviços, de redução de perdas na distribuição de água tratada, de qualidade na prestação dos serviços, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais do reuso de

[140] GODET M., DURANCE P. A prospectiva estratégica para empresas e os territórios, Cadernos do Lipsor, 2011. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/268206074/Godet-Durance-Dias-2008-A-prospectiva-estrate-gica-para-empresas>. Acesso em 07 mar. 2021.

[141] *Art. 9o O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:*
I - Elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão;

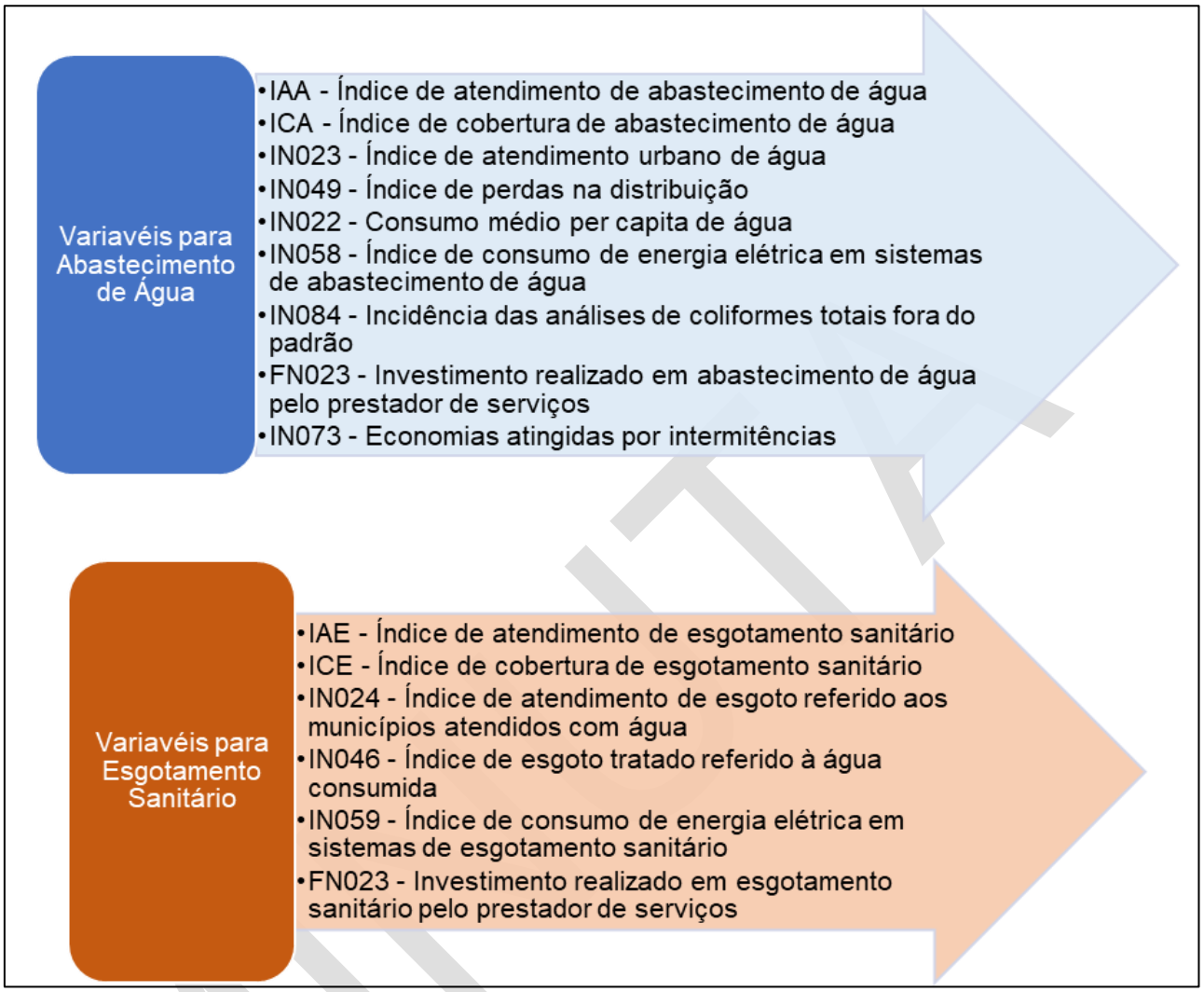
efluentes sanitários e do aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com os serviços a serem prestados.

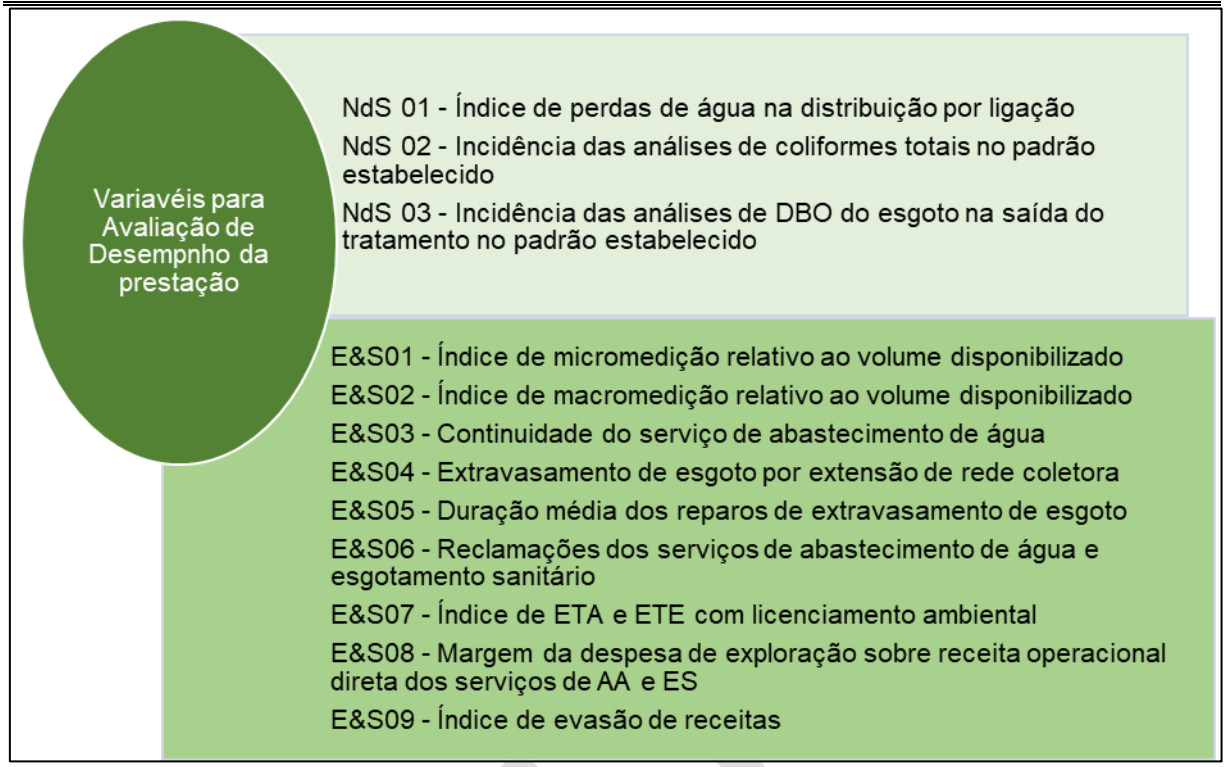
Considerando a competência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA, com o Art.4 da Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000 alterada pela Lei nº 14.026/2020, em instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico por seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras, tem-se: a instrução normativa em forma de minuta, em fase final de consulta pública com previsão de publicação ainda em 2024, que dispõe sobre indicadores, padrões de qualidade, de eficiência, de eficácia e demais componentes de sistema destinados à avaliação de desempenho da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário; e, a Resolução Nº 192 de 8 de maio de 2024, que dispõe sobre as metas progressivas de universalização de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A fim de desenvolver cenários compatíveis com as metas estabelecidas no marco regulatório e as instruções normativas da ANA, foram selecionadas as variáveis para: Abastecimento de Água, no total de 9 (nove), e Esgotamento Sanitário, totalizando 6 (seis), considerando a incorporação dos indicadores da Resolução da ANA - Nº 192/24; e, avaliação de desempenho da prestação dos serviços, com 9 (nove). A Figura 95 mostra todas as variáveis que têm como fonte as informações e indicadores fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS.

MINUTA

Figura 95 – Variáveis adotadas para cenarização dos sistemas





Fonte: Adaptado do SNIS.

Os índices de atendimento (total e urbano), de cobertura e de tratamento foram adotados com o objetivo de alcançar a universalização dos serviços, imposta pelo art. 11-B da Lei Nº 11.445 de 2007 para as áreas objeto de prestação dos serviços na MSB da Chapada Diamantina. Os indicadores de perdas e de incidência de coliformes totais devem atender as necessidades de aumento de eficiência por meio da redução e controle de perdas e melhorar continuamente a qualidade da água. Os índices de consumo per capita de água e de energia elétrica buscam satisfazer os critérios de uso racional da água e da energia, além de monitorar a eficiência da prestação de serviços. Ademais, os financiamentos contratados pelos prestadores de serviços devem ser estimados com o objetivo de suprir as necessidades de investimentos das metas requeridas, tanto para expansão como para reposição de ativos. A variável de economias atingidas por intermitência é necessária para garantir os critérios de continuidade no abastecimento de água. E finalmente a avaliação de desempenho da prestação que busca a estabelecer indicadores para fiscalização e regulação dos serviços.

6.1.3 Proposição de Hipóteses

De posse das variáveis descritivas para o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, e avaliação de desempenho da prestação dos serviços, foram propostas

hipóteses diferentes para cada indicador e/ou informação que, combinados entre si, podem gerar uma série de cenários (Quadro 14). Vale salientar que, até esta etapa da cenarização, as hipóteses ainda não possuem relação umas com as outras, e, portanto, elas só serão combinadas e associadas na próxima etapa da metodologia. O detalhamento quantitativo de cada uma delas será efetuado de acordo com os horizontes temporais do Plano e, em conformidade com as metas estabelecidas pelo marco regulatório.

Quadro 14 - Proposição de hipóteses para o abastecimento de água e esgotamento sanitário

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Variável	Hipóteses		
IAA - Índice de atendimento de abastecimento de água	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2055
ICA - Índice de cobertura de abastecimento de água	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2055
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2055
IN049 - Índice de perdas na distribuição (%)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento em 2050
IN022 - Consumo médio per capita de água (l/hab./dia)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (KW/m³)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
FN023 - Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços (R$/ano)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN073 - Economias atingidas por intermitências (econ./interrup.)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Variável	Hipóteses		
IAE - Índice de atendimento de esgotamento sanitário	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2055
ICE - Índice de cobertura de esgotamento sanitário	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2055
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2055
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento em 2055
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (Kw/m³)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
FN024 - Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços R$/ano)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Variável	Hipóteses		
NdS 01 - Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2055
NdS 02 - Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento em 2050
NdS 03 - Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S01 - Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S02 - Índice de macromedição da água produzida	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S03 - Continuidade do serviço de abastecimento de água	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S04 - Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S05 - Duração média dos reparos de	Elevação até a universalização	Moderada elevação até a	Sem universalização até o horizonte de

Variável	Hipóteses		
extravasamento de esgoto	em 2033	universalização em 2040	planejamento em 2055
E&S06 - Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento em 2050
E&S07 - Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S08 - Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2055
E&S09 - Índice de evasão de receitas	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento em 2050

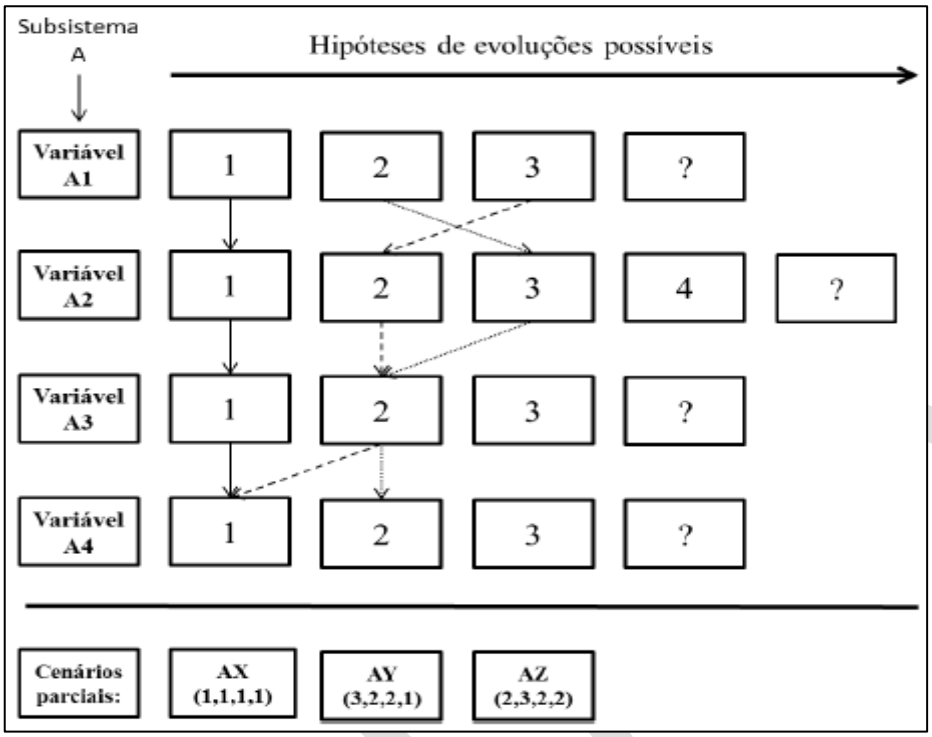
Fonte: Adaptado do SNIS.

6.1.4 Proposição de Cenários

A proposição de cenários é realizada a partir da combinação de hipóteses propostas. Por meio de tal associação, é possível construir diversas conjunturas, mas, para reduzir o campo das possibilidades e concentrar-se apenas nas condições de interesse, serão escolhidos apenas três cenários: um otimista, um intermediário e um pessimista. O traçado dos cenários é baseado na metodologia de Godet e Durance (2011)[142] conforme ilustrado na Figura 96.

[142] GODET M., DURANCE P. A prospectiva estratégica para empresas e os territórios, Cadernos do Lipsor, 2011. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/268206074/Godet-Durance-Dias-2008-A-prospectiva-estrate-gica-para-empresas>. Acesso em 07 mar. 2021.

Figura 96 - Representação esquemática da prospecção de cenários



Fonte: Godet e Durance (2011).

6.1.5 Horizontes de Planejamento

O horizonte temporal da cenarização, previsto para 30 anos, está subdividido em quatro intervalos:

- Imediato ou emergencial: até 3 anos
- Curto prazo: 4 a 8 anos
- Médio prazo: 9 a 12 anos
- Longo prazo: 13 a 30 anos

Portanto, a prospecção de variáveis, hipóteses e cenários será estratificada em quatro horizontes parciais, adaptados aos prazos estabelecidos no marco regulatório (**Figura 97**).

Figura 97 - Horizontes de planejamento

Revisão	**2024**		
Imediato	**2025**	↔	**2027**
Curto Prazo	**2028**	↔	**2032**
Medio Prazo	**2033**	↔	**2036**
Longo Prazo	**2038**	↔	**2055**

Fonte: Adaptado do TR.

6.1.6 Projeção Populacional

A projeção populacional foi baseada nas pesquisas da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (SEI) do estado da Bahia, associadas às estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A SEI projetou o crescimento populacional de cada município da Bahia até o ano de 2025, desmembrando as projeções das populações totais do IBGE entre urbano e rural. A metodologia de projeção empregada pela SEI utiliza o método de crescimento geométrico, o qual costuma ser utilizado para estimativas de curto prazo.

$$Pt = P0(1 + i)^{(t-t0)}$$

$$i = e^{K}g - 1$$

Onde:

$P0$: Populações no tempo $t0$ (inicial)

Pt: Populações no tempo t i e Kg: coeficientes

Entretanto, para desenvolver os cenários do presente Plano Regional, é necessária a obtenção da projeção até o horizonte final de planejamento (2055). Diante disso, a partir do ano de 2026, foi adotado o estudo de projeção populacional realizado pelo IBGE até o ano de 2060.

As estimativas do IBGE não dividem a população rural da urbana, trazendo apenas o número total de habitantes de cada município. No entanto, foi necessário desmembrar a projeção populacional total entre urbano e rural para viabilizar a construção de cenários de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A segregação foi realizada com base no padrão de crescimento das taxas de urbanização até ano de 2025, calculadas nos estudos da SEI. Tal padrão de crescimento foi prospectado até 2055, ou seja, assumiu-se que a partir de 2026, a proporção das populações urbanas em relação às populações totais crescerá até 2055, mantendo o padrão de crescimento observado até 2025. A Tabela 61 mostra as projeções de forma desagregada (urbano e rural), dos valores referentes à MSB da Chapada Diamantina calculados por meio do somatório dos municípios a ela pertencentes

MINUTA

Tabela 61 – Projeção populacional (MSB da Chapada Diamantina)

Ano	Pop. Urbana (hab.)	Pop. Rural (hab.)	Pop. Total (hab.)
2024	223.418	154.837	378.255
2025	226.760	152.700	379.460
2026	230.116	150.439	380.555
2027	233.483	148.052	381.536
2028	236.859	145.540	382.399
2029	240.243	142.900	383.143
2030	243.634	140.135	383.769
2031	247.025	137.242	384.267
2032	250.033	134.591	384.623
2033	252.941	131.899	384.840
2034	255.818	129.099	384.916
2035	258.528	126.324	384.852
2036	261.157	123.491	384.648
2037	263.136	121.168	384.305
2038	265.055	118.767	383.822
2039	266.911	116.288	383.199
2040	268.237	114.200	382.437
2041	269.269	112.269	381.538
2042	270.227	110.280	380.507
2043	271.110	108.233	379.342
2044	271.572	106.471	378.044
2045	271.783	104.829	376.612
2046	271.904	103.146	375.050
2047	271.935	101.424	373.358
2048	271.875	99.664	371.538
2049	271.723	97.868	369.590
2050	271.478	96.037	367.515
2051	271.140	94.173	365.313
2052	270.656	92.331	362.987
2053	269.907	90.628	360.536
2054	269.063	88.898	357.961
2055	268.121	87.141	355.262

Fonte: Adaptado IBGE (2021).

6.1.7 Cenarização para o abastecimento de água

Para iniciar a cenarização, é necessário retomar alguns índices e informações que foram atribuídos como variáveis. As informações foram coletadas do SNIS (2023) de forma desagregada, ou seja, os valores estavam separados por município e não agregados por Microrregião. Portanto, foi necessário considerar o somatório dos 24 municípios pertencentes à Microrregião e calcular as equações dos indicadores selecionados para obter os valores, conforme explicitado a seguir:

Índice de atendimento de abastecimento de água (IAA)

$$IAA = \left[\frac{\left(\begin{array}{c} \textbf{Quantidade de economias residenciais ativas de água} + \\ \textbf{Quantidade de domicílios residenciais com solução alternativa de água prevista pela ERI} \end{array} \right) \times 100}{\text{Quantidade de domicílios residenciais ocupados existentes}} \right]$$

Sendo utilizado para cálculo do IAA, somente o número de economias residências ativas (AG013) fornecida pelo SINISA, na relação com os dados do Censo (2022) do IBGE - Quantidade de domicílios existentes residenciais e ocupados. Portanto, o valor calculado do IAA é de 53,85%, enquanto considerando somente atendimento urbano (IN023) o índice sobe para 99,77%. A ausência de dados com número de economias residenciais com soluções alternativas de abastecimento de água que tem probabilidade maior de ocorrência na zona rural, justifique a distância do valor do IAA calculado, para a meta de universalização de 99% a ser alcançado e para todo o município em 2033.

Índice de cobertura de abastecimento de água (ICA)

$$ICA = \left[\frac{\left(\begin{array}{c} \textbf{Quantidade de economias residenciais ativas de água} + \text{Quantidade de economias não residenciais ativas de água} + \\ \text{Quantidade de economias residenciais inativas de água} + \text{Quantidade de economias não residenciais inativas de água} + \\ \text{Quantidade de economias residenciais factíveis de água} + \text{Quantidade de economias não residenciais factíveis de água} + \\ \textbf{Quantidade de domicílios residenciais com solução alternativa de água prevista pela ERI} + \\ \text{Quantidade de domicílios não residenciais com solução alternativa de água prevista pela ERI} \end{array} \right)}{\text{Quantidade de domicílios residenciais e não residenciais, ocupados ou não ocupados, existentes}} \times 100 \right]$$

Sendo utilizado para cálculo do ICA, somente o número de economias totais ativas (AG003) fornecida pelo SINISA, na relação com os dados do Censo (2022) do IBGE - Quantidade de domicílios existentes residenciais e não residenciais, ocupados ou não ocupados. O valor calculado do ICA é de 50,23%. Assim como o cálculo do IAA, esse valor não considera os dados com número de economias residenciais com soluções alternativas de abastecimento de água.

Índice de atendimento urbano de água (IN023)

$$IN023 = \frac{\Sigma\ AG026}{\Sigma\ GE06a} = 99{,}77\%$$

Onde:

IN023: Índice de atendimento urbano de água;

AG026: População urbana atendida com abastecimento de água;

GE06a: População urbana residente o(s) município(s) com abastecimento de água.

Índice de perdas na distribuição (IN049)

$$IN049 = \frac{\Sigma\ AG006 + \Sigma\ AG018 - \Sigma\ AG010 - \Sigma\ AG024}{\Sigma\ AG006 + \Sigma\ AG018 - \Sigma\ AG024} = 26{,}20\%$$

Onde:

IN049: Índice de perdas na distribuição;

AG006: Volume de água produzido;

AG010: Volume de água consumido;

AG018: Volume de água tratada importado;

AG024: Volume de serviço.

Consumo médio per capita de água (IN022)

$$IN022 = \frac{\Sigma\ AG010 - \Sigma\ AG019 \times 1.000.000}{\Sigma\ AG001 \quad x \quad 365} = 100{,}35 \text{ litros por habitante/dia}$$

Onde:

IN022: Consumo médio per capita de água;

AG001: População total atendida com abastecimento de água;

AG010: Volume de água consumido;

AG019: Volume de água tratada exportado.

Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (IN058)

$$IN058 = \frac{\Sigma\ AG028}{\Sigma AG006 + \Sigma AG018} = 1{,}21 \text{ kwh}$$

Onde:

IN058: Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água;

AG006: Volume de água produzido;

AG018: Volume de água tratada importado;

AG028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água.

MINUTA

Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (IN084)

$$IN084 = \frac{\Sigma QD027}{\Sigma QD026} = 0{,}43\%$$

Onde:

IN084: Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão;

QD026: Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais;

QD027: Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão.

Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços (FN023)

$$\frac{\Sigma\ FN023_{ANO} + \Sigma\ FN023_{ANO\text{-}1} + \Sigma\ FN023_{ANO\text{-}2} + \Sigma\ FN023_{ANO\text{-}3} + \Sigma\ FN023_{ANO\text{-}4}}{5}$$

Onde:

O valor calculado para FN023 (Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços) foi a média anual dos últimos cinco anos, estimado em 3.934.741 reais/ano.

Economias atingidas por intermitências (IN073)

$$IN073 = \frac{\Sigma\ QD015}{\Sigma\ QD021} = 2.121 \text{ economias/intermitência}$$

Onde:

IN073: Economias atingidas por intermitências;

QD015: Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas;

QD021: Quantidade de interrupções sistemáticas.

A Tabela 62 apresenta os valores relativos aos indicadores e informação para cenarização do abastecimento de água.

Tabela 62 - Situação dos indicadores e informação adotados para a cenarização do abastecimento de água na MSB da Chapada Diamantina

Indicadores do SNIS			Valores
Código	Nome	Unidade	2024
IAA	Índice de atendimento de abastecimento de água	%	53,85
ICA	Índice de cobertura de abastecimento de água	%	50,23

MINUTA

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Indicadores do SNIS			Valores
Código	Nome	Unidade	2024
IN023	Índice de atendimento urbano de água	%	99,77
IN049	Índice de perdas na distribuição	%	26,20
IN022	Consumo médio per capita de água	l/hab.dia	100,35
IN058	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Kwh/m³	1,21
IN084	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	%	0,43
FN023	Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	R$/ano	3.934.741[143]
IN073	Economias atingidas por intermitências	Eco/int	2.121

Fonte: Adaptado do SNIS.

Observa-se pela Tabela 62, que tanto o índice de atendimento (IAA) e de cobertura (ICA) de abastecimento de água para a MSB da Chapada Diamantina não atingiram o valor acima do percentual de 99% em 2033, requerido pelo art. 11B da Lei Nº 14.026/2020, exceto o índice de atendimento urbano (IN023) com 99,77%. A legislação prevê que o prazo pode ser dilatado da previsão inicial, e esse percentual poderá ser alcançado até o ano de 2040, conforme estabelecido no § 9º, do art. 11-B incluído pela Lei 14.026, de 2020, que determina:

> Quando os estudos para a licitação da prestação regionalizada apontarem para a inviabilidade econômico-financeira da universalização na data referida no caput deste artigo, mesmo após o agrupamento de Municípios de diferentes portes, fica permitida a dilação do prazo, desde que não ultrapasse 1º de janeiro de 2040 e haja anuência prévia da agência reguladora, que, em sua análise, deverá observar o princípio da modicidade tarifária.

Já o consumo médio per capita de água da MSB da Chapada Diamantina é de 100,35 litros diários por habitante, entretanto, segundo a ONU (Organização das Nações Unidas), cada pessoa necessita de, aproximadamente, 110 litros de água por dia para atender as necessidades de consumo e higiene. Nessas condições, o consumo médio per capita da MSB da Chapada Diamantina deixa margem para aumento dos atuais padrões.

Para a cenarização o índice de perdas na distribuição, atenderá as metas da Portaria de Nº 490[144], de 22 de março de 2021, que define critérios para o cumprimento do índice de perdas de água na distribuição, como condicionante para a alocação de recursos financeiros da União. Portanto, para a cenarização, os valores do IN049 serão menores

[143] Considerando ser um setor cíclico em relação aos investimentos, foi adotado para o FN023, a média anual do período 2015-2019.

[144] Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-490-de-22-de-marco-de-2021-309988760>. Acesso em 08 agosto 2021.

ou iguais à proporção do índice médio nacional da base de dados do SNIS (39,24%, referente a 2022), conforme mostra a Tabela 63.

Tabela 63 – Redução do índice de perdas de água na distribuição

Valor de referência a ser reduzido	2024	2026	2028	2030	2032	2034
	Redução de 95%	Redução de 90%	Redução de 85%	Redução de 80%	Redução de 75%	Redução de 70%
39,24%	37,28%	35,32%	33,35%	31,39%	29,43%	27,47%

Fonte: Adaptado do SNIS.

Já para aumentar a eficiência energética, o índice de consumo de energia elétrica precisa ser reduzido. Além disso, apesar do baixo índice de incidência das análises de coliformes totais fora do padrão, o tratamento da água e o controle da qualidade precisam ser continuamente aprimorados, haja vista que este indicador impacta diretamente na saúde da população. Da mesma forma, a redução das intermitências nas economias tem reflexos na melhoria da qualidade da água distribuída, além da própria continuidade dos serviços ofertados aos usuários. Por fim, é necessário que sejam realizados mais investimentos no setor para acompanhar o crescimento populacional, melhorar a qualidade dos serviços prestados, renovar os ativos e atingir a sua universalização.

Para o abastecimento de água, são descritos a seguir, três cenários: um otimista (Cenário 1), um intermediário (Cenário 2) e um pessimista (Cenário 3).

Cenário 1

As hipóteses para cada variável no Cenário 1 são descritas no **Quadro 15,** destacando em cores a definição para essa cenarização. Considerando uma condição bastante otimista para esse cenário, tem-se: o atendimento e cobertura de abastecimento de água será elevado, atingindo a universalização em 2033; o índice de perdas na distribuição será reduzido; o índice de perdas na distribuição terá uma redução moderada; o consumo médio per capita atingirá os 110 litros por habitante dia, em curto prazo; ao longo do horizonte haverá uma redução nas variáveis do índice do consumo de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água, da incidência das análises de coliformes totais fora do padrão e das economias atingidas por intermitências; e, quanto aos investimentos será elevados no decorrer da linha temporal do plano.

Quadro 15 – Cenário 1 do abastecimento de água (MSB da Chapada Diamantina)

Variável	Hipóteses		
IAA - Índice de atendimento de	Elevação até a universalização	Moderada elevação até a	Sem universalização até o horizonte de

Variável	Hipóteses		
abastecimento de água (%)	em 2033	universalização em 2040	planejamento em 2050
ICA - Índice de cobertura de abastecimento de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN049 - Índice de perdas na distribuição (%)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN022 - Consumo médio per capita de água (l/hab./dia)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (KW/m³)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
FN023 - Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços (R$/ano)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN073 - Economias atingidas por intermitências (econ./interrup.)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

Fonte: Adaptado do SNIS.

Considerando o início do horizonte temporal em 2025, com o valor do ano de revisão do PRSB de 2024, as metas quantitativas ao longo dos quatro horizontes de planejamento para cada indicador e informação que compõe o Cenário 1, são apresentadas na Tabela 64.

Tabela 64 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 1 para a MSB da Chapada Diamantina

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de abastecimento de água	53,85%	70,78%	99,00%	99,00%	99,00%
Índice de cobertura de abastecimento de água	50,23%	68,52%	99,00%	99,00%	99,00%
Índice de atendimento urbano de água	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%
Índice de perdas na distribuição	26,20%	26,20%	26,20%	26,20%	26,20%
Consumo médio per capita de água	100,35	110,00	110,00	110,00	110,00

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	1,21	1,21	1,21	1,17	0,97
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	0,43	0,43	0,42	0,41	0,35
Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	3.934.741	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo
Economias atingidas por intermitências	2.121	2121	1945	1803	1167

Fonte: Adaptado do SNIS.

A partir dos dados da Tabela 64, observa-se que a MSB da Chapada Diamantina manterá o índice de atendimento urbano que atingiu a universalização do abastecimento de água (99%) em 2033, atendendo a meta nacional. Porém, o atendimento e cobertura de abastecimento de água (IAA e ICA), referente a todo território municipal, incluindo o rural, será elevado até atingir a universalização em 2033. Para o índice de perdas de água na distribuição, a microrregião já atingiu a meta da Portaria de Nº490, portanto considera para o cenário a manutenção desse índice. O Cenário 1 especula a elevação da demanda per capita até atingir a meta de 110 litros diários por habitante em curto prazo (2028) e permanecer constante até 2055, reduzindo consequentemente a produção necessária da água ao longo do horizonte do plano. De acordo com a ONU, este é o valor ideal para atender as necessidades de consumo e higiene do indivíduo. Já o índice de consumo de energia elétrica reduzirá em 20% até 2033, e continuará caindo gradativamente até 2055, considerando um grande aumento da eficiência operacional. Além disso, a incidência das análises de coliformes totais fora do padrão deve será reduzida em 70%, até o final do horizonte do plano, por questões de salubridade. Os investimentos terão um aumento significativo no decorrer da implementação do plano, enquanto o número de economias atingidas por intermitências também será linearmente reduzido, chegando a 45% do valor inicial em 2055, a fim de cumprir com os critérios de continuidade no abastecimento.

Considerando a proposições de hipóteses do Cenário 1, foi possível calcular o volume de água necessário para atender a demanda populacional urbana da MSB da Chapada Diamantina, apresentado na Tabela 65. A projeção populacional utilizada é referente aos estudos da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (SEI) do estado da Bahia, associada às estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

MINUTA

Tabela 65 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 1 – MSB da Chapada Diamantina

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano (%)	População atendida (hab.)	Consumo *per capita* (L/hab.dia)	Demanda (L/s)	Demanda máxima [145](K1) (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2024	28.253	223.418	**99,77%**	251.095	100,35	291,65	349,98	26,20%	368,07	441,68
2025	27.863	226.760	99,77%	254.040	**100,35**	295,07	354,09	26,20%	372,39	446,86
2026	27.450	230.116	99,77%	256.977	100,84	299,92	359,90	26,20%	378,50	454,20
2027	27.015	233.483	99,77%	259.902	101,32	304,78	365,74	26,20%	384,64	461,57
2028	26.556	236.859	99,77%	262.812	101,80	309,66	371,59	26,20%	390,80	468,96
2029	26.075	240.243	99,77%	265.708	102,28	314,56	377,47	26,20%	396,98	476,37
2030	25.570	243.634	99,77%	268.588	102,77	319,46	383,36	26,20%	403,17	483,81
2031	25.042	247.025	99,77%	271.445	103,25	324,38	389,25	26,20%	409,37	491,25
2032	24.558	250.033	99,77%	273.963	103,73	328,92	394,70	26,20%	415,10	498,12
2033	24.067	252.941	99,77%	276.374	104,21	333,35	400,02	26,20%	420,70	504,84
2034	23.556	255.818	99,77%	278.735	104,70	337,76	405,31	26,20%	426,26	511,51
2035	23.050	258.528	99,77%	280.934	105,18	341,99	410,39	26,20%	431,60	517,92
2036	22.533	261.157	99,77%	283.041	105,66	346,13	415,36	26,20%	436,83	524,19
2037	22.109	263.136	99,77%	284.592	106,14	349,62	419,54	26,20%	441,23	529,47
2038	21.671	265.055	99,77%	286.070	106,62	353,03	423,64	26,20%	445,53	534,64
2039	21.219	266.911	99,77%	287.470	107,11	356,36	427,64	26,20%	449,74	539,69
2040	20.838	268.237	99,77%	288.413	107,59	359,14	430,97	26,20%	453,25	543,90
2041	20.485	269.269	99,77%	289.091	108,07	361,60	433,92	26,20%	456,35	547,62
2042	20.122	270.227	99,77%	289.685	108,55	363,96	436,75	26,20%	459,33	551,19
2043	19.749	271.110	99,77%	290.193	109,04	366,22	439,46	26,20%	462,18	554,61
2044	19.427	271.572	99,77%	290.334	**110,00**	369,64	443,57	26,20%	466,49	559,79
2045	19.128	271.783	99,77%	290.245	110,00	369,53	443,43	26,20%	466,35	559,62
2046	18.821	271.904	99,77%	290.059	110,00	369,29	443,15	26,20%	466,05	559,26
2047	18.507	271.935	99,77%	289.777	110,00	368,93	442,71	26,20%	465,60	558,72
2048	18.185	271.875	99,77%	289.397	110,00	368,44	442,13	26,20%	464,99	557,98

[145] K1 - Coeficiente do dia de maior consumo no ano = 1,2.

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano (%)	População atendida (hab.)	Consumo *per capita* (L/hab.dia)	Demanda (L/s)	Demanda máxima [145](K1) (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2049	17.858	271.723	99,77%	288.918	110,00	367,84	441,40	26,20%	464,22	557,06
2050	17.524	271.478	99,77%	288.340	110,00	367,10	440,52	26,20%	463,29	555,95
2051	17.183	271.140	99,77%	287.664	110,00	366,24	439,49	26,20%	462,20	554,64
2052	16.847	270.656	99,77%	286.845	110,00	365,20	438,24	26,20%	460,89	553,06
2053	16.537	269.907	99,77%	285.788	110,00	363,85	436,62	26,20%	459,19	551,02
2054	16.221	269.063	99,77%	284.631	110,00	362,38	434,85	26,20%	457,33	548,79
2055	15.900	268.121	99,77%	283.371	110,00	360,77	432,93	26,20%	455,30	546,37

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

MINUTA

Os dados da Tabela 65 pressupõem uma elevação de 19% da produção de água necessária para atender a população da MSB da Chapada Diamantina no longo prazo.

Cenário 2

Para o Cenário 2 as hipóteses para cada variável são descritas no Quadro 16**,** destacando em cores a definição para essa cenarização. Considerando uma condição intermediária, entre otimista e pessimista para esse cenário, tem-se: o atendimento e cobertura de abastecimento de água será elevado, atingindo a universalização em 2040, ainda previsto em lei; o índice de perdas na distribuição terá uma redução moderada; o consumo médio per capita atingirá os 110 litros por habitante dia, com uma elevação moderada; ao longo do horizonte haverá uma moderada redução nas variáveis do índice do consumo de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água, da incidência das análises de coliformes totais fora do padrão e das economias atingidas por intermitências; e, quanto aos investimentos serão elevados moderadamente no decorrer do horizonte temporal do plano.

Quadro 16 – Cenário 2 do abastecimento de água (MSB MSB da Chapada Diamantina)

Variável	Hipóteses		
IAA - Índice de atendimento de abastecimento de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
ICA - Índice de cobertura de abastecimento de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN049 - Índice de perdas na distribuição (%)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN022 - Consumo médio per capita de água (l/hab./dia)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (KW/m³)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

MINUTA

Variável	Hipóteses		
FN023 - Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços (R$/ano)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN073 - Economias atingidas por intermitências (econ./interrup.)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

Fonte: Fonte: Adaptado do SNIS.

As metas quantitativas ao longo dos quatro horizontes de planejamento para cada indicador e informação que compõe o Cenário 2, são apresentadas na

Tabela **66**.

Tabela 66 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 2 para a MSB da Chapada Diamantina

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de abastecimento de água	53,85%	62,88%	77,93%	89,97%	99,00%
Índice de cobertura de abastecimento de água	50,23%	59,98%	76,24%	89,25%	99,00%
Índice de atendimento urbano de água	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%
Índice de perdas na distribuição	26,20%	26,20%	26,20%	26,20%	99,77%
Consumo médio per capita de água	100,35	103,97	110,00	110,00	110,00
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	1,21	1,21	1,21	1,23	1,33
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	0,43	0,43	0,43	0,42	0,39
Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	3.934.741	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado
Economias atingidas por intermitências	2.121	2121	2063	2015	1803

Fonte: Adaptado do SNIS (2024).

Observando os dados da

Tabela **66** para a MSB da Chapada Diamantina, a universalização dos índices de atendimento e cobertura de abastecimento de água (IAA e ICA) terá um retardo, sendo alcançada em 2040, ao invés do alcance em 2033. Já o índice de atendimento urbano será mantindo. O índice de perdas de água na distribuição será mantido, considerando o alcance da meta da Portaria de Nº490, apesar desse cenário prevê o teste de uma

redução mais moderada que o Cenário 1. O Cenário 2 especula o aumento da demanda per capita até atingir a meta de 110 litros diários por habitante em médio prazo (2033) e permanece constante até 2055. Já o índice de consumo de energia elétrica terá uma redução mais moderada em 10% até 2033, e continuará caindo gradativamente até 2055, considerando um grande aumento da eficiência operacional. Além disso, a incidência das análises de coliformes totais fora do padrão deverá ser reduzida em 10%, até o final do horizonte do plano, uma redução mais moderada comparada com o Cenário 1. Os investimentos terão um aumento significativo no decorrer da implementação do plano, porém om valores mais espaçados na linha do tempo, enquanto o número de economias atingidas por intermitências também será linearmente reduzido, chegando a 15% do valor inicial em 2055, a fim de cumprir com os critérios de continuidade no abastecimento.

Considerando a proposições de hipóteses do Cenário 2, foi possível calcular o volume de água necessário para atender a demanda populacional urbana da MSB da Chapada Diamantina, apresentado na Tabela 67.

MINUTA

Tabela 67 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 2 – MSB da Chapada Diamantina

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano (%)	População atendida (hab.)	Consumo *per capita* (L/hab.dia)	Demanda (L/s)	Demanda máxima [146](K1) (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2024	28.253	223.418	99,77%	251.095	100,35	291,65	349,98	26,20%	368,07	441,68
2025	27.863	226.760	99,77%	254.040	**100,35**	295,07	354,09	26,20%	372,39	446,86
2026	27.450	230.116	99,77%	256.977	101,56	302,07	362,48	26,20%	381,22	457,46
2027	27.015	233.483	99,77%	259.902	102,77	309,13	370,96	26,20%	390,13	468,16
2028	26.556	236.859	99,77%	262.812	103,97	316,26	379,51	26,20%	399,13	478,96
2029	26.075	240.243	99,77%	265.708	105,18	323,45	388,15	26,20%	408,21	489,85
2030	25.570	243.634	99,77%	268.588	106,38	330,71	396,85	26,20%	417,36	500,83
2031	25.042	247.025	99,77%	271.445	107,59	338,01	405,62	26,20%	426,58	511,90
2032	24.558	250.033	99,77%	273.963	108,79	344,97	413,97	26,20%	435,36	522,44
2033	24.067	252.941	99,77%	276.374	**110,00**	351,87	422,24	26,20%	444,06	532,87
2034	23.556	255.818	99,77%	278.735	110,00	354,87	425,85	26,20%	447,85	537,43
2035	23.050	258.528	99,77%	280.934	110,00	357,67	429,20	26,20%	451,39	541,66
2036	22.533	261.157	99,77%	283.041	110,00	360,35	432,42	26,20%	454,77	545,73
2037	22.109	263.136	99,77%	284.592	110,00	362,33	434,79	26,20%	457,27	548,72
2038	21.671	265.055	99,77%	286.070	110,00	364,21	437,05	26,20%	459,64	551,57
2039	21.219	266.911	99,77%	287.470	110,00	365,99	439,19	26,20%	461,89	554,27
2040	20.838	268.237	99,77%	288.413	110,00	367,19	440,63	26,20%	463,41	556,09
2041	20.485	269.269	99,77%	289.091	110,00	368,06	441,67	26,20%	464,49	557,39

[146] **K1 - Coeficiente do dia de maior consumo no ano = 1,2.**

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano (%)	População atendida (hab.)	Consumo *per capita* (L/hab.dia)	Demanda (L/s)	Demanda máxima [146](K1) (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2042	20.122	270.227	99,77%	289.685	110,00	368,81	442,57	26,20%	465,45	558,54
2043	19.749	271.110	99,77%	290.193	110,00	369,46	443,35	26,20%	466,27	559,52
2044	19.427	271.572	99,77%	290.334	110,00	369,64	443,57	26,20%	466,49	559,79
2045	19.128	271.783	99,77%	290.245	110,00	369,53	443,43	26,20%	466,35	559,62
2046	18.821	271.904	99,77%	290.059	110,00	369,29	443,15	26,20%	466,05	559,26
2047	18.507	271.935	99,77%	289.777	110,00	368,93	442,71	26,20%	465,60	558,72
2048	18.185	271.875	99,77%	289.397	110,00	368,44	442,13	26,20%	464,99	557,98
2049	17.858	271.723	99,77%	288.918	110,00	367,84	441,40	26,20%	464,22	557,06
2050	17.524	271.478	99,77%	288.340	110,00	367,10	440,52	26,20%	463,29	555,95
2051	17.183	271.140	99,77%	287.664	110,00	366,24	439,49	26,20%	462,20	554,64
2052	16.847	270.656	99,77%	286.845	110,00	365,20	438,24	26,20%	460,89	553,06
2053	16.537	269.907	99,77%	285.788	110,00	363,85	436,62	26,20%	459,19	551,02
2054	16.221	269.063	99,77%	284.631	110,00	362,38	434,85	26,20%	457,33	548,79
2055	15.900	268.121	99,77%	283.371	110,00	360,77	432,93	26,20%	455,30	546,37

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

Os resultados do Cenário 2 mantém a elevação de 19% da produção de água necessária.

Cenário 3

O Quadro 17 apresenta a descrição das hipóteses para cada variável para o Cenário 3. Considerando uma condição pessimista para esse cenário, tem-se: o atendimento e cobertura de abastecimento de água somente atingiria a universalização, próximo do final do plano, em 2050, tal fator retrata as condições futuras para o caso da não aplicação de medidas necessárias de melhorias e de investimentos no setor; a especulação do índice de perdas na distribuição teria uma elevação ao longo do horizonte, sem medidas preventivas para a contenção das perdas, bem como a não implementação de campanhas e conscientização e medidas tarifárias de contenção do uso racional da água também irão corroborar para a elevação da demanda hídrica.; o consumo médio per capita atingirá os 110 litros por habitante dia, somente após 20 anos do início de implementação do plano; ao longo do horizonte haverá uma elevação nas variáveis do índice do consumo de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água, da incidência das análises de coliformes totais fora do padrão e das economias atingidas por intermitências; e, quanto aos investimentos serão praticamente mantidos, decorrer do horizonte temporal do plano.

Quadro 17 – Cenário 3 do abastecimento de água (MSB da Chapada Diamantina)

Variável	Hipóteses		
IAA - Índice de atendimento de abastecimento de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
ICA - Índice de cobertura de abastecimento de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN049 - Índice de perdas na distribuição (%)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento em 2050
IN022 - Consumo médio per capita de água (l/hab./dia)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (KW/m³)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

MINUTA

Variável	Hipóteses		
IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (%)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
FN023 - Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços (R$/ano)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
IN073 - Economias atingidas por intermitências (econ./interrup.)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

Fonte: Fonte: Adaptado do SNIS.

O Cenário 3 tem suas metas quantitativas apresentadas na Tabela 68, com valores para os indicadores referente ao abastecimento de água, considerando os marcos temporais inicial e final, e de curto, médio e longo prazo do horizonte de planejamento.

Tabela 68 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 3 para a MSB da Chapada Diamantina

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de abastecimento de água	53,85%	59,27%	68,30%	75,52%	99,00%
Índice de cobertura de abastecimento de água	50,23%	56,08%	65,84%	73,64%	99,00%
Índice de atendimento urbano de água	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%
Índice de perdas na distribuição	26,20%	26,20%	26,20%	26,20%	26,20%
Consumo médio per capita de água	100,35	101,80	104,21	106,14	110,00
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	1,21	1,21	1,21	1,32	1,82
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	0,43	0,43	0,47	0,50	0,63
Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	3.934.741	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento
Economias atingidas por intermitências	2.121	2.121	2.318	2.475	3.182

Fonte: Adaptado do SNIS.

Os dados da Tabela 68 mostram, que para a MSB da Chapada Diamantina, o índice de atendimento e de cobertura do abastecimento de água terá um crescimento menor comparado com o Cenário 2, justificada pelo alcance da universalização em 2050, exceto o atendimento urbano será mantido, pelo alcance da meta. O índice de perdas de água na distribuição será mantido, considerando o alcance da meta da Portaria de Nº490 desde

o início do horizonte temporal do planejamento, apesar da previsão nessa alternativa de cenário, de elevação do índice. A demanda per capita atingirá a meta de 110 litros diários por habitante, em 2045 (após 20 anos do início do plano), e permanece constante até 2055. Já o índice de consumo de energia elétrica terá uma elevação em 50% até 2055, considerando a ausência de ações para estabelecer a eficiência operacional. Ocorrerá uma elevação na incidência das análises de coliformes totais fora do padrão na ordem de 45%, até o final do horizonte do plano, bem como um aumento de 50% até 2055, no número de economias atingidas por intermitências. A previsão para o Cenário 3 é de baixo investimento, colocando em risco a busca da universalização dos serviços de abastecimento de água.

Considerando a proposições de hipóteses do Cenário 3, foi possível calcular o volume de água necessário para atender a demanda populacional urbana da MSB da Chapada Diamantina, apresentado na Tabela 69.

MINUTA

Tabela 69 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 3 – MSB da Chapada Diamantina

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano (%)	População atendida (hab.)	Consumo *per capita* (L/hab.dia)	Demanda (L/s)	Demanda máxima (K1)[147] (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2024	28.253	223.418	**99,77%**	251.095	100,35	291,65	349,98	26,20%	368,07	441,68
2025	27.863	226.760	99,77%	254.040	**100,35**	295,07	354,09	26,20%	372,39	446,86
2026	27.450	230.116	99,77%	256.977	100,84	299,92	359,90	26,20%	378,50	454,20
2027	27.015	233.483	99,77%	259.902	101,32	304,78	365,74	26,20%	384,64	461,57
2028	26.556	236.859	99,77%	262.812	101,80	309,66	371,59	26,20%	390,80	468,96
2029	26.075	240.243	99,77%	265.708	102,28	314,56	377,47	26,20%	396,98	476,37
2030	25.570	243.634	99,77%	268.588	102,77	319,46	383,36	26,20%	403,17	483,81
2031	25.042	247.025	99,77%	271.445	103,25	324,38	389,25	26,20%	409,37	491,25
2032	24.558	250.033	99,77%	273.963	103,73	328,92	394,70	26,20%	415,10	498,12
2033	24.067	252.941	99,77%	276.374	104,21	333,35	400,02	26,20%	420,70	504,84
2034	23.556	255.818	99,77%	278.735	104,70	337,76	405,31	26,20%	426,26	511,51
2035	23.050	258.528	99,77%	280.934	105,18	341,99	410,39	26,20%	431,60	517,92
2036	22.533	261.157	99,77%	283.041	105,66	346,13	415,36	26,20%	436,83	524,19
2037	22.109	263.136	99,77%	284.592	106,14	349,62	419,54	26,20%	441,23	529,47
2038	21.671	265.055	99,77%	286.070	106,62	353,03	423,64	26,20%	445,53	534,64
2039	21.219	266.911	99,77%	287.470	107,11	356,36	427,64	26,20%	449,74	539,69
2040	20.838	268.237	99,77%	288.413	107,59	359,14	430,97	26,20%	453,25	543,90
2041	20.485	269.269	99,77%	289.091	108,07	361,60	433,92	26,20%	456,35	547,62
2042	20.122	270.227	99,77%	289.685	108,55	363,96	436,75	26,20%	459,33	551,19
2043	19.749	271.110	99,77%	290.193	109,04	366,22	439,46	26,20%	462,18	554,61
2044	19.427	271.572	99,77%	290.334	**110,00**	369,64	443,57	26,20%	466,49	559,79
2045	19.128	271.783	99,77%	290.245	110,00	369,53	443,43	26,20%	466,35	559,62
2046	18.821	271.904	99,77%	290.059	110,00	369,29	443,15	26,20%	466,05	559,26
2047	18.507	271.935	99,77%	289.777	110,00	368,93	442,71	26,20%	465,60	558,72
2048	18.185	271.875	99,77%	289.397	110,00	368,44	442,13	26,20%	464,99	557,98

[147] **K1 - Coeficiente do dia de maior consumo no ano = 1,2.**

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano (%)	População atendida (hab.)	Consumo *per capita* (L/hab.dia)	Demanda (L/s)	Demanda máxima (K1)[147] (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2049	17.858	271.723	99,77%	288.918	110,00	367,84	441,40	26,20%	464,22	557,06
2050	17.524	271.478	99,77%	288.340	110,00	367,10	440,52	26,20%	463,29	555,95
2051	17.183	271.140	99,77%	287.664	110,00	366,24	439,49	26,20%	462,20	554,64
2052	16.847	270.656	99,77%	286.845	110,00	365,20	438,24	26,20%	460,89	553,06
2053	16.537	269.907	99,77%	285.788	110,00	363,85	436,62	26,20%	459,19	551,02
2054	16.221	269.063	99,77%	284.631	110,00	362,38	434,85	26,20%	457,33	548,79
2055	15.900	268.121	99,77%	283.371	110,00	360,77	432,93	26,20%	455,30	546,37

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

MINUTA

Cenário Escolhido para os Serviços de Abastecimento de Água

A partir da análise dos três cenários de abastecimento de água, como exposto na **Tabela 70**, conclui-se que o Cenário 2 é o mais adequado para o componente. Esse cenário pode ser aplicado para a MSB da Chapada Diamantina, considerando que:

a) O novo modelo institucional irá prover maior segurança jurídica para os investimentos públicos e privados no abastecimento de água;

b) O acesso a recursos da União, onerosos ou não, está condicionado ao aumento de eficiência na prestação dos serviços;

c) Os instrumentos contratuais previstos no novo marco regulatório determinam a fixação de metas claras no tocante a eficiência e a universalização da prestação dos serviços;

d) As mudanças climáticas poderão ocasionar redução na oferta hídrica, o que exigirá maior eficiência em relação às perdas na distribuição e mudanças no comportamento dos usuários dos serviços;

e) As exigências postas pelo novo marco regulatório trarão mais foco para a regulação no tocante ao acompanhamento das metas dos contratos de prestação dos serviços;

f) Um único instrumento de planejamento (PRSB) para a MSB da Chapada Diamantina trará mais foco e cobrança da sociedade com vistas ao cumprimento das metas de universalização e de eficiência.

Tabela 70 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação ao Abastecimento de Água da MSB da Chapada Diamantina

Indicador	Cenário	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de abastecimento de água	Cenário 1	53,85%	70,78%	99,00%	99,00%	99,00%
	Cenário 2	53,85%	62,88%	77,93%	89,97%	99,00%
	Cenário 3	53,85%	59,27%	68,30%	75,52%	99,00%
Índice de cobertura de abastecimento de água	Cenário 1	50,23%	68,52%	99,00%	99,00%	99,00%
	Cenário 2	50,23%	59,98%	76,24%	89,25%	99,00%
	Cenário 3	50,23%	56,08%	65,84%	73,64%	99,00%
Índice de atendimento urbano de água	Cenário 1	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%
	Cenário 2	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%

MINUTA

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 – CHAPADA DIAMANTINA

Indicador	Cenário	2025	2028	2033	2037	2055
	Cenário 3	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%
Índice de perdas na distribuição	Cenário 1	26,20%	26,20%	26,20%	26,20%	26,20%
	Cenário 2	26,20%	26,20%	26,20%	26,20%	99,77%
	Cenário 3	26,20%	26,20%	26,20%	26,20%	26,20%
Consumo médio per capita de água	Cenário 1	100,35	110,00	110,00	110,00	110,00
	Cenário 2	100,35	103,97	110,00	110,00	110,00
	Cenário 3	100,35	101,80	104,21	106,14	110,00
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Cenário 1	1,21	1,21	1,21	1,17	0,97
	Cenário 2	1,21	1,21	1,21	1,23	1,33
	Cenário 3	1,21	1,21	1,21	1,32	1,82
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Cenário 1	0,43	0,43	0,42	0,41	0,35
	Cenário 2	0,43	0,43	0,43	0,42	0,39
	Cenário 3	0,43	0,43	0,47	0,50	0,63
Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	Cenário 1	3.934.741	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo
	Cenário 2	3.934.741	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado
	Cenário 3	3.934.741	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento
Economias atingidas por intermitências	Cenário 1	2.121	2.121	1.945	1.803	1.167
	Cenário 2	2.121	2.121	2.063	2.015	1.803
	Cenário 3	2.121	2.121	2.318	2.475	3.182

Fonte: Adaptado do SNIS.

6.1.8 Cenarização para o esgotamento sanitário

Assim como ocorreu para apresentação das alternativas de cenários abastecimento de água, a cenarização dos serviços de esgotamento sanitário considerou o somatório dos 24 municípios pertencentes ao território e efetuou os cálculos para obter os indicadores referentes a MSB da Chapada Diamantina. As equações utilizadas são adaptadas e baseadas no glossário de indicadores do SNIS, conforme exposto a seguir:

Índice de atendimento de esgotamento sanitário (IAE)

$$IAE = \left[\frac{\left(\begin{array}{c} \textbf{Quantidade de economias residenciais ativas com tratamento de esgoto} + \\ \textbf{Quantidade de domicílios residenciais com solução alternativa de esgoto prevista pela ERI} \end{array} \right) \times 100}{\text{Quantidade de domicílios residenciais ocupados existentes}} \right]$$

Sendo utilizado para cálculo do IAE, somente o número de economias residências ativas (ES008) fornecida pelo SINISA, na relação com os dados do Censo (2022) do IBGE - Quantidade de domicílios existentes residenciais e ocupados. Portanto, o valor calculado do IAE é de 9,45%, enquanto considerando somente atendimento urbano para esgotamento sanitário (IN024) o índice sobe para 61,41%. A ausência de dados com número de economias residenciais com soluções alternativas para coleta e tratamento das contribuições de esgoto que tem probabilidade maior de ocorrência na zona rural, justifique a distância do valor do IAE calculado. Tanto o valor do IAE quanto do IN024, estão bem distantes da meta de universalização de 90% a ser alcançado em 2033.

Índice de cobertura de esgotamento sanitário (ICE)

$$ICE = \left[\frac{\left(\begin{array}{c} \textbf{Quant. de economias resid. ativas com tratamento de esgoto} + \text{Quant. de economias não resid. ativas com tratamento de esgoto} + \\ \text{Quant. de economias resid. inativas com tratamento de esgoto} + \text{Quant. de economias não resid. inativas com tratamento de esgoto} + \\ \text{Quant. de economias resid. factíveis com tratamento de esgoto} + \text{Quant. de economias não resid. factíveis com tratamento de esgoto} + \\ \textbf{Quantidade de domicílios residenciais com solução alternativa de esgoto prevista pela ERI} + \\ \text{Quantidade de domicílios não residenciais com solução alternativa de esgoto prevista pela ERI} \end{array} \right) \times 100}{\text{Quantidade de domicílios residenciais e não residenciais, ocupados ou não ocupados, existentes}} \right]$$

Sendo utilizado para cálculo do ICE, somente o número de economias totais ativas (AG003) fornecida pelo SINISA, na relação com os dados do Censo (2022) do IBGE - Quantidade de domicílios existentes residenciais e não residenciais, ocupados ou não ocupados. O valor calculado do ICE é de 7,82%. Assim como o cálculo do IAE, esse valor não considera os dados com número de economias residenciais com soluções alternativas para coleta e tratamento das contribuições de esgoto.

Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água (IN024)

$$IN024 = \frac{\Sigma\ ES026}{\Sigma\ GE06a} = 61{,}41\%$$

Onde:

IN024: Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água;

ES026: População urbana atendida com esgotamento sanitário;

GE06a: População urbana residente o(s) município(s) com abastecimento de água.

Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046)

$$IN046 = \frac{\Sigma\ ES006 + \Sigma\ ES015}{\Sigma\ AG010 - \Sigma\ AG019} = 37{,}31\%$$

Onde:

IN046: Índice de esgoto tratado referido à água consumida;

ES006: Volume de esgoto tratado;

AG010: Volume de água consumido;

AG018: Volume de água tratada exportada;

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

Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (IN059)

$$IN059 = \frac{\Sigma\ ES028}{\Sigma\ ES005} = 0{,}03\ kwh/m^3$$

Onde:

IN059: Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário;

ES005: Volume de esgoto coletado;

ES028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgoto.

Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços (FN024)

$$\frac{\Sigma\ FN024_{ANO} + \Sigma\ FN024_{ANO\text{-}1} + \Sigma\ FN024_{ANO\text{-}2} + \Sigma\ FN024_{ANO\text{-}3} + \Sigma\ FN024_{ANO\text{-}4}}{5}$$

Onde:

O valor calculado para FN024 (Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços) da média anual dos últimos cinco anos, é de 1.780.024 reais/ano.

MINUTA

A Tabela 71 apresenta os valores relativos aos indicadores e informação para cenarização do esgotamento.

Tabela 71 - Situação dos indicadores e informação adotados para a cenarização do esgotamento sanitário na MSB da Chapada Diamantina

Indicadores do SNIS			Valores
Código	Nome	Unidade	2024
IAE	Índice de atendimento de esgotamento sanitário	%	9,45
ICE	Índice de cobertura de esgotamento sanitário	%	7,82
IN024	Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água	%	61,41
IN046	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	%	37,31
IN059	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Kwh/m³	0,03
FN024	Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços	R$/ano	1.780.024

Fonte: Adaptado do SNIS.

Observa-se pelos dados apresentados na Tabela 71, que os índices de atendimento, cobertura e tratamento de esgoto estão distantes da meta de 90% para 2033, requerida pelo art. 11-B da Lei Nº14.026/2020, a qual estabelece:

> *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.*

Além disso, é necessário ampliar os investimentos no componente de forma contínua para aprimorar a abrangência e a qualidade dos serviços de esgotamento sanitário.

Da mesma forma análoga ao abastecimento de água, são descritos a seguir, três cenários para o esgotamento sanitário: um otimista (Cenário 1), um intermediário (Cenário 2) e um pessimista (Cenário 3).

Cenário 1

O **Quadro 18** evidencia as condições do Cenário 1 para o esgotamento sanitário, descrevendo as hipóteses para cada variável. Nesse cenário, considera uma elevação nos índices de atendimento, cobertura e tratamento de esgoto atingindo a meta de universalização em 2033, e consequentemente uma elevação no índice de esgoto tratado referido à água consumida. Para o índice de consumo de energia elétrica em sistemas de

esgotamento sanitário testa uma redução ao longo do horizonte do plano. Para o alcance da universalização em 2033, o cenário considera que os Investimentos realizados pelos prestadores dos serviços de esgotamento sanitário serão elevados.

Quadro 18 - Cenário 1 de esgotamento sanitário (MSB da Chapada Diamantina)

Variável	Hipóteses		
IAE - Índice de atendimento de esgotamento sanitário	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
ICE - Índice de cobertura de esgotamento sanitário	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (Kw/m³)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
FN024 - Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços R$/ano)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

Fonte: Adaptado do SNIS.

As metas quantitativas ao longo dos quatro horizontes de planejamento para cada indicador e informação que compõe o Cenário 1 dos serviços de esgotamento sanitário, são apresentadas na Tabela 72.

Tabela 72 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 1 para a MSB da Chapada Diamantina

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de esgotamento sanitário	9,45%	39,66%	90,00%	90,00%	90,00%
Índice de cobertura de esgotamento sanitário	7,82%	38,64%	90,00%	90,00%	90,00%
Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água	61,41%	66,18%	90,00%	90,00%	90,00%
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	37,31%	46,09%	90,00%	90,00%	90,00%
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	0,03	0,03	0,75	0,72	0,60

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços	1.780.024	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo

Fonte: Adaptado do SNIS.

Os dados apresentados na Tabela 72, o aumento progressivo no índice de atendimento, cobertura e tratamento de esgotamento sanitário, até o alcance da meta de 90%, em 2033. Ressalta a hipótese de necessidade imediata de aporte de investimentos para esse cenário, haja vista a inércia inicial de execução dos novos sistemas, decorrente do tempo necessário para elaboração de um projeto de esgotamento sanitário que, em geral, requer mais tempo que o de abastecimento de água, entre outras razões, o maior detalhamento no processo de licenciamento ambiental. Além disso, estima-se que o índice de consumo de energia elétrica (IN059) será elevado até 2033, e ainda assim considerado satisfatório[148], em função do aumento no índice de atendimento com a operação de vários novos sistemas, e em seguida será gradualmente reduzido em 20%, entre os anos de 2034 e 2055.

Considerando a proposições de hipóteses do Cenário 1, foi possível calcular as vazões médias de esgoto coletado e tratado provenientes das demandas anuais até 2055, da MSB da Chapada Diamantina, apresentado na Tabela 73. A projeção populacional utilizada é referente aos estudos da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (SEI) do estado da Bahia, associada às estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

MINUTA

[148] Segundo Agência Internacional de Regulação do Médio Vale do Itajaí, os valores de IN059 são considerados:
Satisfatório: ≤ 0,80 kWh/m³;
Mediano: >0,80; <0,95 kWh/m³
Insatisfatório: ≥ 0,95 kWh/m³
Disponível em:
<https://agir.sc.gov.br/uploads/legislacao/3879/pR0aVR_LM3AbAhB34hmMcQyuuOJfRLuf.pdf>.
Acesso em 08 novembro de 2021.

Tabela 73 - Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 1 – MSB da Chapada Diamantina

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	População atendida por esgoto (hab.)	Vazão média de esgotos coletados (L/s)	Extensão (km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total de esgotos coletados (L/s)	Vazão média de esgotos coletados e tratados (L/s)
2024	1.184	223.418	**61,41%**	137.938	128,17	45,28	6,79	134,97	50,35
2025	1.168	226.760	61,41%	139.980	130,07	53,45	8,02	138,09	51,51
2026	1.150	230.116	61,41%	142.031	136,20	61,65	9,25	145,45	54,26
2027	1.132	233.483	**61,41%**	144.087	142,47	69,88	10,48	152,95	57,06
2028	1.113	236.859	66,18%	157.486	160,40	123,47	18,52	178,92	82,46
2029	1.093	240.243	70,94%	171.210	174,38	178,37	26,76	201,14	110,36
2030	1.072	243.634	75,71%	185.260	188,69	234,57	35,19	223,88	142,50
2031	1.050	247.025	80,47%	199.629	203,33	292,05	43,81	247,13	179,01
2032	1.029	250.033	85,24%	213.995	217,96	349,51	52,43	270,38	219,60
2033	1.009	252.941	90,00%	228.555	232,79	407,75	61,16	293,95	264,55
2034	987	255.818	90,00%	231.125	235,40	418,03	62,70	298,11	268,30
2035	966	258.528	90,00%	233.545	237,87	427,71	64,16	302,03	271,82
2036	944	261.157	90,00%	235.891	240,26	437,09	65,56	305,82	275,24
2037	927	263.136	90,00%	237.656	242,06	444,15	66,62	308,68	277,81
2038	908	265.055	90,00%	239.367	243,80	451,00	67,65	311,45	280,30
2039	889	266.911	90,00%	241.020	245,48	457,61	68,64	314,13	282,71
2040	873	268.237	90,00%	242.199	246,68	462,33	69,35	316,03	284,43
2041	859	269.269	90,00%	243.115	247,62	465,99	69,90	317,52	285,76
2042	843	270.227	90,00%	243.963	248,48	469,38	70,41	318,89	287,00
2043	828	271.110	90,00%	244.744	249,28	472,51	70,88	320,15	288,14
2044	814	271.572	90,00%	245.148	249,69	474,12	71,12	320,81	288,72
2045	802	271.783	90,00%	245.326	249,87	474,83	71,23	321,09	288,98
2046	789	271.904	90,00%	245.424	249,97	475,22	71,28	321,25	289,13
2047	776	271.935	90,00%	245.440	249,98	475,29	71,29	321,28	289,15
2048	762	271.875	90,00%	245.373	249,92	475,02	71,25	321,17	289,05
2049	748	271.723	90,00%	245.224	249,77	474,43	71,16	320,93	288,84
2050	734	271.478	90,00%	244.991	249,53	473,49	71,02	320,55	288,50
2051	720	271.140	90,00%	244.674	249,21	472,23	70,83	320,04	288,04
2052	706	270.656	90,00%	244.226	248,75	470,43	70,56	319,31	287,38
2053	693	269.907	90,00%	243.540	248,05	467,69	70,15	318,20	286,38

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	População atendida por esgoto (hab.)	Vazão média de esgotos coletados (L/s)	Extensão (km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total de esgotos coletados (L/s)	Vazão média de esgotos coletados e tratados (L/s)
2054	680	269.063	90,00%	242.769	247,26	464,60	69,69	316,95	285,26
2055	666	268.121	90,00%	241.909	246,39	461,16	69,17	315,56	284,01

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

MINUTA

Os dados do Cenário 1 evidenciam o amplo crescimento das vazões médias de coleta e tratamento de esgoto, resultando em cerca de 82% a mais o valor inicial. Tal elevação ocorre em função da ampliação dos índices de atendimento e tratamento de esgoto e do aumento populacional.

Cenário 2

As hipóteses para cada variável do Cenário 2, estão descritas no Quadro 18. Este cenário caracteriza entre um ambiente pessimistas e otimista para as metas dos serviços de esgotamento sanitário. Portanto, considera uma elevação mais moderada nos índices de atendimento, cobertura e tratamento de esgoto atingindo a meta de universalização em 2040, e consequentemente mantendo a elevação no índice de esgoto tratado referido à água consumida. Da mesma forma, o índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário é especulado uma elevação moderada, atingindo 10% a mais do que o valor inicial, no fim do horizonte do plano. Com o retardo do alcance da universalização em 2040, ao invés de 2033, o cenário considera que os Investimentos realizados pelos prestadores dos serviços de esgotamento sanitário se manterão elevado, porém mais espaçados.

Quadro 19 - Cenário 2 de esgotamento sanitário (MSB da Chapada Diamantina)

Variável	Hipóteses		
IAE - Índice de atendimento de esgotamento sanitário	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
ICE - Índice de cobertura de esgotamento sanitário	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (Kw/m³)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
FN024 - Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços R$/ano)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

Fonte: Adaptado do SNIS.

MINUTA

Já as metas quantitativas ao longo dos quatro horizontes de planejamento para cada indicador e informação que compõe o Cenário 2 dos serviços de esgotamento sanitário, são apresentadas na Tabela 74.

Tabela 74 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 2 para a MSB da Chapada Diamantina

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de esgotamento sanitário	9,45%	25,56%	52,41%	73,89%	90,00%
Índice de cobertura de esgotamento sanitário	7,82%	24,25%	51,65%	73,56%	90,00%
Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água	61,41%	63,61%	74,61%	83,40%	90,00%
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	37,31%	41,36%	61,63%	77,84%	90,00%
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	0,03	0,03	0,43	0,75	0,82
Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços	1.780.024	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado

Fonte: Adaptado do SNIS.

A Tabela 74 apresenta os dados que evidencia para o Cenário 2, o aumento progressivo no índice de atendimento, cobertura e tratamento de esgotamento sanitário, com o alcance da meta de universalização, em 2040, conforme estabelecido no § 9º, do art. 11-B incluído pela Lei Nº 14.026, de 2020. Os investimentos para esse cenário, acompanha o alcance a meta de universalização, elevando progressivamente de forma moderada, no decorrer da implementação do plano. Já o índice de consumo de energia elétrica (IN059) será elevado até 2055. O aumento desse consumo será principalmente em função do aumento no índice de atendimento com a operação de vários novos sistemas, até 2040, porém, continuará crescendo gradualmente até o alcance de 10%, do valor inicial.

Considerando a proposições de hipóteses do Cenário 2, foi possível calcular as vazões médias de esgoto coletado e tratado provenientes das demandas anuais até 2055, da MSB da Chapada Diamantina, apresentado na **Tabela 75**. A projeção populacional utilizada é referente aos estudos da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (SEI) do estado da Bahia, associada às estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

MINUTA

Tabela 75 - Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 2 – MSB da Chapada Diamantina

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	População atendida por esgoto (hab.)	Vazão média doméstica de esgotos coletados (L/s)	Extensão (km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total de esgotos coletados (L/s)	Vazão média de esgotos coletados e tratados (L/s)
2024	1.184	223.418	**61,41%**	137.938	128,17	45,28	6,79	134,97	50,35
2025	1.168	226.760	61,41%	139.980	130,07	53,45	8,02	138,09	51,51
2026	1.150	230.116	61,41%	142.031	133,56	61,65	9,25	142,81	53,28
2027	1.132	233.483	**61,41%**	144.087	137,10	69,88	10,48	147,59	55,06
2028	1.113	236.859	63,61%	151.381	145,74	99,06	14,86	160,59	66,42
2029	1.093	240.243	65,81%	158.828	154,68	128,84	19,33	174,00	79,02
2030	1.072	243.634	68,01%	166.427	163,93	159,24	23,89	187,82	92,91
2031	1.050	247.025	70,21%	174.173	173,51	190,22	28,53	202,04	108,13
2032	1.029	250.033	72,41%	181.791	183,13	220,69	33,10	216,23	124,49
2033	1.009	252.941	74,61%	189.466	192,97	251,39	37,71	230,68	142,16
2034	987	255.818	76,81%	197.243	200,90	282,50	42,38	243,27	159,78
2035	966	258.528	79,01%	205.015	208,81	313,59	47,04	255,85	178,41
2036	944	261.157	81,20%	212.838	216,78	344,88	51,73	268,51	198,12
2037	927	263.136	83,40%	220.237	224,32	374,48	56,17	280,49	218,33
2038	908	265.055	85,60%	227.670	231,89	404,21	60,63	292,52	239,55
2039	889	266.911	87,80%	235.132	239,49	434,06	65,11	304,59	261,79
2040	873	268.237	**90,00%**	242.199	246,68	462,33	69,35	316,03	284,43
2041	859	269.269	90,00%	243.115	247,62	465,99	69,90	317,52	285,76
2042	843	270.227	90,00%	243.963	248,48	469,38	70,41	318,89	287,00
2043	828	271.110	90,00%	244.744	249,28	472,51	70,88	320,15	288,14
2044	814	271.572	90,00%	245.148	249,69	474,12	71,12	320,81	288,72
2045	802	271.783	90,00%	245.326	249,87	474,83	71,23	321,09	288,98
2046	789	271.904	90,00%	245.424	249,97	475,22	71,28	321,25	289,13
2047	776	271.935	90,00%	245.440	249,98	475,29	71,29	321,28	289,15
2048	762	271.875	90,00%	245.373	249,92	475,02	71,25	321,17	289,05
2049	748	271.723	90,00%	245.224	249,77	474,43	71,16	320,93	288,84
2050	734	271.478	90,00%	244.991	249,53	473,49	71,02	320,55	288,50

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	População atendida por esgoto (hab.)	Vazão média doméstica de esgotos coletados (L/s)	Extensão (km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total de esgotos coletados (L/s)	Vazão média de esgotos coletados e tratados (L/s)
2051	720	271.140	90,00%	244.674	249,21	472,23	70,83	320,04	288,04
2052	706	270.656	90,00%	244.226	248,75	470,43	70,56	319,31	287,38
2053	693	269.907	90,00%	243.540	248,05	467,69	70,15	318,20	286,38
2054	680	269.063	90,00%	242.769	247,26	464,60	69,69	316,95	285,26
2055	666	268.121	90,00%	241.909	246,39	461,16	69,17	315,56	284,01

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

MINUTA

A partir dos resultados obtidos, percebe-se que a vazão média dos esgotos coletados e tratados do Cenário 2 se mantém comparado com a do Cenário 1.

Cenário 3

O Cenário 3 tem a descrição das hipóteses por cada variável apresentada no **Quadro 20**. Essa terceira cenarização estudada considera uma elevação mais prolongada na dimensão temporal nos índices de atendimento, cobertura e tratamento de esgoto, somente atingindo a meta de universalização em 2050. Esse marco temporal de alcance da universalização se propaga ao índice de esgoto tratado referido à água consumida, alcançando o seu limite máximo em 2050. O índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário continua se elevando, atingindo 50% a mais do que o valor inicial, no fim do horizonte do plano. O retardo do alcance da universalização para 2050, reflete no baixo Investimento realizado ao longo do horizonte temporal do planejamento.

Quadro 20 - Cenário 3 de esgotamento sanitário (MSB da Chapada Diamantina)

Variável	Hipóteses		
IAE - Índice de atendimento de esgotamento sanitário	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
ICE - Índice de cobertura de esgotamento sanitário	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN023 - Índice de atendimento urbano de água (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2050
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Elevação até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (Kw/m³)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
FN024 - Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços R$/ano)	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

Fonte: Adaptado do SNIS.

As metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 3 são apresentadas na Tabela 76.

Tabela 76 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 3 para a MSB da Chapada Diamantina

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de esgotamento sanitário	9,45%	19,12%	35,23%	48,11%	90,00%
Índice de cobertura de esgotamento sanitário	7,82%	17,68%	34,12%	47,27%	90,00%
Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água	61,41%	62,66%	68,87%	73,84%	90,00%
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	37,31%	37,31%	51,05%	60,22%	90,00%
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	0,03	0,03	0,23	0,39	1,12
Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços	1.780.024	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento

Fonte: Adaptado do SNIS.

Analisando os dados da **Tabela 76** para o Cenário 3, observa o aumento progressivo e mais tardio no índice de atendimento, cobertura e tratamento de esgotamento sanitário, com o alcance da meta de universalização, somente em 2050. Os investimentos para esse cenário, acompanha o alcance a meta de universalização, elevando progressivamente de forma bem lenta, no decorrer da implementação do plano. Enquanto o índice de consumo de energia elétrica (IN059) continua subindo até 2055, saindo dos 0,17 Kwh/m³ para os 1,12 Kwh/m³. O maior aumento desse consumo seria por ausência de ações e recursos para elevar a eficiência operacionais dos sistemas.

Considerando a proposições de hipóteses do Cenário 3, foi possível calcular as vazões médias de esgoto coletado e tratado provenientes das demandas anuais até 2055, da MSB da Chapada Diamantina, apresentado na Tabela 77. A projeção populacional utilizada é referente aos estudos da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (SEI) do estado da Bahia, associada às estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

MINUTA

Tabela 77- Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 3 – MSB da Chapada Diamantina

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	População atendida por esgoto (hab.)	Vazão média doméstica de esgotos coletados (L/s)	Extensão (km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total de esgotos coletados (L/s)	Vazão média de esgotos coletados e tratados (L/s)
2024	z	223.418	**61,41%**	137.938	128,17	45,28	6,79	134,97	50,35
2025	1.168	226.760	61,41%	139.980	130,07	53,45	8,02	138,09	51,51
2026	1.150	230.116	61,41%	142.031	132,61	61,65	9,25	141,86	52,92
2027	1.132	233.483	**61,41%**	144.087	135,17	69,88	10,48	145,66	54,34
2028	1.113	236.859	62,66%	149.106	140,55	89,95	13,49	154,04	61,00
2029	1.093	240.243	63,90%	154.213	146,05	110,38	16,56	162,61	68,11
2030	1.072	243.634	65,14%	159.408	151,68	131,16	19,67	171,36	75,70
2031	1.050	247.025	66,39%	164.686	157,44	152,27	22,84	180,28	83,78
2032	1.029	250.033	67,63%	169.790	163,08	172,69	25,90	188,98	92,15
2033	1.009	252.941	68,87%	174.899	168,77	193,12	28,97	197,73	100,95
2034	987	255.818	70,11%	180.057	174,55	213,76	32,06	206,61	110,21
2035	966	258.528	71,36%	185.167	180,33	234,20	35,13	215,46	119,87
2036	944	261.157	72,60%	190.286	186,16	254,67	38,20	224,36	129,96
2037	927	263.136	73,84%	194.991	191,64	273,49	41,02	232,66	140,10
2038	908	265.055	75,09%	199.700	197,16	292,33	43,85	241,01	150,65
2039	889	266.911	76,33%	204.408	202,72	311,16	46,67	249,39	161,60
2040	873	268.237	77,57%	208.753	207,96	328,54	49,28	257,24	172,58
2041	859	269.269	78,81%	212.899	213,04	345,13	51,77	264,81	183,72
2042	843	270.227	80,06%	217.011	218,12	361,57	54,24	272,36	195,20
2043	828	271.110	81,30%	221.085	223,21	377,87	56,68	279,89	207,01
2044	814	271.572	82,54%	224.835	229,00	392,87	58,93	287,93	219,56
2045	802	271.783	83,79%	228.387	232,62	407,08	61,06	293,68	230,67
2046	789	271.904	85,03%	231.867	236,16	421,00	63,15	299,31	241,95
2047	776	271.935	86,27%	235.271	239,63	434,61	65,19	304,82	253,39
2048	762	271.875	87,51%	238.596	243,01	447,92	67,19	310,20	264,97
2049	748	271.723	88,76%	241.838	246,32	460,88	69,13	315,45	276,68
2050	734	271.478	**90,00%**	244.991	249,53	473,49	71,02	320,55	288,50
2051	720	271.140	90,00%	244.674	249,21	472,23	70,83	320,04	288,04
2052	706	270.656	90,00%	244.226	248,75	470,43	70,56	319,31	287,38
2053	693	269.907	90,00%	243.540	248,05	467,69	70,15	318,20	286,38

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	População atendida por esgoto (hab.)	Vazão média doméstica de esgotos coletados (L/s)	Extensão (km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão média total de esgotos coletados (L/s)	Vazão média de esgotos coletados e tratados (L/s)
2054	680	269.063	90,00%	242.769	247,26	464,60	69,69	316,95	285,26
2055	666	268.121	90,00%	241.909	246,39	461,16	69,17	315,56	284,01

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

MINUTA

A partir dos resultados obtidos, percebe-se que a vazão média dos esgotos coletados e tratados do Cenário 3 se assemelha aos dos outros cenários estudados.

Cenário Escolhido para os Serviços de Esgotamento Sanitário

A partir da análise dos três cenários para os serviços de esgotamento sanitário, como exposto na Tabela 78, conclui-se que o Cenário 2 é o mais adequado para o componente. Esse cenário pode ser aplicado para a MSB da Chapada Diamantina, considerando que:

a) O novo modelo institucional irá prover maior segurança jurídica para os investimentos públicos e privados em esgotamento sanitário;
b) Os instrumentos contratuais previstos no novo marco regulatório determinam a fixação de metas claras no tocante a eficiência e a universalização da prestação dos serviços;
c) As exigências postas pelo novo marco regulatório trarão mais foco para a regulação no tocante ao acompanhamento dos contratos de prestação dos serviços;
d) Um único instrumento de planejamento (PRSB) para a MSB trará mais foco e cobrança da sociedade no tocante ao cumprimento das metas de universalização e de eficiência.

Tabela 78 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação ao Serviço de Esgotamento Sanitário da MSB da Chapada Diamantina

Indicador	Cenário	2019	2023	2028	2033	2055
Índice de atendimento de esgotamento sanitário (IAE)	Cenário 1	9,45%	39,66%	90,00%	90,00%	90,00%
	Cenário 2	9,45%	25,56%	52,41%	73,89%	90,00%
	Cenário 3	9,45%	19,12%	35,23%	48,11%	90,00%
Índice de cobertura de esgotamento sanitário (ICE)	Cenário 1	7,82%	38,64%	90,00%	90,00%	90,00%
	Cenário 2	7,82%	24,25%	51,65%	73,56%	90,00%
	Cenário 3	7,82%	17,68%	34,12%	47,27%	90,00%
Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios	Cenário 1	61,41%	66,18%	90,00%	90,00%	90,00%
	Cenário 2	61,41%	63,61%	74,61%	83,40%	90,00%

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Indicador	Cenário	2019	2023	2028	2033	2055
atendidos com água	Cenário 3	61,41%	62,66%	68,87%	73,84%	90,00%
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Cenário 1	37,31%	46,09%	90,00%	90,00%	90,00%
	Cenário 2	37,31%	41,36%	61,63%	77,84%	90,00%
	Cenário 3	37,31%	37,31%	51,05%	60,22%	90,00%
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Cenário 1	0,03	0,03	0,75	0,72	0,60
	Cenário 2	0,03	0,03	0,43	0,75	0,82
	Cenário 3	0,03	0,03	0,23	0,39	1,12
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Cenário 1	1.780.024	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo
	Cenário 2	1.780.024	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado
	Cenário 3	1.780.024	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento

Fonte: Adaptado do SNIS.

Importante ressaltar que, o esgotamento sanitário possui uma complexidade maior, haja vista o maior tempo de execução de um projeto e as condições dos precárias dos índices atuais de atendimento.

Apesar da presente análise ter apontado os Cenários otimistas, tanto para o abastecimento de água, quanto para o esgotamento sanitário, o que irá de fato ratificar tais cenários, serão os estudos de viabilidade econômico-financeira.

6.1.9 Cenarização para avaliação de desempenho das prestações de serviços

Na antecipação dos fatos previstos, com a publicação ainda em 2024 da Norma de Referência da ANA para padrões de qualidade, de eficiência, de eficácia e demais componentes de sistema destinados à avaliação de desempenho da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, foi testado as três alternativas de cenários para os indicadores dessa instrução normativa.

MINUTA

A Tabela 79 apresenta os valores relativos aos indicadores baseados nos dados do SINISA, ano de referência de 2022[149], como ponto de partida para cenarização da avaliação de desempenho da prestação dos serviços.

Tabela 79 - indicadores adotados como ponto de partida para a cenarização da avaliação de desempenho da prestação dos serviços de água e esgoto na MSB da Chapada Diamantina

Indicadores das metas progressivas de universalização de abastecimento de água e de esgotamento sanitário			Valores
Código	Nome	Unidade	2024
NdS 01	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	(l/lig./dia)	126,52
NdS 02	Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	%	98,93
NdS 03	Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	%	SI
E&S01	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	%	65,12
E&S02	Índice de macromedição da água produzida	%	64,35
E&S03	Continuidade do serviço de abastecimento de água	%	25,65
E&S04	Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	(extravasamentos/km)	4,42
E&S05	Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	(horas/reparo)	5,22
E&S06	Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	%	10,27
E&S07	Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental	%	SI
E&S08	Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES	%	163,39
E&S09	Índice de evasão de receitas	%	5,46

Fonte: Adaptado do SNIS.

Para a cenarização são descritos a seguir, três cenários: um otimista (Cenário 1), um intermediário (Cenário 2) e um pessimista (Cenário 3).

Cenário 1

As hipóteses para cada variável no Cenário 1 referente a avaliação de desempenho da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são descritas no Quadro 21. Destaque para as células coloridas do quadro definindo essa cenarização, que considera: a redução dos índices de perdas de água na distribuição por ligação, de reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, do extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora, de duração média dos reparos de extravasamento de esgoto, de evasão de receitas, e da margem da despesa de exploração sobre a receita operacional, ao longo da o horizonte do plano; e, a elevação

[149] Última publicação do SINISA (SNIS 2023 - ano de referência 2022) até a finalização da elaboração do relatório. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa. Acessado em julho/24.

dos índices de incidência das análises de coliformes totais e das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido, de macro e micromedição relativo ao volume disponibilizado, da continuidade dos serviços de abastecimento de água, e de ETA e ETE com licenciamento ambiental.

Quadro 21 - Cenário 1 - Avaliação de desempenho da Prestação dos Serviços (MSB da Chapada Diamantina)

Variável	Hipóteses		
NdS 01 - Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
NdS 02 - Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
NdS 03 - Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S01 - Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S02 - Índice de macromedição da água produzida	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S03 - Continuidade do serviço de abastecimento de água	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S04 - Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S05 - Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S06 - Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S07 - Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S08 - Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

Variável	Hipóteses		
E&S09 - Índice de evasão de receitas	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

Fonte: Adaptado do SNIS.

As metas quantitativas da avaliação de desempenho da prestação dos serviços do Cenário 1 são apresentadas na Tabela 80.

Tabela 80 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho dos Serviços do Cenário 1 para a MSB da Chapada Diamantina

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de perdas de água na distribuição por ligação	126,52	126,52	126,52	126,52	126,52
Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	98,93%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	SI	SI	SI	SI	SI
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	65,12%	77,83%	99,00%	99,00%	99,00%
Índice de macromedição da água produzida	64,35%	77,34%	99,00%	99,00%	99,00%
Continuidade do serviço de abastecimento de água	25,65%	42,28%	70,00%	80,00%	90,00%
Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	4,42	358,76%	2,21	1,77	1,32
Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	5,22	4,24	2,61	2,09	1,57
Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	10,27%	8,34%	5,13%	4,11%	3,08%
Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental	SI	SI	SI	SI	SI
Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES	163,39%	132,75%	81,69%	65,35%	49,02%
Índice de evasão de receitas	5,46%	4,43%	2,73%	2,18%	1,64%

Fonte: Adaptado do SNIS.

Os dados apresentados na Tabela 80 mostra que o índice de perdas de água na distribuição por ligação (NdS 01), já alcançou o Padrão A (<216 litros/ligação/dia), então para os Cenários 1, 2 e 3 será mantido o valor ao longo do horizonte temporal do Plano.

Para a incidência das análises de coliformes totais (NdS 02), o alcance do Padrão A (>99%), ocorrerá nos anos 2028, 2033 e 2037, para os respectivos cenários, e será mantido o valor ao longo da linha do tempo do plan.

Cenário 2

O Cenário 2 estuda as hipóteses para cada variável referente a avaliação de desempenho da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário de forma mais contida que o Cenário 1. O Quadro 22 apresenta a descrição das hipóteses para esse cenário, destacando as células coloridas indicando a cenarização, considerando: a redução mais moderada que o Cenário 1 nos índices de perdas de água na distribuição por ligação, de reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, do extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora, de duração média dos reparos de extravasamento de esgoto, de evasão de receitas, e da margem da despesa de exploração sobre a receita operacional, ao longo da o horizonte do plano; e, a manutenção ou elevação seguindo um ritmo menor dos índices de incidência das análises de coliformes totais e das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido, da continuidade dos serviços de abastecimento de água, e de ETA e ETE com licenciamento ambiental. Já os índices de macro e micromedição relativo ao volume disponibilizado se mantém elevados, para manter as atuais perdas de água na distribuição para a microrregião, bem abaixo da meta nacional.

Quadro 22 - Cenário 2 - Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços (MSB da Chapada Diamantina)

Variável	Hipóteses		
NdS 01 - Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
NdS 02 - Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
NdS 03 - Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S01 - Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S02 - Índice de macromedição da água produzida	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S03 - Continuidade do serviço de abastecimento de água	Elevação ao longo do horizonte de	Moderada elevação ao longo do horizonte de	Redução ao longo do horizonte de planejamento

MINUTA

Variável	Hipóteses		
	planejamento	planejamento	
E&S04 - Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S05 - Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S06 - Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S07 - Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S08 - Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S09 - Índice de evasão de receitas	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

Fonte: Adaptado do SNIS.

As metas quantitativas da avaliação de desempenho da prestação dos serviços do Cenário 2 são apresentadas na Tabela 81.

Tabela 81 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços do Cenário 2 para a MSB da Chapada Diamantina

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de perdas de água na distribuição por ligação	126,52	126,52	126,52	126,52	126,52
Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	98,93%	98,93%	99,00%	99,00%	99,00%
Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	SI	SI	SI	SI	SI
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	65,12%	70,09%	78,37%	89,97%	89,97%
Índice de macromedição da água produzida	64,35%	69,47%	78,01%	89,97%	89,97%
Continuidade do serviço de abastecimento de água	25,65%	34,52%	49,30%	70,00%	80,00%
Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	4,42	3,97	3,24	2,21	1,77
Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	5,22	4,70	3,83	2,61	2,09

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	10,27%	9,24%	7,53%	5,13%	4,11%
Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental	SI	SI	SI	SI	SI
Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES	163,39%	147,05%	119,82%	81,69%	65,35%
Índice de evasão de receitas	5,46%	4,91%	4,00%	2,73%	2,18%

Fonte: Adaptado do SNIS.

Observa-se nos dados apresentados na Tabela 81 que os índices de macro e micromedição relativo ao volume disponibilizado, obedece a progressividade da elevação do índice de atendimento e cobertura de abastecimento de água (IAA e ICA) apresentado no Cenário 2 de abastecimento de água.

Cenário 3

O estudo das hipóteses para cada variável do Cenário 3, referente a avaliação de desempenho da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são descritas no **Quadro 23**. Para esse cenário considera uma condição mais pessimistas com: manutenção ou moderada elevação nos índices de perdas de água na distribuição por ligação, de reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, do extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora, de duração média dos reparos de extravasamento de esgoto, de evasão de receitas, e da margem da despesa de exploração sobre a receita operacional, ao longo da o horizonte do plano; e, a manutenção e redução dos índices de incidência das análises de coliformes totais e das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido, da continuidade dos serviços de abastecimento de água, e de ETA e ETE com licenciamento ambiental. Assim como os outros cenários os índices de macro e micromedição relativo ao volume disponibilizado se manteriam em valores elevados.

Quadro 23 - Cenário 3 - Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços (MSB da Chapada Diamantina)

Variável	Hipóteses		
NdS 01 - Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
NdS 02 - Incidência das análises de coliformes	Elevação ao longo do	Moderada elevação ao longo do	Redução ao longo do horizonte de

MINUTA

Variável	Hipóteses		
totais no padrão estabelecido	horizonte de planejamento	horizonte de planejamento	planejamento
NdS 03 - Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S01 - Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S02 - Índice de macromedição da água produzida	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S03 - Continuidade do serviço de abastecimento de água	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S04 - Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S05 - Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S06 - Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S07 - Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S08 - Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento
E&S09 - Índice de evasão de receitas	Elevação ao longo do horizonte de planejamento	Moderada elevação ao longo do horizonte de planejamento	Redução ao longo do horizonte de planejamento

Fonte: Adaptado do SNIS.

As metas quantitativas da avaliação de desempenho das prestações dos serviços do Cenário 3 são apresentadas na Tabela 82.

Tabela 82 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços do Cenário 3 para a MSB da Chapada Diamantina

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de perdas de água na distribuição por ligação	126,52	126,52	126,52	126,52	126,52

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	98,93%	98,93%	98,93%	99,00%	99,00%
Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	SI	SI	SI	SI	SI
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	65,12%	69,19%	75,96%	81,38%	99,00%
Índice de macromedição da água produzida	64,35%	68,51%	75,44%	80,98%	99,00%
Continuidade do serviço de abastecimento de água	25,65%	49,06%	88,09%	119,31%	70,00%
Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	4,42	4,15	3,71	3,36	2,21
Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	5,22	4,90	4,38	3,97	2,61
Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	10,27%	9,65%	8,62%	7,80%	5,13%
Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental	SI	SI	SI	SI	SI
Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES	163,39%	153,58%	137,25%	124,17%	81,69%
Índice de evasão de receitas	5,46%	5,13%	4,58%	4,15%	2,73%

Fonte: Adaptado do SNIS.

A Tabela 82 mostra os dados com a metas do índice de macro e micromedição seguindo a ordem do atendimento e cobertura dos serviços, testado com Cenário 3 de abastecimento de água.

Cenário Escolhido para os Serviços de Esgotamento Sanitário

A partir da análise dos três cenários avaliação de desempenho das prestações dos serviços, como exposto na **Tabela 83**, conclui-se que o Cenário 1 é o mais adequado para os indicadores a ser aplicado para a MSB da Chapada Diamantina.

Tabela 83 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação a Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços da MSB da Chapada Diamantina

Indicador	Cenário	2019	2023	2028	2033	2055
Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Cenário 1	126,52	126,52	126,52	126,52	126,52
	Cenário 2	126,52	126,52	126,52	126,52	126,52
	Cenário 3	126,52	126,52	126,52	126,52	126,52
Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	Cenário 1	98,93%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
	Cenário 2	98,93%	98,93%	99,00%	99,00%	99,00%
	Cenário 3	98,93%	98,93%	98,93%	99,00%	99,00%
Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do	Cenário 1	SI	SI	SI	SI	SI
	Cenário 2	SI	SI	SI	SI	SI
	Cenário 3	SI	SI	SI	SI	SI

MINUTA

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Indicador	Cenário	2019	2023	2028	2033	2055
tratamento no padrão estabelecido						
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	Cenário 1	65,12%	77,83%	99,00%	99,00%	99,00%
	Cenário 2	65,12%	70,09%	78,37%	89,97%	89,97%
	Cenário 3	65,12%	69,19%	75,96%	81,38%	99,00%
Índice de macromedição da água produzida	Cenário 1	64,35%	77,34%	99,00%	99,00%	99,00%
	Cenário 2	64,35%	69,47%	78,01%	89,97%	89,97%
	Cenário 3	64,35%	68,51%	75,44%	80,98%	99,00%
Continuidade do serviço de abastecimento de água	Cenário 1	25,65%	42,28%	70,00%	80,00%	90,00%
	Cenário 2	25,65%	34,52%	49,30%	70,00%	80,00%
	Cenário 3	25,65%	49,06%	88,09%	119,31%	70,00%
Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	Cenário 1	4,42	3,59	2,21	1,77	1,32
	Cenário 2	4,42	3,97	3,24	2,21	1,77
	Cenário 3	4,42	4,15	3,71	3,36	2,21
Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	Cenário 1	5,22	4,24	2,61	2,09	1,57
	Cenário 2	5,22	4,70	3,83	2,61	2,09
	Cenário 3	5,22	4,90	4,38	3,97	2,61
Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Cenário 1	10,27%	8,34%	5,13%	4,11%	3,08%
	Cenário 2	10,27%	9,24%	7,53%	5,13%	4,11%
	Cenário 3	10,27%	9,65%	8,62%	7,80%	5,13%
Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental	Cenário 1	SI	SI	SI	SI	SI
	Cenário 2	SI	SI	SI	SI	SI
	Cenário 3	SI	SI	SI	SI	SI
Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES	Cenário 1	163,39%	132,75%	81,69%	65,35%	49,02%
	Cenário 2	163,39%	147,05%	119,82%	81,69%	65,35%
	Cenário 3	163,39%	153,58%	137,25%	124,17%	81,69%
Índice de evasão de receitas	Cenário 1	5,46%	4,43%	2,73%	2,18%	1,64%
	Cenário 2	5,46%	4,91%	4,00%	2,73%	2,18%
	Cenário 3	5,46%	5,13%	4,58%	4,15%	2,73%

Fonte: Adaptado do SNIS.

MINUTA

6.2 CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

A construção metodológica da composição de custos foi realizada minuciosamente através de estudos técnicos e das mais diversas áreas do saneamento básico. A priori, realizou-se uma extensa pesquisa na literatura a fim de construir uma base de preços que melhor se adequasse para o cenário atual. No estudo, foram consultadas bases de preços da EMBASA, do Ministério das Cidades (MCIDADES), da Fundação para Pesquisa e Desenvolvimento da Administração, Contabilidade e Economia (Fundace) e da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). De posse do estudo, recomendou-se a adoção dos custos por unidade de ligação de água e esgoto, da Fundace (2018), a serem atualizados pelo INCC (Índice Nacional da Construção Civil). Assim, foi construída a Nota Explicativa A de 04 de fevereiro de 2021.

Posteriormente, a metodologia foi apresentada para representantes da EMBASA e SIHS, que aprovaram a adoção da metodologia de custos por ligação e sugeriram a adoção do banco de preços da própria EMBASA. A partir disso, tornou-se necessário realizar a conversão dos preços médios de ligação para unidade dos sistemas a fim de detalhar melhor a composição de custos. Para tanto, considerou-se os percentuais para a região Nordeste apresentados NOTA TÉCNICA SNSA Nº 492/2010 do Ministério das Cidades.

6.3 FONTES DE FINANCIAMENTO

Nesta seção, é apresentado um panorama dos programas e fontes de financiamento disponíveis para o desenvolvimento de projetos e ações ligados ao saneamento público brasileiro.

Segundo a pesquisa realizada pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2019), no Brasil, os investimentos em saneamento estão distribuídos de forma desigual e desproporcional às necessidades de cada região. As regiões Norte e Nordeste que concentram 67% do déficit de abastecimento de água e 49% do déficit no esgotamento sanitário, contêm, apenas, 21% do total das verbas destinadas para cumprir as metas do Plano Nacional de Saneamento Básico. Diante desse cenário, nota-se a importância de buscar fontes de financiamento para se alcançar as metas definidas nos horizontes temporais de imediato, curto, médio e longo prazo, de acordo com as necessidades de cada município e da Microrregião como um todo.

MINUTA

A negociação deve seguir as diretrizes impostas na Lei no 11.445/2007, alterada pela Lei no 14.026/2020, que busca a universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Nesse viés, estão previstos investimentos da ordem de R$ 700 bilhões nestes segmentos para atender a meta de universalização do serviço até 2033, segundo estudos da Associação Brasileira de Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (ABCON, 2019)[150].

Diante da magnitude do volume de recursos a ser investido para universalização do saneamento básico na MSB/EXS, é necessário ter uma visão ampla das fontes de financiamentos, caracterizadas de acordo com sua dimensão e quanto à natureza dos encargos financeiros. Sendo assim, encontram-se: fontes externas, nacionais e internacionais, abrangendo recursos onerosos e repasses a fundo perdido (não onerosos); fontes no âmbito do município; as fontes internas, resultantes das receitas da prestação de serviços e as fontes alternativas de recursos, bem como a participação do setor privado na implementação das ações de saneamento no município.

6.3.1 Formas de financiamento

De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico, as principais fontes de obtenção de recursos financeiros disponíveis no Brasil para o setor de saneamento são:

- Recursos onerosos que são captados através de operações de crédito e são gravados por juros reais, provenientes das seguintes fontes:
  - Fundos financiadores, tais como o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e Fundo de Amparo do Trabalhador (FAT);
  - Recursos próprios de instituições financeiras, tendo como destaque o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).
- Recursos não onerosos, provenientes do Orçamento Geral da União (OGU) e de orçamentos de estados e municípios, obtidos via transferência fiscal entre entes federados, não havendo incidência de juros;

[150] ABCON. Panorama da participação privada no saneamento (2019). Disponível em: <https://editoraforum.com.br/noticias/universalizacao-dos-servicos-de-agua-e-esgoto-ate-2033-depende-da-preservacao-de-criterios-tecnicos-para-definicao-da-tarifa-coluna-saneamento-novo-marco-legal/#:~:text=Ocorre%20que%2C%20no%20est%C3%A1gio%20atual%2C%20n%C3%A3o%20%C3%A9,de%20que%20seriam%20necess%C3%A1rios%20753%20bilh%C3%B5es%20de>. Acesso em 28 ago. 2024.

- Parcerias Público-Privadas (PPPs) e Concessões, acordadas entre o setor público e privado nas suas diversas modalidade;
- Recursos provenientes de empréstimos a Bancos públicos regionais e agentes repassadores, como o Banco do Nordeste do Brasil (BNB);
- Recursos provenientes de empréstimos internacionais, contraídos junto às agências multilaterais, tais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Banco Mundial (BIRD);
- Recursos próprios dos prestadores de serviços;
- Recursos provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (Fundos Estaduais de Recursos Hídricos).

Os recursos onerosos preveem retorno financeiro e constituem-se em empréstimos de longo prazo, operados, principalmente, pela Caixa Econômica Federal, com recursos do FGTS, e pelo BNDES, com recursos próprios e do FAT. Os recursos não onerosos não preveem retorno financeiro, uma vez que os beneficiários de tais recursos não necessitam ressarcir os cofres públicos, e provém de estados, municípios e do Governo Federal.

6.3.2 Fontes e órgãos intervenientes para captação de recursos

Âmbito Federal

- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social;
- CEF – Caixa Econômica Federal: Programa de Gestão de Recursos Hídricos; e FINISA (Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento) / Serviços Urbanos de Água e Esgoto, etc.;
- MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional: Saneamento para Todos, Avançar Cidades, etc.;
- FUNASA – Ministério da Saúde;
- MMA – Ministério do Meio Ambiente;
- MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Âmbito Estadual

- Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento - SIHS
- Secretaria de Infraestrutura - SEINFRA
- Secretaria do Meio Ambiente – SEMA (Fundo Estadual de Recursos para o Meio Ambiente – FERFA e Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA)

MINUTA

- Secretaria de Desenvolvimento Rural – SDR (Programas: Implantação de infraestrutura hídrica na zona rural; Implantação de sistema convencional de abastecimento de água; Implantação de módulo sanitário domiciliar rural)

O Plano Plurianual - PPA (2020-2023), instituído pela Lei Nº 14.289 de 07 de janeiro de 2021, consolida as prioridades e estratégias do Governo do Estado da Bahia, para os setores de saneamento e recursos hídricos, através dos diversos Programas aplicáveis ao saneamento básico do Estado.

6.3.3 Descrição dos principais programas de financiamento

Nesta seção, são apresentados alguns dos principais programas de financiamento para o setor de saneamento básico.

Programas Não-Onerosos

SANEAMENTO PARA PROMOÇÃO DE SAÚDE – FUNASA - Órgão do Ministério da Saúde, pioneiro em ações para promover o saneamento básico no Brasil, a Fundação Nacional da Saúde (Funasa) aloca recursos não onerosos da União, dentro no Sistema Único de Saúde (SUS), para financiar ações no setor que se encaixem nas áreas:

- Sistemas de Abastecimento de Água potável;
- Sistemas de Esgotamento Sanitário;
- Gestão De Resíduos Sólidos Urbanos;
- Drenagem;
- Saneamento em Áreas Rurais.

As prioridades de alocação dos recursos são para municípios com população inferior a 50.000 habitantes e comunidades rurais e tradicionais em todo o Brasil.

Programas Onerosos

Os recursos onerosos preveem retorno financeiro e constituem-se em empréstimos de longo prazo, que requerem acompanhamento físico e financeiro, operados, principalmente, pela Caixa Econômica Federal, com recursos do FGTS, e pelo BNDES, com recursos próprios e do FAT. A seguir são descritos alguns programas que integram essa vertente:

FINISA - FINANCIAMENTO À INFRAESTRUTURA E AO SANEAMENTO - O FINISA, desenvolvido pela Caixa Econômica Federal, tem o objetivo de incentivar obras de

MINUTA

Infraestrutura e Saneamento Básico. Os recursos são repassados pela Caixa, tendo origem no Orçamento Geral da União.

É destinado aos Estados, Municípios e Distrito Federal, que por meio de uma Entidade Pública, contrate uma linha de crédito que atenda as diretrizes do programa.

Para a contratação, é necessário, primeiramente, enviar uma Carta Consulta à Caixa, para que o órgão realize uma análise de risco e posteriormente, uma análise técnica do projeto. Com esses processos aprovados, é realizada a assinatura do contrato.

AVANÇAR CIDADES – SANEAMENTO - Com iniciativa do Ministério do Desenvolvimento Regional e financiamento por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), o programa Avançar Cidades foi desenvolvido com o objetivo de promover a melhoria do setor de saneamento básico no Brasil.

Os itens financiáveis incluem a implantação de novos sistemas, expansão e/ou melhoria da infraestrutura de saneamento, tanto para sistemas de abastecimento de água quanto para sistemas de esgotamento sanitário, além de manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais.

Podem solicitar financiamento os Estados, Distrito Federal, Municípios e prestadores de serviços de saneamento. O interessado deve realizar cadastro conforme Instruções Normativas Nº 29/2017 e Nº 7/2018, conforme exposto nos itens que seguem.

- Primeiramente, deve ser feito registro e envio das propostas no Sistema de Cadastramento de Carta-consulta do Ministério do Desenvolvimento Regional;
- Manifestação de Interesse pelo Agente Financeiro;
- Enquadramento das propostas pelo MDR;
- Validação das propostas pelo Agente Financeiro;
- Por fim, o MDR realiza a hierarquização e seleção das propostas apresentadas.

Antes do envio da solicitação de apoio direto, é necessário que o interessado possua vínculo com o BNDES.

De acordo com o BNDES, o programa apresenta a seguinte proposta de taxação de juros:

- Operações com apoio direto: A taxa de juros será composta do fator de custo, o fator taxa do BNDES e o fator taxa do agente;
- Operações com apoio indireto não automático: A taxa de juros será composta do fator de custo e do fator taxa do BNDES.

Em ambos os estilos de apoio, direto e indireto, o custo financeiro é em função da Taxa de Longo Prazo - TLP, que varia de acordo com a época do ano. Tendo o cálculo base, função do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) + 2,87% a.a.

A participação do BNDES é de até 95% do valor total do projeto, limitada a 100% dos itens financiáveis. O projeto deverá dispor de uma contrapartida mínima de 5% do beneficiário.

BNDES FINEM - SANEAMENTO AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS[151] - É uma iniciativa do BNDES voltada à promoção da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas. Podem solicitar financiamento empresas nacionais, fundações, associações, cooperativas e entidades e órgãos públicos. O financiamento mínimo deve ser de R$ 20 milhões.

Podem ser financiadas obras que se enquadrem nos seguimentos abaixo.

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Efluentes e resíduos industriais;
- Resíduos sólidos;
- Gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas);
- Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- Desenvolvimento institucional;
- Despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês; e
- Macrodrenagem.

As taxas de juros seguem modelos de composição de taxa de juros semelhantes ao programa anterior.

6.3.4 Parcerias entre Setor Público e Setor Privado[152]

As parcerias entre o Estado e setor privado garantem mais recursos na execução da expansão da infraestrutura de saneamento básico com vistas a sua universalização.

[151] BNDES Finem - Saneamento ambiental e recursos hídricos. Disponível em:<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento>. Acesso em: 28 ago. 2024.

[152] Portal Tratamento de Água: Modalidades de Contratação dos Serviços de Saneamento. Disponível em: <https://tratamentodeagua.com.br/modalidades-de-contratacao-saneamento/>. Acesso em: jul. 2021.

Essas parcerias, regulamentadas pela Lei Nº 11.709/2004, apresentam diversas modalidades de arranjos contratuais, destacando-se no mercado:

Contratos de terceirização/ Contratos de serviço

Forma mais simples de contratação. O Poder Público mantém a totalidade da responsabilidade pela operação e pela manutenção do sistema, com exceção dos serviços contratados.

Contratos de Gestão

Nessa modalidade, a empresa privada contratada recebe remuneração prefixada relacionada a seu desempenho, medido em função de parâmetros físicos e indicadores definidos, não havendo cobrança direta de tarifa aos usuários pela prestação dos serviços. Esses contratos têm duração estimada de 10 anos.

Contratos de operação e manutenção (O&M)

O setor público transfere a responsabilidade e a gestão de uma infraestrutura pública já existente para a operação privada. Esse tipo de contrato tem duração de até cinco anos.

Contratos de locação de ativos

No caso do saneamento, a locação de ativos é modalidade comumente utilizada e admitida, inclusive, encontrando fontes especiais de financiamento. Nesse estilo, são financiados projetos de infraestrutura. Após o fim da prestação de serviço, há um período, previsto em contrato, para o retorno da responsabilidade para o setor público.

Contratos de concessão parcial

Podem ser do tipo Build, Operate and Transfer (BOT); Build, Transfer and Operate (BTO); Build, Own and Operate (BOO). A responsabilidade da cobrança da tarifa pelo serviço continua sendo do prestador de serviços, porém, é transferida parte desta receita recebida ao concessionário do BOT.

Contratos de concessão plena

Nessa modalidade, o setor público transfere para o contratado toda a operação e manutenção do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, durante um período definido em contrato, normalmente com duração de 20 a 30 anos. Durante o prazo, a contratada será remunerada por meio da cobrança de tarifas aos usuários. Por

MINUTA

assumir a responsabilidade de um empreendimento já existente, a concessionária assume os possíveis riscos inerentes a este tipo de negócio.

Contratos de Parceria Público-Privada – PPP

Por meio desse tipo de contrato, é atribuído a um sujeito privado o dever de executar obra pública e (ou) prestar serviço público. Com contratos de até 35 anos de duração, a PPP é regulamentada pelo Art. 2º da Lei Federal Nº. 11.079/2004, que prevê a criação do Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privada, que tem como finalidade garantir o cumprimento de obrigações pecuniárias assumidas pelos parceiros públicos federais, estaduais e municipais.

6.4 AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS, CONTINGÊNCIAS E DESASTRES

De acordo com o marco regulatório setorial, art. 19, inc. IV, as ações para emergências e contingências devem fazer parte do conteúdo mínimo dos planos de saneamento básico. Estas ações contêm informações sobre a prevenção de situações de risco, emergência ou desastre, diretrizes para os planos de racionamento e atendimento de demanda temporária, diretrizes para a integração com os planos locais de contingência, além de regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços.

Desta forma, neste capítulo são apresentadas as ações de emergência e contingência estabelecidas em função de eventuais ocorrências de escassez hídrica, problemas operacionais ou de quaisquer situações indesejadas que prejudiquem a operação dos sistemas e provoquem transtornos para a população.

Os eventos de emergência são aqueles decorrentes de acidentes ou de atos da natureza que saem do controle do prestador de serviços, trazendo transtornos à qualidade e a continuidade dos serviços prestados. Dessa forma, as ações de emergência e contingência buscam estabelecer formas de atuação, tanto de caráter preventivo como corretivo, procurando aumentar o grau de segurança das instalações afetadas.

Em síntese, os cenários de emergência decorrem, geralmente, de acidentes nos sistemas de saneamento que exigem medidas corretivas rápidas e eficientes. Nesse contexto, as ações realizadas em situações de emergência tentam mitigar ou reparar os impactos da ocorrência; enquanto as ações de contingência buscam resguardar o sistema contra as

MINUTA

consequências de eventos indesejados com previsibilidade limitada, mas com probabilidade considerável.

Portanto, as ações de emergência e contingência devem utilizar mecanismos de gestão, operação e manutenção nos serviços de saneamento básico, com objetivo de prevenir ocorrências indesejadas.

No tocante ao prestador de serviços e agência reguladora, o art. 23 da Lei no 11.445/2007 estabelece que: “A entidade reguladora, observadas as diretrizes determinadas pela ANA, editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico (...)”, devendo abranger, dentre outros aspectos, “medidas de segurança, de contingência e de emergência, inclusive quanto ao racionamento”.

6.4.1 Situações Emergenciais

Como exemplo de situações emergenciais nos sistemas de abastecimento de água, tem-se rompimentos de instalações, obstrução de tubulações, contaminação de mananciais, períodos de escassez hídrica, ações de vandalismo e sinistros.

Indubitavelmente, o rompimento de uma adutora é um tipo de acidente grave, que bloqueia o abastecimento hídrico, podendo resultar em vítimas graves e fatais, e causar prejuízos econômicos.

A ocorrência de secas também pode comprometer a oferta de água. Em 2017, 217 municípios da Bahia decretaram estado de emergência em decorrência da seca. Tal ocorrência não é um evento isolado e se repete em função da baixa precipitação pluviométrica e pouca influência de massas de ar úmidas e frias provenientes da Região Sul do Brasil (SEI, 2017)[153]. A Tabela 84 apresenta dados que revelam a quantidade de municípios baianos que decretaram situação de emergência em 2017.

Tabela 84 - Caracterização dos municípios em situação de emergência - Bahia 1º trimestre

Características	Municípios em emergência	Bahia	Participação
Municípios (qtdd.)	217	417	52,0%
Território (km²)	307.363	564.693	54,4%
População (hab.)	5.918.144	15.276.566	38,7%
PIB total (R$ milhões)	54.653	223.930	24,4%

[153] SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Impactos da seca no estado da Bahia no biênio: 2016 – 2017. Salvador, 2017.

VAB Agrícola (R$ milhões)	3.861	15.484	24,9%

Fonte: Sudec, SEI (2017)[154]

Com efeito, mais da metade dos municípios da Bahia têm histórico de problemas com a seca, que atinge, principalmente, a região semiárida do estado. Em 2019[155], o Governo do Estado da Bahia decretou, mais uma vez, estado de emergência em 140 cidades da Bahia por 180 dias em decorrência de mais um período de seca, que provocou grandes prejuízos às atividades produtivas.

Em março de 2021, o estado da Bahia teve 100% dos municípios com algum nível de seca registrado pelo Monitor das Secas da ANA[156] (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico).

A vulnerabilidade do estado a ocorrência de secas, demonstra que é extremamente necessário que ações de emergência e contingência sejam planejadas e aplicadas mediante as possibilidades de recorrências de escassez hídrica.

Com relação aos serviços de esgotamento sanitário, existem algumas ocorrências que devem estar previstas no plano de ações emergenciais, contendo orientações a serem seguidas diante de situações adversas, como por exemplo, a obstrução de tubulações, a contaminação do meio ambiente, o retorno de esgoto aos estabelecimentos, o rompimento de estruturas e a ocorrência de vandalismos. Esses problemas desencadeiam diversos outros transtornos para a população; dentre as reclamações mais recorrentes, destaca-se a persistência de locais com esgoto a céu aberto.

Diante do exposto, é recomendável que as autoridades executem ações emergenciais imediatas ao identificar interrupções ou adversidades nos serviços de saneamento básico. Tais medidas devem cumprir, além dos critérios técnicos, as regulamentações locais.

No caso da Bahia, A AGERSA estabelece, através da Resolução N° 5 de 2018, critérios à Prestadora de Serviços para a implantação do Sistema de Gestão de Riscos dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário mediante a

[154] 54 SUPERINTENDÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL. Municípios em situação de emergência: seca e ou estiagem. Salvador: Sudec, 2017. Disponível em: <http://www.defesacivil.ba.gov.br/wp-content/uploads/2015/11/ ESTIAGEM-DECRETOS-VIGENTES-21.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2021

[155] 55 G1: Governo decreta estado de emergência em 140 cidades da Bahia por causa da seca. Disponível em:<https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2019/09/28/governo-decreta-estado-de-emergencia-em-140-cidades-da-bahia-por-causa-da-seca.ghtml>. Acesso em: 28 ago. 2024.

[156] Disponível em:<https://monitordesecas.ana.gov.br/mapa?mes=5&ano=2021>. Acesso em: 28 ago. 2024.

cenários emergenciais e o estabelecimento das medidas de contingência. Portanto, o plano de emergência e contingência a ser aplicado pelos prestadores de serviços regulados deve seguir as orientações dispostas pela AGERSA.

Para o período totalmente atípico derivado da pandemia de corona vírus (COVID-19), a AGERSA publicou a Resolução N° 1 de 2020, que trata da instituição de medidas de preservação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O documento suspendeu os reajustes tarifários e estabeleceu uma série de direcionamentos que aproximam, intensamente, a agência com a conduta da prestadora de serviços frente à pandemia.

Em suma, as ações de emergência e contingência objetivam determinar medidas voltadas à mitigação das consequências advindas de acidentes nos serviços de saneamento básico. Ademais, é recomendável que os acidentes sejam registrados para a elaboração de um histórico que auxilie na análise de recorrências e definição de ações emergenciais da localidade.

6.4.2 Diretrizes para situações de racionamento e aumento da demanda temporária

Estratégias de racionamento de água devem ser empregadas quando os impactos sofridos pelo sistema prejudicam a oferta hídrica. Geralmente, tais circunstâncias ocorrem quando a região sofre com períodos de seca prolongados, contaminação dos mananciais ou tem sua distribuição afetada por conta de falhas nas instalações de água.

Muitas vezes, quando a oferta hídrica é prejudicada por questões operacionais como a falta de energia elétrica, o problema pode ser solucionado com o reparo das instalações afetadas, de modo que a continuidade do abastecimento é garantida e não se faz necessária a aplicação de medidas de racionamento. Entretanto, nas circunstâncias em que os problemas de distribuição de água ocorrem por intempéries ou por empecilhos no sistema, que não podem ser rapidamente resolvidos, é recomendável o cumprimento das diretrizes de racionamento de água (Quadro 24).

Quadro 24 – Estratégias de racionamento de água para situações de redução da oferta

		Aplicação do sistema de rodízio do abastecimento.
		Manejo equilibrado e econômico da água disponível nos reservatórios.

Estratégias de racionamento		Disponibilização de caminhões pipa para fornecimento emergencial de água.
		Campanhas de conscientização do uso racional da água.
		Comunicação das medidas de racionamento para a população local.
		Busca de fontes alternativas de água, que possam mitigar os efeitos da escassez durante o período de racionamento.
		Controle de perdas no sistema: medidas de combate à fraude e ao uso não autorizado, controle de vazamentos, redução dos erros de medição e etc.
		Controle de pressões: uso de válvulas redutoras de pressão e medidores de pressão.

Fonte: Adaptado do Plansab.

Outro fator que pode comprometer o fornecimento de água em quantidade e qualidade adequadas é o uso e ocupação do solo no entorno de mananciais que abastecem a população da Bahia. Portanto, é importante que os órgãos governamentais fiscalizem tais ocupações para evitar o comprometimento das fontes hídricas superficiais.

No âmbito da utilização racional da água, os municípios e os próprios prestadores de serviços devem elaborar programas que resultem em economia de demandas. Os programas podem se basear em outros já estabelecidos e implementados, como o Programa Pura - Programa de Uso Racional da Água[157], elaborado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, bem como a cartilha “O Uso Racional da Água”[158], também redigida pela SABESP.

A EMBASA também tem desenvolvido programas mitigadores nos períodos de estiagem. Implantando plano de contingenciamento e prevenção, para reduzir os impactos da escassez hídrica. Além disso, a EMBASA desenvolve e disponibiliza materiais educativos que orientam a população sobre o uso racional da água[159]

[157] SABESP: Uso racionalda Água - Programa de Uso Racional da Água (PURA). Disponível em: < http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=587>. Acesso em: 19 jan. 2021.
[158] SABESP: Uso racionalda Água - Cartilhas e Manuais. Disponível em: < http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=340>. Acesso em: 19 jan. 2021
[159] EMBASA: Material Educativo. Disponível em: < https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/conteudo-multimidia/publicacoes/material- educativo>. Acesso em: 19 jan. 2021.

Vale salientar que o uso racional da água não deve acontecer exclusivamente em situações de racionamento, entretanto ações de economia de água devem ser intensificadas e cobradas dos usuários dos serviços. Dessa forma, é recomendável que o prestador de serviços em conjunto com outros órgãos governamentais, estabeleçam diretrizes de redução da demanda a serem efetuadas por parte da população (AGIR, 2020)[160].Dessa forma, recomenda-se:

- Medidas educativas em prol do uso racional de água, tais como: o incentivo à economia de água e a adoção de hábitos de reaproveitamento de água. É necessário que essas cobranças sejam ainda mais pertinentes em estabelecimentos industriais e comerciais, onde a demanda hídrica costuma ser mais elevada.
- Proibição e penalização de atividades que geram desperdício de água, tais como: lavagem de veículos, pisos, calçadas, cobertas, irrigação de cobertas, dentre outros usos dispensáveis. Tais ações só podem ser permitidas com água de reuso.
- Aplicação de tarifas de contingência[161] definidas pelo órgão gestor de recursos hídricos em consonância com o titular dos serviços para casos de escassez hídrica grave.

Ademais, é importante atentar-se para outros fatores promotores do desequilíbrio entre a oferta e demanda hídrica. Exemplo disso, é o aumento da demanda temporária.

O aumento temporário da demanda é, geralmente, decorrente do aumento do fluxo turístico em determinadas épocas do ano e de variações de temperatura. No primeiro caso, a demanda aumenta em função do turismo, que é acentuado em períodos de férias (normalmente janeiro, julho e dezembro) e em feriados prolongados. No que tange as alterações climáticas, é notório que o aumento da temperatura costuma acentuar o consumo hídrico da população. Com o tempo, essas mudanças tendem a ser mais expressivas e, eventos desta natureza se tornarão mais frequentes e severos. Portanto,

[160] AGIR. Nota Técnica Nº 011/2020. Blumenau: AGIR, 2020.
[161] O documento de deliberação da ARSESP Nº 545 estabelece, ao usuário que ultrapassar a média de consumo mensal apurada no período de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014, tarifas de contingência de: 40% de acréscimo sobre o valor da tarifa, aplicável à parte do consumo de água encanada que exceder até 20% da média; ou 100% de acréscimo sobre o valor da tarifa, aplicável à parte do consumo de água encanada que exceder a mais de 20% da média. Já a Resolução de N° 201 da ARCE estabelece que: o usuário cujo consumo mensal de água exceder a média fica sujeito à tarifa de contingência, referente a 120% de acréscimo sobre o valor da tarifa normal de água, aplicável à parte do consumo de água potável que exceder a média.

MINUTA

deve haver um acréscimo no abastecimento de água, quando a estrutura existente não for suficiente para suportar o crescimento do consumo.

Por fim, é necessário estabelecer estratégias mitigadoras para amenizar os efeitos expressivos do aumento da demanda temporária, como em casos de períodos extensos de seca e calor. Diante da possibilidade desses eventos, é recomendável que sejam estabelecidas medidas semelhantes às diretrizes de racionamento aqui mencionadas, tais como: oferta de caminhões pipa, utilização do sistema de rodízio no abastecimento, além de estabelecer um canal de comunicação direto com os usuários, para que possam se resguardar e otimizar o próprio consumo de água.

6.4.3 Regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas

A Lei Nº 11.445/2007 estabelece diretrizes para a prestação de serviços de saneamento básico e inclui as responsabilidades para cada fase do planejamento. Para situações críticas, é indispensável que os agentes responsáveis estejam de acordo com o cumprimento de suas atribuições, as quais, de maneira sucinta, são:

- Titular: a titularidade dos serviços de saneamento básico é exercida pela entidade de governança da Microrregião, composta por municípios e o estado. O titular é responsável por receber as informações e inspecionar situações críticas emergenciais. Além disso, o titular dos serviços formula a sua política pública de saneamento básico;
- Prestadores: os prestadores de serviço público de saneamento básico devem dispor de planos emergenciais contendo orientações detalhadas a serem previamente aprovadas pelo ente regulador. Ademais, é de sua responsabilidade fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades;
- Ente Regulador: é responsável por editar normas regulatórias sobre medidas de segurança, de contingência e de emergência, inclusive quanto a racionamento (art. 23, inc. XI da Lei Nº 11.445/2007) e por aprovar e fiscalizar o seu cumprimento destas normas por parte do prestador de serviços.

Regras gerais dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Os planos detalhados do Prestador nas situações críticas nos serviços de água e esgoto deverão estar de acordo com a Resolução da AGERSA de N° 5 de 27 de setembro de

MINUTA

2018. A qual versa sobre o sistema de gestão de riscos dos serviços do SAA e do SES, bem como as estratégias de segurança, de emergência e de contingência, contendo, também, as medidas de racionamento. Em suma, é importante que os planos contenham a classificação de acidentes e de imprevistos nas instalações de água e esgoto;

- Identificação das situações de racionamento e de restrições ao fornecimento dos serviços;
- Recursos e métodos de comunicação com a população;
- Canais de comunicação formais entre o prestador, o regulador, as instituições interessadas, as autoridades e a Defesa Civil;
- Determinação de recursos a serem mobilizados;
- Sistemas de controle e de monitoramento de situações em regime de emergência;
- Determinação do volume mínimo e a periodicidade de entrega de água pelos caminhões pipa, bem como o dimensionamento da quantidade de caminhões= e de preços unitários médios do fornecimento, além do mapeamento da disponibilidade dos caminhões no local e seus respectivos fornecedores;
- Sistemas de controle dos reservatórios e de rodízio do fornecimento pela rede;
- Minuta de contratos emergenciais para contratação de serviços;
- Seleção prévia dos fornecedores de geradores de energia e equipamentos usuais mediante as situações críticas.

6.4.4 Mecanismos tarifários de contingência

A aplicação das tarifas de contingência é assegurada pela Lei Nº 11.445/2007 através do seu art. 46, que institui:

> Art. 46. Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação de serviços e a gestão da demanda.

A Resolução N° 2 da AGERSA, de 17 de julho de 2017, versa sobre as condições gerais para a prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Estado da Bahia. O documento determina que os mecanismos

MINUTA

tarifários de contingência incluem: a aplicação de tarifas de contingência, a reclassificação dos usuários, a aplicação de penalidade aos infratores e a priorização do abastecimento hídrico aos serviços mais relevantes para a população.

Os fatores que precisam ser considerados para o cálculo da tarifa de contingência são:

- A conjuntura da demanda hídrica no local;
- A necessidade de diminuição do consumo de água para mitigar a escassez hídrica da região;
- Os custos complementares assumidos pelo prestador, incluindo investimentos emergenciais necessários em prol do período de estiagem.

Além disso, o ente regulador, responsável pela instituição da tarifa de contingência, precisará adotar procedimentos regulatórios como a sistematização dos custos operacionais e dos investimentos necessários para o atendimento mediante as regras de fornecimento; bem como o cálculo da tarifa e a quantificação das receitas e subsídios necessários.

A Lei Nº 11.445/2007 permite a aplicação e a coexistência de diferentes esquemas de subsídios, que podem ser orientados para os prestadores de serviços, ou para os usuários dos serviços de saneamento básico que estejam em condições de vulnerabilidade. Geralmente, o subsídio pode ser tarifário, quando está incorporado na estrutura tarifária, ou fiscal, quando advém de alocação de recursos orçamentários.

A Resolução N° 2 da AGERSA, de 17 de julho de 2017, estabelece ainda que “a tarifa de contingência, caso adotada, incidirá, preferencialmente, sobre os consumidores que ultrapassarem os limites definidos no racionamento”. Normalmente, os limites definidos para o consumo de água são baseados na média de consumo mensal de um ou dois anos anteriores à aplicação das medidas de contingência, como é o caso da Agência Reguladora dos Serviços Públicos do Estado de São Paulo e da Agência Reguladora do Estado do Ceará, as quais estabeleceram tarifas de contingência no ano de 2015.

Vale salientar, que a instituição de tarifas de contingência é mais um mecanismo mitigador da escassez hídrica e objetiva incentivar o uso consciente e reduzido da água por parte do usuário.

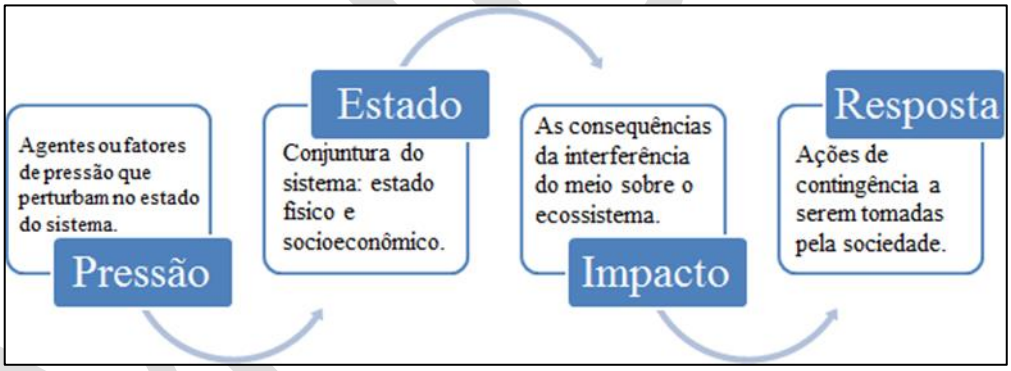
MINUTA

6.4.5 Ações de Emergência e Contingência

Com o objetivo de identificar os impactos do sistema e desenvolver medidas emergenciais para combatê-los, foi aplicada a matriz PEIR (Pressão-Estado-Impacto-Resposta), que viabiliza uma organização sequencial dos fatores propulsores de cada impacto, bem como evidencia as soluções adequadas para cada problema.

Em suma, a matriz PEIR possibilita uma análise dos fatores que causam transformações ou que contribuem para a permanência do estado de um sistema. De acordo com o método, existem agentes promotores de mudanças que geram pressões no sistema. Tais fatores contribuem para mudar o estado do ambiente, isto é, gerar eventos como secas ou inundações. Consequentemente, as alterações provocam impactos estruturais e sociais como a redução da disponibilidade de água potável. Por fim, o modelo sugere que sejam aplicadas respostas à situação do sistema, ou seja, que ações sejam realizadas para mitigar os danos causados (Hoekstra, Buurman e Ginkel, 2018)[162]. A Figura 98 apresenta a definição de cada elemento da matriz de forma sintética.

Figura 98 – Representação sintética da matriz PEIR



Fonte: FESPSP (2021).

A partir dessa matriz, foram elencados os fatores de pressão, estado, impacto e resposta para os sistemas de Abastecimento de Água, de Esgotamento Sanitário e de Drenagem Urbana. O intuito dessa análise foi identificar os elementos propulsores de cada situação de emergência, bem como o estado decorrente de tais pressões, seus respectivos impactos e medidas que devem ser tomadas para cada situação.

Diante da possibilidade de imprevistos que possam comprometer o funcionamento pleno dos serviços de saneamento básico e, consequentemente, gerar impactos ambientais e

[162] HOEKSTRA, A. Y.; BUURMAN, J.; GINKHEL, K. C. H. Urban water security: A review. Environmental Research Letters. Volume 13, n.5, 2018. https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaba52

socioeconômicos, é indispensável que sejam definidas ações de emergência e contingência para mitigar tais danos. Portanto, nesta seção são apresentados os elementos de cada uma das dimensões da matriz PEIR para os sistemas de saneamento básico de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário.

Sistema de Abastecimento de Água

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é composto pelas etapas de captação, elevação, tratamento, reservação e distribuição de água potável. É um componente do saneamento básico que merece extrema atenção por captar, tratar e distribuir um elemento indispensável para a vida humana. Entretanto, o uso indevido desse recurso pode ocasionar doenças de veiculação hídrica e danos ao meio ambiente. Tais fatores evidenciam a necessidade de fornecer água em quantidade e qualidade adequadas.

Para que o fornecimento de água não seja impossibilitado por imprevistos e/ou acidentes, é necessário antever certos riscos e planejar ações de mitigação que possam amenizar seus impactos; para tanto, foi construída uma matriz PEIR para o SAA (Quadro 25).

Quadro 25 – Matriz PEIR para o SAA

Pressão	Estado	Impacto	Resposta
Períodos de cheias que ocasionam inundações nos mananciais	Comprometimento do sistema de captação, das EEATs e da ETA, o que ocasiona danos em seus equipamentos e estruturas.	Falha no abastecimento/falta d'água	1, 2, 3, 4, 7, 8, 11
Índices pluviométricos intensos	Deslizamentos e/ou movimentação de terra que podem atingir tubulações e estruturas localizadas à jusante, gerando o entupimento desses sistemas.	Falha no abastecimento/falta d'água	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12
Interrupção prolongada de energia elétrica nas instalações de água	Interrupção da captação e do tratamento de água bruta.	Falha no abastecimento/falta d'água	1, 2, 3, 4, 5, 11
Contaminação dos mananciais	Redução da qualidade da água tornando o uso impróprio e/ou inviável.	Falha no abastecimento/falta d'água	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11
Períodos de seca prolongada	Redução da oferta, ocasionando redução de vazões.	Falha no abastecimento/falta d'água	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11
Vandalismos e/ou sinistros	Desequilíbrio no sistema advindo de anomalias	Falha no abastecimento/falta d'água	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Medidas Emergenciais (Respostas)	Atores responsáveis		
	Prefeitura municipal	Prestador de Serviço	Outros

1	Análise e adaptação de plano de ação às características da ocorrência.		X	
2	Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil.	X	X	X
3	Paralisação temporária dos locais atingidos e do próprio abastecimento, até que voltem às condições normais de funcionamento.	X	X	
4	Disponibilizar caminhões pipa para fornecimento emergencial de água.	X	X	
5	Sinalizar e isolar a área atingida como medida preventiva de acidentes.	X	X	
6	Solicitar à concessionária de energia elétrica geradores de emergência na falta continuada de energia.		X	
7	Controlar a água disponível nos reservatórios e aplicar rodízio de abastecimento.		X	X
8	Reparo das instalações e estruturas comprometidas.		X	X
9	Contratar empresa em caráter de emergencial		X	
10	Realizar descarga de rede.		X	X
11	Realizar manobras de rede.		X	X
12	Mobilização da equipe de plantão e de equipamentos extras.		X	
13	Contatar à Polícia em situações de vandalismos e/ou sinistros.		X	X

Fonte: FESPSP (2021).

Vale ressaltar que os impactos listados são referentes aos efeitos imediatos causados pelos elementos propulsores e as ações listadas são respostas instantâneas para evitar maiores transtornos. Ou seja, não estão listados efeitos de longo prazo, como por exemplo, possíveis conflitos políticos em períodos de seca e prováveis aumentos tarifários decorrentes da contaminação dos mananciais, advindos do aumento das despesas com tratamento.

- Sistema de Esgotamento Sanitário

O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) é composto por coleta, tratamento e disposição final dos efluentes. É um componente do saneamento básico que precisa de mais atenção, haja vista os percentuais insatisfatórios de cobertura de coleta e tratamento de esgoto no país. Indubitavelmente, o incorreto manejo de efluentes corrobora para a proliferação de doenças e contaminação do meio ambiente e, portanto, tais fatores evidenciam a necessidade de coletar, tratar e destinar o esgoto da maneira adequada.

Para que esse sistema não seja comprometido por imprevistos e/ou acidentes, é importante estimar possíveis empecilhos e planejar ações de emergência e contingência que reduzam ou anulem seus impactos; para tanto, foi construída uma matriz PEIR para o SES (Quadro 26).

Quadro 26 – Matriz PEIR para o SES

Pressão	Estado	Impacto	Resposta
Interrupção prolongada de energia elétrica nas instalações de esgoto	Interrupção do funcionamento das EEEs e ETEs	Extravasamento de esgoto em estações elevatórias, falha em todo o sistema de tratamento de esgoto	1, 2, 3, 7, 8, 9
Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto e obstruções em coletores de esgoto	Sobrecarga do sistema	Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis	1, 3, 5, 7, 9
Índices pluviométricos intensos	Deslizamentos e/ou movimentação de terra que podem atingir tubulações e estruturas da ETE, além dos emissários e das tubulações de recalque	Comprometimento do tratamento de efluentes	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9
Vandalismos e/ou sinistros	Desequilíbrio no sistema advindo de anomalias	Problemas na coleta e/ou no tratamento de esgoto	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11

Medidas Emergenciais (Respostas)		Atores responsáveis		
		Prefeitura municipal	**Prestador de Serviço**	**Outros**
1	Análise e adaptação de plano de ação às características da ocorrência.		X	
2	Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil.	X	X	X
3	Paralisação temporária dos locais afetados, até que sejam reestabelecidas as condições normais de funcionamento.	X	X	
4	Sinalizar e isolar a área atingida como medida preventiva de acidentes.	X	X	
5	Reparo das instalações e estruturas comprometidas.		X	X
6	Contratar empresa em caráter de emergencial.		X	
7	Mobilização da equipe de plantão e de equipamentos extras.		X	
8	Instalar tanque de acumulação para armazenamento do esgoto durante o período de interrupção do sistema de tratamento de forma a evitar extravasamentos e, consequentemente, a contaminação solo e a água.		X	
9	Execução dos trabalhos de limpeza e desobstrução.	X	X	
10	Contatar a concessionária de energia elétrica.		X	
11	Contatar a Polícia em situações de vandalismos e/ou sinistros.		X	X

Fonte: FESPSP (2021).

7 PROGRAMAS, PROJETO E AÇÕES E PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO

Os programas, projetos e ações são instrumentos indispensáveis para o PRSB. Tais ferramentas norteiam a execução de medidas necessárias para o alcance das metas dentro do prazo estabelecido, e em concordância com os requisitos previstos no Art. 19 da Lei Nº 11.445/2007.

O principal objetivo dos Programas Projetos e Ações (PPA) das microrregiões, é apresentar de forma sintetizada as principais necessidades dos municípios que compõe o território, atendendo ao Termo de Referência, dividido em sete itens, além desta introdução, a saber:

- Programas, Projetos e Ações;
- Programas Estruturais de Água e Esgoto;
- Hierarquização de Investimentos dos Programas Estruturais;
- Diretrizes para Elaboração de Futuro Plano Estadual de Saneamento Rural;
- Programa Estruturante Gestão Setorial;
- Estimativa Total de Investimentos para o Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário nos Âmbitos Rurais e Urbanos.

7.1 DEFINIÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETO E AÇÕES

Os baixos índices de cobertura dos serviços de saneamento básico, principalmente do esgotamento sanitário, ainda são fatores persistentes no Brasil. Tal conjuntura torna a universalização dos serviços de saneamento um desafio nacional.

Dentre os instrumentos definidos pelo marco regulatório, está o plano de saneamento básico, que traça metas e estratégias de universalização, traduzidas por meio de programas, projetos e ações.

Desde 2007, milhares de planos foram elaborados no âmbito municipal, porém não tiveram a eficácia desejada em função de diversos fatores, dentre eles, destacam-se: a ausência de capacidade de gestão por parte dos órgãos municipais, a “pulverização de investimentos”, a não uniformização de indicadores e a carência de profissionais com

MINUTA

capacidade técnica para gerir o planejamento e a própria execução dos PMSBs (IPEA, 2020[163]; Sobrinho e Galvão Jr, 2021[164]).

Além disso, focando no conteúdo dos planos, uma das principais fragilidades encontradas em relação aos programas, projetos e ações foi o fracionamento de metas em diversos programas, tornando-os dispersos e sem foco na universalização.

Ainda hoje, a fragmentação de programas, projetos e ações é adotada em planos municipais, ocasionando a denominada “pulverização de investimentos”, onde os recursos financeiros são destinados para diversas ações em quantidades insuficientes e, muitas vezes, de maneira descontínua[165]. Tais fatores são altamente prejudiciais para o andamento e efetivação do planejamento setorial.

Também no âmbito do planejamento federal, destaca-se o planejamento insipiente, deficiente de programas, projetos e ações que se concentrem em eixos prioritários e exequíveis. Tais fatores são agravados pela segregação de diversas instâncias governamentais, ministérios e órgãos federais que operam no âmbito do saneamento. De acordo com o TCU[166], existe dispersão e sobreposição de responsabilidades nas ações de saneamento básico, inclusive no campo do PPA, que resultam na pulverização de programas e ações. Tal pulverização é altamente perceptível quando se analisam os programas e ações de PPAs passados. No PPA federal de 2008-2011, por exemplo, existiam 25 programas referentes ao saneamento básico com 696 ações[167].

Diferentemente das experiências relatadas anteriormente, o Plano Nacional de Saneamento Básico de 2019 adotou a estratégia de elaborar uma quantidade sucinta de programas, evidenciando que: “a proposta de um número reduzido de programas baseia-se no princípio da máxima convergência das ações dos diversos atores institucionais com atuação em saneamento básico”. Dessa forma, os programas tendem a ser mais

[163] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Regulação e investimento no setor de saneamento no brasil: trajetórias, desafios e incertezas. Brasília: IPEA, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10222/1/td_2587.pdf>. Acesso em 03 jul. 2021.
[164] Basílio Sobrinho, G.; Galvão Jr. A. C. O desafio do Planejamento Setorial. Revista Regulação em Foco, v. 1, n. 1, 2021.
[165] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Regulação e investimento no setor de saneamento no brasil: trajetórias, desafios e incertezas. Brasília: IPEA, 2020.
[166] Tribunal de Contas da União. Auditoria operacional nas ações federais relativas ao esgotamento sanitário. Brasília: TCU, 2016.
[167] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Regulação e investimento no setor de saneamento no brasil: trajetórias, desafios e incertezas. Brasília: IPEA, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10222/1/td_2587.pdf>. Acesso em 03 jul. 2021.

objetivos, potentes, reconhecidos e persistentes, o que corrobora para facilitar o foco na aplicação e controle continuados. Já o PPA atual (2019-2023), por exemplo, contém apenas seis programas, o que aponta para uma tendência de planejamentos mais focados.

Por fim, a associação dos fatores supracitados e de tantos outros, torna aconselhável a elaboração de PPAs compactos, focados e sem fragmentação. Além disso, é importante viabilizar a criação de programas, projetos e ações mais simplificados, ponderando a frágil estrutura de gestão dos municípios de pequeno porte.

7.1.1 Premissas e diretrizes para os PPAs dos planos de saneamento regionais da Bahia

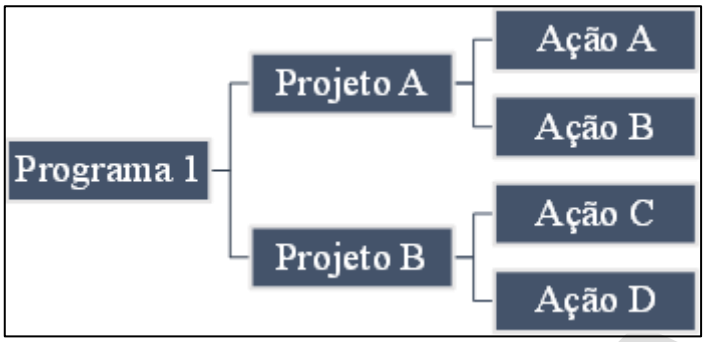
Para que os programas, projetos e ações sejam bem elaborados e aplicados, é importante que haja um discernimento geral acerca das definições de cada termo (Figura 99). No presente produto, será adotada a abordagem conceituada por Galvão Júnior et al. (2012)[168], o qual define:

- Programas: são referentes ao esboço geral de finalidade abrangente, que determina táticas e métodos de maneira estratégica para que seja possível concretizar as metas e os objetivos pré-determinados.
- Projetos: possuem escopo reduzido e são referentes aos elementos pertencentes a cada programa, com atributos particulares e autônomos, ou seja, trata-se de itens dos programas que podem atuar de maneira independente dos demais, podendo conter ou não ligação com os outros projetos do mesmo programa.
- Ações: de escopo ainda mais reduzido, são itens específicos dos projetos e possuem maior foco de execução.

MINUTA

[168] Galvão Jr, A.C.; Basílio Sobrinho, G; Caetano, A.C. Painel de indicadores para planos de saneamento básico. In: PHILIPPI JR, A.; GALVÃO JR, A.C. (Eds.). Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri-SP: Manole, 2012.

Figura 99 - Representação esquemática do modelo de programas, projetos e ações



Fonte: FESPSP (2021).

Os programas, projetos e ações foram elaborados com o objetivo de amenizar os problemas encontrados no diagnóstico da MSB da Chapada Diamantina da Bahia. Nesse cenário, também são considerados os fatores agravantes previstos no prognóstico, que perpassam através do horizonte temporal de trinta anos, como o aumento da demanda pelos serviços de saneamento básico e a intensificação do adensamento urbano que dificultam a universalização do acesso.

Para que os objetivos e metas de universalização sejam alcançados, devem ser propostos programas, projetos e ações de: caráter imediato ou emergencial (até 3 anos), curto prazo (de 4 a 8 anos), médio prazo (de 9 a 12 anos), e longo prazo (de 13 a 30 anos). Entretanto, foi necessário realizar algumas adaptações nos horizontes temporais a fim de possibilitar a concordância cronológica com o art. 11B da Lei Nº 11.445/2007, o qual estabelece que:

Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033.

Dessa forma, as medidas estipuladas no presente relatório seguem os seguintes prazos de efetivação:

- Imediato ou emergencial: até 2023;
- Curto prazo: de 2024 a 2028;
- Médio prazo: de 2029 a 2033;
- Longo prazo: de 2034 a 2050.

A implementação de tais medidas considera a disponibilidade orçamentária, a viabilidade técnica, bem como as prioridades de melhoria apontadas previamente neste prognóstico.

MINUTA

Vale salientar que, a implementação satisfatória dos programas aqui apresentados depende, também, da cooperação entre os municípios e o estado em termos institucionais, operacionais, sociais e econômicos. Além disso, o plano estabelece medidas estruturais e estruturantes[169]:

a) **Medidas estruturais:** são referentes às intervenções no meio físico, como a execução de obras e a obtenção de equipamentos para SAA e SES. São essenciais para potencializar a cobertura dos serviços e para proteger a população dos riscos epidemiológicos, sanitários e patrimoniais.
b) **Medidas estruturantes:** são referentes à organização da gestão e ao apoio político e gerencial que dão suporte à prestação dos serviços. O investimento em medidas estruturantes resultará na eficiência, efetividade e sustentação medidas estruturais. Em suma, são essenciais para o aperfeiçoamento da administração e para a promoção de melhorias continuadas nas estruturas físicas.

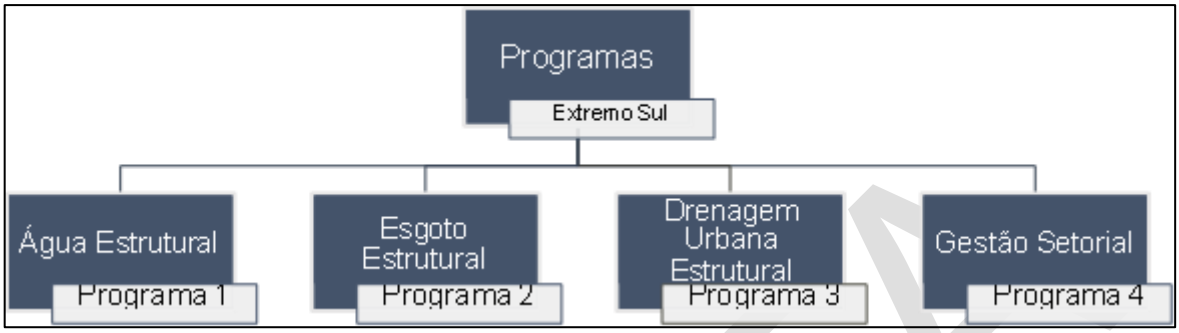
Vale destacar que, a composição dos programas, projetos e ações propostos também se baseia no princípio da equidade que proporciona a mitigação de “diferenças evitáveis, desnecessárias e injustas”, realizando procedimentos iguais para os iguais (equidade horizontal) e desigual para os desiguais (equidade vertical). Nesse contexto, são estabelecidas políticas públicas que focalizam nas particularidades territoriais, como zonas rurais ou comunidades isoladas que, geralmente, possuem acesso precário aos serviços de saneamento básico, e para as quais, o presente plano apresenta diretrizes gerais para sua universalização.

Ademais, é considerado o princípio da integralidade, que orienta a elaboração de programas que viabilizam o fornecimento simultâneo dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Nesse viés, os programas são desenvolvidos de acordo com unidades territoriais que oportunizam um manejo integral dos componentes do saneamento básico nos territórios da MSB da Chapada Diamantina, que podem ser municípios, bacias hidrográficas, assentamentos precários e ocupações espontâneas, ou qualquer outra divisão espacial que favoreça a gestão integrada dos componentes do saneamento dentro da microrregião.

[169] BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional e Secretaria Nacional de Saneamento. Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB): Mais saúde com qualidade de vida e cidadania. Brasília: PLANSAB, 2019.

Com base em tais princípios, é proposta a implementação de três programas que propiciam um maior foco e dedicação na efetivação das ações propostas (Figura 100).

Figura 100 - Diagramados programas propostos



Fonte: FESPSP (2021).

Os Programas de ordem estrutural foram divididos em três, a saber: Água Estrutural, Esgoto Estrutural e Drenagem Urbana Estrutural. Já os Projetos foram para o abastecimento de água e esgotamento sanitário foram organizados em quatro tipos:

I. Sistema Novo: corresponde aos sistemas que ainda não contêm atendimento regular de água ou de esgoto, e precisarão implantar um sistema totalmente novo, ou seja, possuem taxas de atendimento de água e/ou esgoto nulas.
II. Expansão do Sistema: corresponde aos projetos de ampliação de um sistema pré-existente. Exemplo disso, seria a ampliação da capacidade de reservação de 100 para 150m³.
III. Melhoria Operacional/Reposição do Sistema: corresponde aos projetos de aprimoramento dos sistemas existentes, seja com a adição de equipamentos que potencializem seu funcionamento ou com a substituição de materiais. Exemplo: Instalação de conjunto motobomba; substituição de trechos de rede de distribuição de água.
IV. Projetos: Como o próprio nome sugere, diz respeito aos estudos e projetos necessários para a concretização das metas.

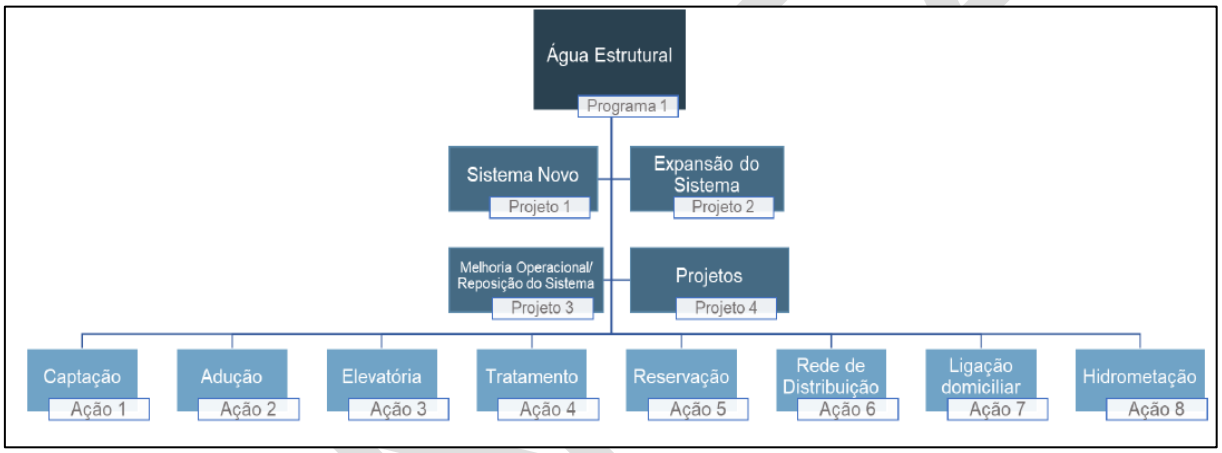
As ações e os respectivos detalhamentos, contemplam as unidades dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, ou seja:

- **Ações de Água Estrutural**: Captação, Adução, Elevatória, Tratamento, Reservação, Rede de Distribuição, Ligação Domiciliar e Hidrometração;
- **Ações de Esgoto Estrutural**: Ligação Domiciliar, Coleta, Elevatória/Recalque e ETE/Emissário.

Além disso, as ações dos programas estruturais e seus detalhamentos são classificados quanto à origem, em CP, PR e EVTE; sendo CP uma ação extraída do Contrato de Programa da EMBASA (quando existente), PR uma ação planejada pelo presente Prognóstico e EVTE um Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para atender as necessidades específicas de alguns municípios. Essas considerações também visam diferenciar as bases de custos utilizadas.

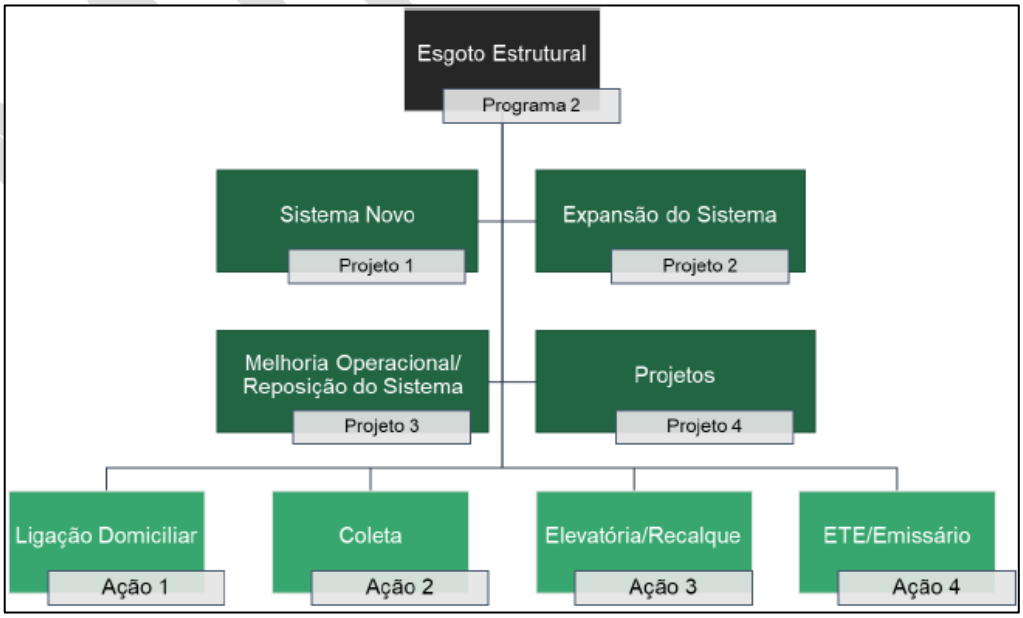
Dessa forma, foram construídos PPAs estruturais de água e esgoto conforme as representações esquemáticas da Figura 101 e da Figura 102.

Figura 101 - Programas, projetos e ações do Sistema de Abastecimento de Água



Fonte: FESPSP (2021).

Figura 102 - Programas, projetos e ações do Sistema de Esgotamento Sanitário



Fonte: FESPSP (2021).

Já o programa de Gestão Setorial contém medidas estruturantes para o abastecimento de água e esgotamento sanitário. Tais medidas são essenciais para o aperfeiçoamento da gestão e para a promoção de melhorias continuadas nas estruturas físicas, e de acordo com o PLANSAB, elas podem ser divididas em dois eixos: gestão dos serviços; que está diretamente relacionado ao reconhecimento e legitimação das demandas e planejamento dos meios para atendê-las; e educação e participação social que envolve a formação, qualificação, sensibilização, transparência e fortalecimento dos atores setoriais. O programa de Gestão Setorial é de cunho estruturante e foi proposto com o objetivo de aperfeiçoar a eficiência e a qualidade da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de águas pluviais urbanas na MSB da Chapada Diamantina.

As medidas estruturantes são uma importante ferramenta para o avanço da política setorial, uma vez que elas vinculam análises, planos e programas e reforçam a interdependência entre eles, repercutindo inclusive, no monitoramento das metas contratuais e no planejamento das ações futuras.

Essa mudança de paradigma transfere o foco do planejamento clássico do saneamento básico, fundamentado principalmente nos investimentos em medidas estruturais, para uma visão que agrega a essas medidas, ações capazes de lhes assegurar crescente eficiência e efetividade. Conforme o PLANSAB, projeta-se uma gradativa substituição das medidas estruturais por medidas estruturantes, chegando-se na universalização no ponto de equiparação entre ambas.

Diante do exposto, o programa de Gestão Setorial tem caráter técnico e institucional, voltado para a melhoria do acesso e da qualidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e da drenagem urbana. Dessa forma, as ações propostas em seus projetos são factíveis de serem atendidas nos prazos estabelecidos pelo Marco Regulatório.

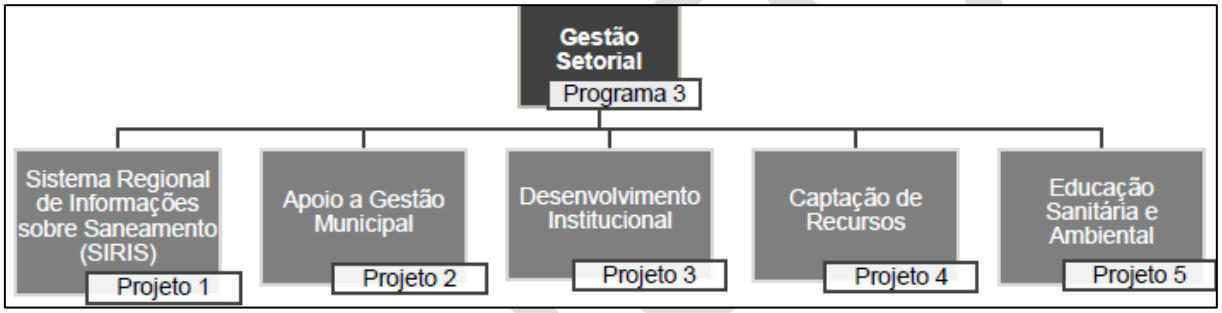
Para a gestão da MSB da Chapada Diamantina, será constituirá uma Autarquia Regional que coordenará os alcances das metas de universalização. Além disso, os contratos de prestação dos serviços, cujas metas estarão relacionadas ao presente Plano Regional de Saneamento Básico, devem ser acompanhados regularmente por uma entidade

MINUTA

reguladora designada pela MSB da Chapada Diamantina, além da participação da sociedade com total transparência.

Para elaboração do programa de Gestão Setorial da MSB da Chapada Diamantina referente aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, levou-se em consideração os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para universalização destes serviços. Analisou-se também as necessidades identificadas no diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina e o estudo dos cenários desejados. O programa de Gestão Setorial atuará por meio de cinco projetos, conforme demonstrado na Figura 103.

Figura 103 – Projetos pertencentes ao Programa de Gestão Setorial da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: FESPSP (2021).

O Sistema Regional de Informações sobre o Saneamento (SIRIS) terá como objetivo monitorar as metas de universalização previstas no presente plano e nos contratos de prestação dos serviços, além de reunir e disponibilizar as informações de forma fácil e acessível à população. O projeto de apoio a Gestão Municipal fornecerá aos municípios da MSB da Chapada Diamantina, o suporte necessário para implementação das medidas propostas, auxiliando-os na estruturação das suas próprias políticas de Saneamento, em harmonia com o Marco Regulatório e com as ações previstas no plano regional da MSB da Chapada Diamantina. No tocante ao projeto de Desenvolvimento Institucional, a microrregião deverá criar uma organização própria, com pessoal, orçamento e recursos físicos específicos, objetivando a execução de suas competências prevista no marco regulatório. Já o projeto de Captação de Investimentos será responsável por captar recursos necessários para apoio na melhoria da gestão por meio de parcerias com os governos estadual e federal, além de organismos internacionais. Por fim, o projeto de Educação Ambiental é de grande relevância para o setor de saneamento, pois fomentará

políticas públicas para a gestão sustentável do setor, promoverá a sensibilização da sociedade quanto ao uso sustentável dos recursos naturais.

Em suma, cada município e a própria microrregião terá ações particulares nos programas supracitados que, em conjunto, formarão as ações da MSB da Chapada Diamantina. Tais ações têm por objetivo contribuir para o alcance das metas de universalização.

Vale salientar que, de acordo com a Lei Nº 11.445/2007, as orientações e os objetivos propostos precisam ser revistos e remodelados pelo menos a cada dez anos. Além disso, recomenda-se que os planos sejam revistos em um prazo menor, quando houver incremento da demanda hídrica em função da execução de construções de grande porte.

Ademais, a revisão deve procurar a evolução da salubridade e a potencialização dos investimentos em consonância com a manutenção de serviços de saneamento adequados, e com o objetivo de alcançar equidade dos serviços e a universalização do atendimento.

7.1.2 Programas Estruturais de Água e Esgoto

Este item apresenta uma síntese a respeito dos valores investidos nos programas “Água Estrutural” e “Esgoto Estrutural”. Os custos são abordados de dois pontos de vista, divisão por horizonte temporal e por categoria de projeto.

PROGRAMA ÁGUA ESTRUTURAL

A partir dos critérios utilizados para a composição de custos, foi possível estimar os investimentos que devem ser empregados em prol da universalização dos serviços de água para a população da MSB da Chapada Diamantina. A universalização do atendimento de água em 2033 seguida de sua manutenção até 2055, demandam um investimento total de R$ 110.367.789,00.

Para orientar os prazos de aquisição dos recursos financeiros, realizou-se uma segregação dos investimentos por horizonte temporal (Figura 104 e Tabela 85). A maior parcela de investimentos (77,81%), advém das ações a serem executadas entre 2028 e 2032 (curto prazo).

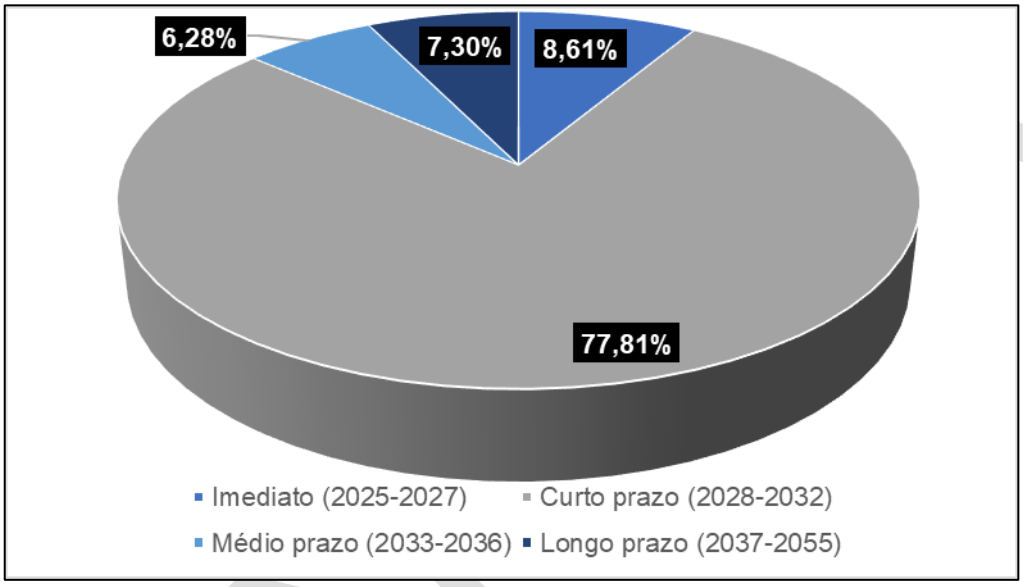
Tabela 85 - Investimentos por horizonte temporal da MSB da Chapada Diamantina para SAA

Água Estrutural		
Metas	**Investimento (R$)**	**Percentual**

Água Estrutural		
Imediato (2025-2027)	9.502.664	8,61%
Curto prazo (2028-2032)	85.878.589	77,81%
Médio prazo (2033-2036)	6.927.252	6,28%
Longo prazo (2037-2055)	8.059.284	7,30%
Total	**110.367.789**	**100,00%**

Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

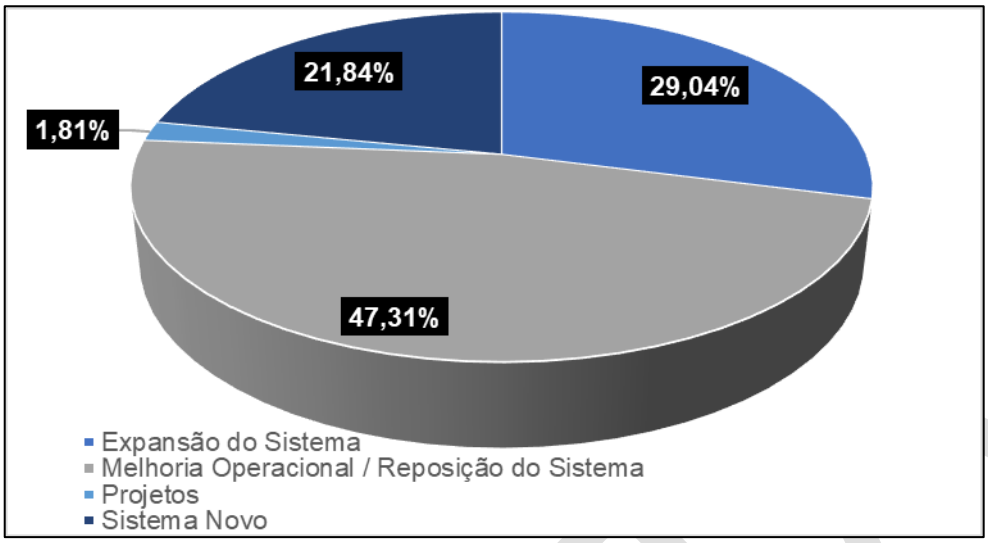
Figura 104 – Parcelas dos investimentos por horizonte temporal para o SAA da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Adaptado do SNIS.

Além disso, os investimentos foram categorizados por tipo de projeto (Figura 105 e Tabela 86). Nesse sentido, a categoria “Melhoria Operacional / Reposição do Sistema” foi a responsável pelo maior percentual de investimentos (47,31%), seguido da “Expansão do Sistema” em segundo com 29,04%, enquanto as categorias de “Projetos” e “Sistema Novo” obtiveram os menores percentuais (1,81% e 21,84%). Tal configuração enfatiza que os ativos dos sistemas de abastecimento de água são antigos, próximos de sua vida útil, e que necessitam ser melhorados e/ou repostos.

Figura 105 – Divisão dos investimentos por projetos do SAA da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Adaptado do SNIS.

Tabela 86 - Parcelas dos investimentos para cada categoria de projetos de SAA – MSB da Chapada Diamantina

Água Estrutural		
Projetos	**Investimento (R$)**	**Percentual**
Expansão do Sistema	32.054.507	29,04%
Melhoria Operacional / Reposição do Sistema	52.213.844	47,31%
Projetos	2.000.124	1,81%
Sistema Novo	24.099.315	21,84%
Total	**110.367.789**	**100,00%**

Fonte: Adaptado do SNIS (2023).

A Tabela 87 apresenta um apanhado geral dos investimentos por município do programa água estrutural da MSB da Chapada Diamantina expressa em valor estimado.

Tabela 87 - Divisão dos investimentos do programa água estrutural por município – MSB da Chapada Diamantina

Município	Investimento estimado (R$)
Abaíra	3.364.130,86
Andaraí	2.738.557,36
Barra da Estiva	1.511.813,09
Boninal	3.543.962,06
Bonito	830.956,51
Ibicoara	1.354.462,39
Ibiquera	859.119,89
Ibitiara	8.648.808,02
Iramaia	3.202.306,55
Iraquara	2.511.140,57
Itaeté	3.582.825,48
Jussiape	936.887,56
Lençóis	5.651.766,07
Marcionílio Souza	1.508.239,47
Morro do Chapéu	8.419.961,39
Mucugê	9.104.865,30

Município	Investimento estimado (R$)
Nova Redenção	5.667.514,07
Novo Horizonte	4.662.096,87
Palmeiras	7.010.665,66
Piatã	15.065.652,84
Rio de Contas	4.438.988,64
Seabra	10.448.971,82
Utinga	3.308.975,97
Wagner	1.995.120,57
Total	**110.367.789**

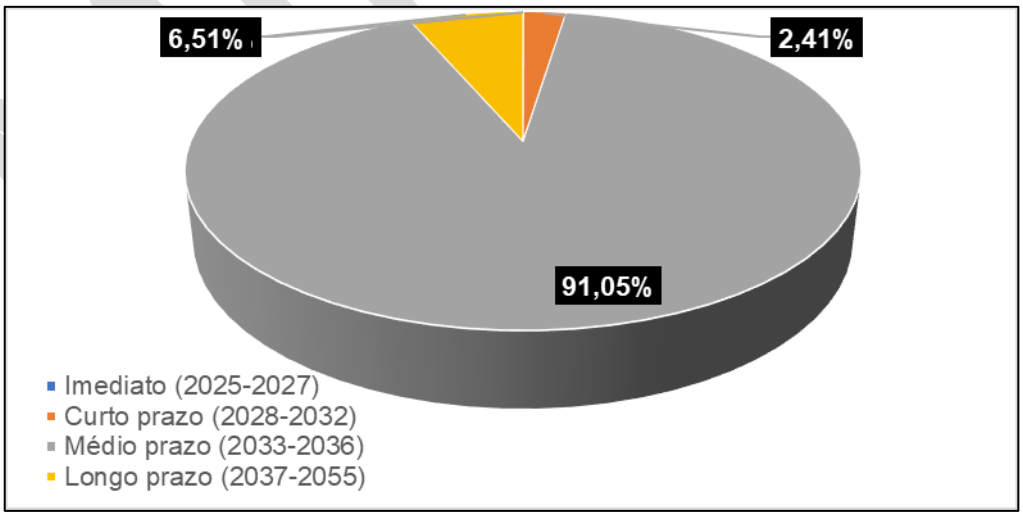
Fonte: Adaptado do SNIS (2023).

PROGRAMA ESGOTO ESTRUTURAL

A partir dos critérios utilizados para a composição de custos especificados no capítulo 4 do Produto 11, foi possível estimar os investimentos que devem ser empregados em prol da universalização dos serviços de esgotamento sanitário para a população da MSB da Chapada Diamantina. A universalização do atendimento deste componente em 2033, seguida de sua manutenção até 2055, demandam um investimento total de R$ 406.692.517,00.

Para orientar os prazos de aquisição dos recursos financeiros, realizou-se uma segregação dos investimentos por horizonte temporal (Figura 106 e Tabela 88). A maior parcela de investimentos (91,05%) advém das ações a serem executadas entre 2033 e 2036 (médio prazo).

Figura 106 - Parcela dos investimentos por horizonte temporal para SES da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Adaptado do SNIS.

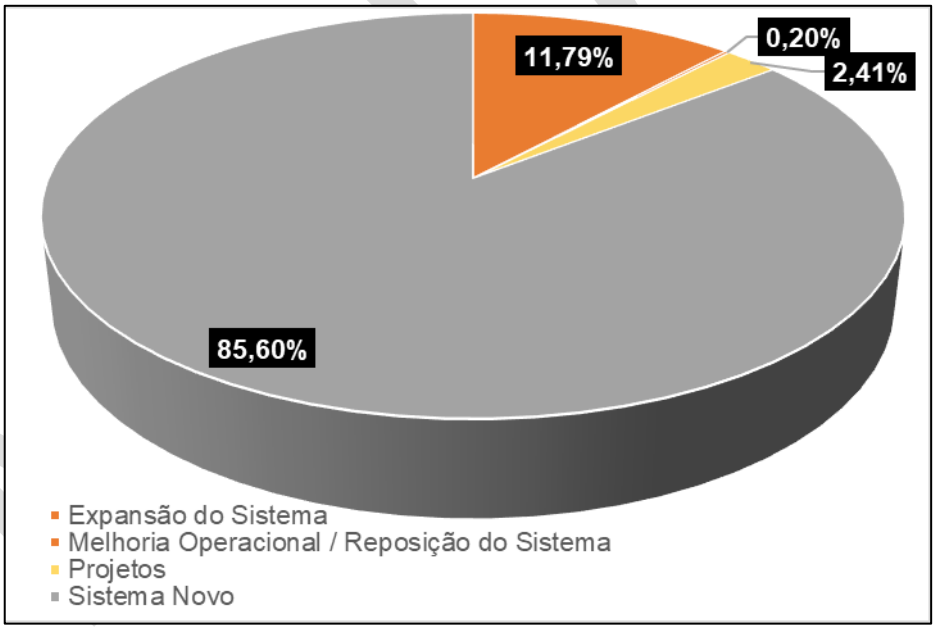
Tabela 88 - Investimentos por horizonte temporal da MSB da Chapada Diamantina

Esgoto Estrutural		
Metas	**Investimento (R$)**	**Percentual**
Imediato (2025-2027)	126.380	0,03%
Curto prazo (2028-2032)	9.798.181	2,41%
Médio prazo (2033-2036)	370.289.563	91,05%
Longo prazo (2037-2055)	26.478.393	6,51%
Total	**406.692.517**	**100,00%**

Fonte: Adaptado do SNIS (2023).

Além disso, os investimentos foram categorizados por tipo de projeto (Figura 107 e Tabela 89). Nesse sentido, a categoria “Sistema Novo” foi a responsável pelo maior percentual de investimentos (85,60%), seguido por “Expansão do Sistema” com o segundo maior percentual (11,79%) enquanto as categorias de “Projetos” e “Melhoria Operacional/Reposição do Sistema” obtiveram os menores percentuais (2,41% e 0,20%). Tal configuração enfatiza que a maior parte dos sistemas não possuem uma infraestrutura de Esgotamento Sanitário.

Figura 107 - Divisão dos investimentos por projetos do SES da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Adaptado do SNIS.

Tabela 89 - Parcela dos investimentos para cada categoria de projetos de SES – MSB da Chapada Diamantina

Esgoto Estrutural		
Projetos	**Investimento (R$)**	**Percentual**
Expansão do Sistema	47.944.419	11,79%
Melhoria Operacional / Reposição do Sistema	833.467	0,20%
Projetos	9.798.181	2,41%
Sistema Novo	348.116.451	85,60%

Esgoto Estrutural		
Total	**406.692.517**	**100,00%**

Fonte: Adaptado do SNIS (2023).

A Tabela 90 apresenta um apanhado geral dos investimentos estimados por município do programa esgoto estrutural da MSB da Chapada Diamantina.

Tabela 90 – Divisão dos investimentos do programa esgoto estrutural por município – MSB da Chapada Diamantina

Município	Investimento estimado (R$)
Abaíra	13.815.351,99
Andaraí	16.992.091,94
Barra da Estiva	36.167.486,33
Boninal	10.940.368,16
Bonito	11.809.364,39
Ibicoara	16.671.200,74
Ibiquera	2.999.425,10
Ibitiara	7.008.047,39
Iramaia	8.335.611,60
Iraquara	13.632.177,23
Itaeté	14.697.182,97
Jussiape	6.961.456,39
Lençóis	13.646.317,52
Marcionílio Souza	12.186.036,38
Morro do Chapéu	26.324.719,44
Mucugê	5.871.166,05
Nova Redenção	15.471.453,17
Novo Horizonte	20.193.803,84
Palmeiras	14.414.170,88
Piatã	28.827.614,07
Rio de Contas	16.106.302,23
Seabra	52.483.147,45
Utinga	26.740.781,53
Wagner	14.397.240,46
Total	**406.692.517**

Fonte: Adaptado do SNIS (2023).

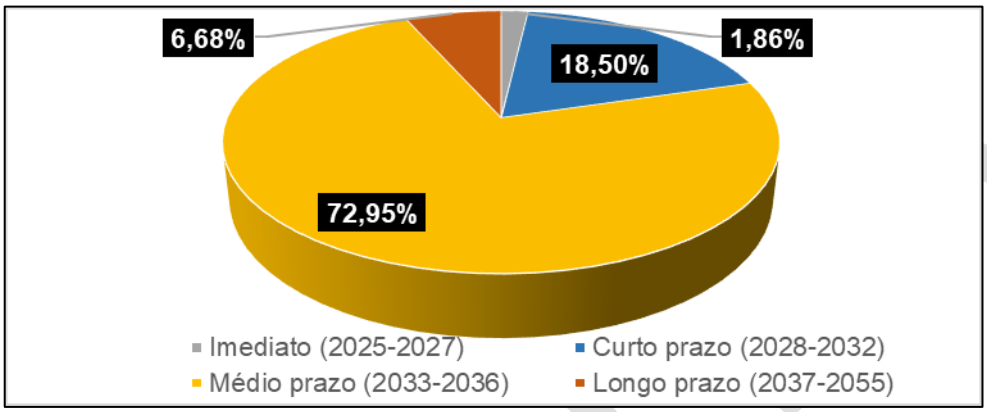
Vale ressaltar que o município de Seabra foi responsável pelo maior investimento estimado em Esgotamento Sanitário, acima de 52 milhões de reais, e englobando todas as categorias de projetos.

7.1.3 Investimento Global nos Programas Estruturais

Considerando todas as premissas e diretrizes estipuladas para a composição do custo global, foi possível estimar os investimentos que devem ser empregados em prol da universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para a população da MSB da Chapada Diamantina. A universalização do atendimento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em 2033, seguida de sua manutenção até 2055, demandam um investimento total de R$ 517.060.306,00.

Para orientar os prazos de aquisição dos recursos financeiros, realizou-se uma segregação dos investimentos totais por horizonte temporal (Figura 108 e Tabela 91). A maior parcela de investimentos estimados (72,95%) advém das ações a serem executadas entre 2033 e 2036 (médio prazo).

Figura 108 - Divisão do investimento global por horizonte temporal – MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Adaptado do SNIS.

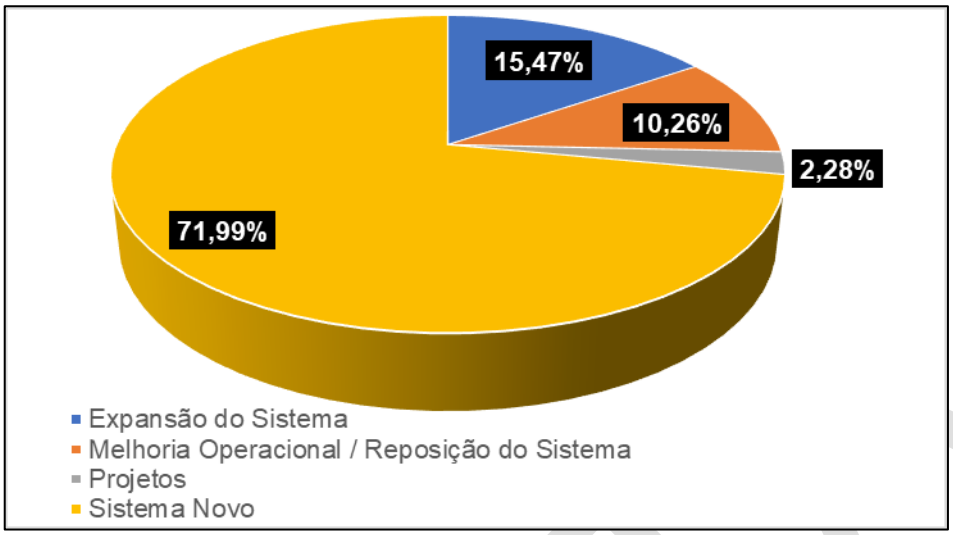
Tabela 91 - Investimento global por horizonte temporal na MSB da Chapada Diamantina

Investimento Global Estrutural		
Metas	**Investimento (R$)**	**Percentual**
Imediato (2025-2027)	9.629.044	1,86%
Curto prazo (2028-2032)	95.676.770	18,50%
Médio prazo (2033-2036)	377.216.815	72,95%
Longo prazo (2037-2055)	34.537.677	6,68%
Total	**517.060.306**	**100,00%**

Fonte: Adaptado do SNIS (2023).

Além disso, os investimentos foram categorizados por tipo de projeto (Figura 109 e Tabela 92). Nesse sentido, a categoria “Sistema Novo” foi a responsável pelo maior percentual de investimentos (71,99%), seguido por “Expansão do Sistema” com o segundo maior percentual (15,47%) enquanto as categorias de “Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema” e “Projetos” obtiveram os menores percentuais (10,26% e 2,28%).

Figura 109 - Investimento global de projetos da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: Adaptado do SNIS.

Tabela 92 - Parcela do investimento global para cada categoria de projetos da MSB da Chapada Diamantina

Água e Esgoto Estrutural		
Projetos	**Investimento (R$)**	**Percentual**
Expansão do Sistema	79.998.925	15,47%
Melhoria Operacional / Reposição do Sistema	53.047.311	10,26%
Projetos	11.798.305	2,28%
Sistema Novo	372.215.765	71,99%
Total	**517.060.306**	**100,00%**

Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

A Tabela 93 apresenta um apanhado geral sobre os investimentos totais por município, relacionados aos programas de água e esgoto estruturais da MSB da Chapada Diamantina, além do custo per capita e do custo per capita ao ano.

Tabela 93 - Divisão de investimentos dos programas água e esgoto estrutural por município – MSB da Chapada Diamantina

Município	Investimento estimado (R$)
Abaíra	17.179.483
Andaraí	19.730.649
Barra da Estiva	37.679.299
Boninal	14.484.330
Bonito	12.640.321
Ibicoara	18.025.663
Ibiquera	3.858.545
Ibitiara	15.656.855
Iramaia	11.537.918
Iraquara	16.143.318
Itaeté	18.280.008
Jussiape	7.898.344
Lençóis	19.298.084
Marcionílio Souza	13.694.276

Município	Investimento estimado (R$)
Morro do Chapéu	34.744.681
Mucugê	14.976.031
Nova Redenção	21.138.967
Novo Horizonte	24.855.901
Palmeiras	21.424.837
Piatã	43.893.267
Rio de Contas	20.545.291
Seabra	62.932.119
Utinga	30.049.758
Wagner	16.392.361
Total	**517.060.306**

Fonte: Adaptado do SNIS (2023).

A partir dos resultados, observa-se que o município de Seabra detém o maior investimento estimado global (R$ 62.932.119,00) com vistas a universalização dos serviços de água e esgoto.

7.2 HIERARQUIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS DOS PROGRAMAS ESTRUTURAIS

Considerando que, as metas a serem propostas nos PRSB, sobretudo quando relacionadas a investimentos, devem ser consolidadas, naquilo que couber, a partir de critérios de hierarquização das áreas de intervenção prioritária conforme metodologia a ser definida a partir de indicadores sociais, ambientais, de saúde e de acesso aos serviços de saneamento básico.

Considerando que a Contratada deverá, ainda, desenvolver uma metodologia de priorização aos programas, projetos e ações planejadas, construindo assim a hierarquização das medidas a serem adotadas para o planejamento de programas prioritários de governo, procedidos com seus respectivos investimentos, compatibilizados com o orçamento e as metas estabelecidas, e que tal metodologia a ser desenvolvida tenha como base indicadores sociais, ambientais, de saúde e de acesso aos serviços de saneamento básico.

Considerando que, para a situação institucional, econômico-financeira e caracterização socioeconômica, ambiental e de infraestrutura das Microrregiões, quanto à saúde, deve-se levantar indicadores e os fatores causais de morbidade de doenças relacionadas com a falta de saneamento básico, mais especificamente, as doenças infecciosas e parasitárias; e, quanto aos serviços de saneamento básico, deve-se analisar a cobertura dos serviços e a identificação das populações urbanas atendidas e as não atendidas ou

MINUTA

sujeitas às deficiências no atendimento pelo sistema público de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como a quantidade de ocorrência de inundações e verificação de situações de escassez.

Faz-se necessária a utilização de metodologia para hierarquização dos investimentos propostos para execução das metas, programas, projetos e ações propostas nos planos das Microrregiões de saneamento básico, com o objeto de fomentar a tomada de decisão por parte dos entes governamentais, com base em indicadores sociais, ambientais, de saúde e de acesso aos serviços de saneamento básico.

Esta hierarquização tem como objetivo definir e aplicar metodologia de priorização de investimentos aos requisitos definidos, visando a alocação assertiva de recursos financeiros para a execução das metas, programas, projetos e ações propostas no plano da MSB da Chapada Diamantina.

As Microrregiões de saneamento básico e seus respectivos municípios, objeto desse trabalho, localizam-se em uma das Regiões brasileiras com os menores índices de cobertura dos serviços de saneamento do país (SNIS, 2023). Este fato, aliado à realidade do Brasil ser um país em desenvolvimento, requer direcionamentos e ações assertivas para otimizar a utilização dos recursos disponíveis, sejam eles financeiros ou humanos, já que são limitados e as lacunas nos serviços de saneamento atingem diversas faixas da população, em diferentes situações ambientais e de saúde, que buscam a melhoria na qualidade de vida.

A hierarquização dos investimentos permitirá que o governo, a longo prazo, alcance a universalização dos serviços de saneamento básico nos municípios objeto dos planos das Microrregiões de saneamento básico do Estado da Bahia. A Lei Nº 11.445/2007, em seu art. 3º, inciso III, considera a universalização como sendo a “ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico, em todos os serviços previstos no inciso XIV do caput deste artigo, incluídos o tratamento e a disposição final adequados dos esgotos sanitários” (BRASIL, 2007). Por se referir a todos os domicílios, entende-se que a universalização demanda a necessidade de planejamento regional, a fim de integrar as necessidades compartilhadas, bem como avaliar as alternativas coletivas disponíveis para acesso aos serviços de saneamento básico. Importante ressaltar que os critérios aqui sugeridos devem ser analisados juntamente com àqueles definidos pelo novo Marco Regulatório setorial, que prevê o atingimento da

MINUTA

universalização em 2033, quando houver viabilidade econômico-financeira, e em 2040, quando não houver.

Portanto, os investimentos a serem feitos serão distribuídos entre os municípios da MSB da Chapada Diamantina. Para isso, é essencial que haja a priorização desses programas e ações, a fim de garantir resultados sustentáveis e que atendam às expectativas dos diversos atores envolvidos: sociedade civil, prestadores de serviços, municípios, governos estadual e federal.

7.2.1 Metodologia de Hierarquização de Investimentos

De acordo com diretrizes da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia, por meio da Superintendência de Saneamento, que norteia a elaboração dos planos regionais de saneamento básico, as metas, programas, projetos e ações deverão ser priorizados através de uma metodologia de hierarquização, que deverá contemplar indicadores sociais, ambientais, de saúde e de acesso aos serviços de saneamento básico. A definição de áreas para a hierarquização de investimentos através da aplicação de metodologia com base em indicadores, subsidiará o planejamento de programas prioritários de governo, com objetivo de expandir os serviços de saneamento básico nas Microrregiões, em busca da universalização

Para a escolha da metodologia para hierarquização de investimentos, foram analisados 4 modelos com diferentes abordagens, para se chegar à priorização de municípios, localidades ou projetos. Entretanto, 3[170] dos 4 modelos avaliados não contemplavam todos os requisitos definidos para a metodologia.

Logo, como forma de atender a todos os critérios estabelecidos com relação à metodologia para hierarquização das metas, programas, projetos e ações propostas nos planos das Microrregiões de saneamento básico do Estado da Bahia, foi selecionado o modelo sugerido por Teixeira e Heller (2001)[171], intitulado “Modelo de Priorização de

[170] NETO, I. E. L. Planejamento no setor de saneamento básico considerando o retorno da sociedade. Revista DAE, São Paulo, ed. 185, n. 1431, p. 46-52, 2011. Disponível em: <http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/dae.2014.069>. Acesso em 02 jan. 2021.
SILVA, N. V. S.; NASCIMENTO, R. Q.; SILVA, T. C. Modelo de priorização de investimentos em saneamento básico utilizando programação linear com base em indicadores ambientais. Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 171-180, junho 2008. Disponível em:<https://doi.org/10.1590/S1413-41522008000200007>. Acesso em 28 ago. 2024.

[171] TEIXEIRA, J. C.; HELLER, L. Modelo de Priorização de Investimentos em Saneamento com Ênfase em Indicadores de Saúde: Desenvolvimento e Aplicação em uma Companhia Estadual. Revista

Investimentos em Saneamento com Ênfase em Indicadores de Saúde: Desenvolvimento e Aplicação em uma Companhia Estadual", cuja priorização é feita através de critérios epidemiológico, sanitário, financeiro, social e ambiental, utilizando sistemas de pontuação e ponderação de indicadores. A utilização de indicadores financeiros, foi também selecionado por contemplar esse critério, que se comporta como fator essencial na tomada de decisão para o planejamento de programas prioritários de governo. O modelo elaborado pelos autores foi aplicado em projetos de investimento em saneamento de uma companhia estadual e os indicadores selecionados para os critérios estabelecidos pelos autores foram:

- Critério epidemiológico: Coeficiente de mortalidade infantil.
- Critério sanitário: Índice de cobertura dos serviços.
- Critério financeiro: Investimento per capita.
- Critério social: Índice de desenvolvimento humano.
- Critério ambiental: Licenciamento ambiental.

Como forma de atender os requisitos com relação às caracterizações municipais, foi necessário ampliar a gama de informações a serem analisadas para compor, inicialmente, a hierarquização dos municípios. A hierarquização inicial das Microrregiões por municípios, facilitará a aplicação da priorização de investimentos na fase de implantação dos programas, projetos e ações.

Os indicadores coletados para a MSB da Chapada Diamantina encontram-se no Quadro 27, totalizando 25 indicadores: 3 indicadores epidemiológicos, 15 indicadores sanitários, 2 indicadores financeiros, 2 indicadores sociais e 3 indicadores ambientais. Trata-se de dados obtidos através de fontes de informações oficiais que são sugeridas, como, por exemplo, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS), do Ministério do Desenvolvimento Regional, e a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA). Indicadores de cunho qualitativo, onde se avalia a ausência/presença de legislação voltada ao saneamento básico, por exemplo, serão posteriormente ratificadas, através das coletas de dados de campo e junto às instituições pertinentes. Para fins de simulação de aplicação da

Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 6, n 3-4, p.138- 146, Jul/Set-Out/Dez, 2001. Disponível em: <http://www.abes-dn.org.br/publicacoes/engenharia/resaonline/v6n34/v6n34a04.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2021.

MINUTA

metodologia, os indicadores atendem ao esperado, já que foram coletados de órgãos oficiais.

Desta forma, tem-se indicadores expressos em diferentes unidades de medida, sendo necessária a homogeneização dessas unidades. Para isso, os autores adotaram sistemas de pontuação e ponderação, que também serão aplicados na metodologia de hierarquização das metas, programas, projetos e ações dos municípios em questão. O sistema de pontuação baseia-se na atribuição de pontos na escala de 0 a 10 para cada indicador, com precisão de duas casas decimais. Assim como no modelo original, a ferramenta utilizada para automação dos cálculos e análises foi o Excel®, produto do Microsoft Office 365®.

MINUTA

Quadro 27 - Relação de indicadores analisados para cada município

Critério	Indicador	Unidade	Descrição	Fonte
Epidemiológicos	Taxa de mortalidade	%	Razão entre a quantidade de óbitos e o número de AIH (Autorização de Internação Hospitalar) aprovadas, computadas como internações, no período, multiplicada por 100. Doenças consideradas: cólera, febres tifóide e paratifóide, amebíase, diarréia e gastroenterite origem infecc presumível, febre amarela, dengue [dengue clássica], febre hemorrágica devida ao vírus da dengue, outras hepatites virais e esquistossomose.	DATASUS
	Taxa* de Internações	qtdd/hab	* A taxa de internações foi calculada a partir da quantidade de internações em um município em 2019 (DATASUS) dividida pela população total desse município (população projetada para 2050). Com isso, a comparação entre municípios torna-se mais igualitária. Doenças consideradas: cólera, febres tifóide e paratifóide, amebíase, diarréia e gastroenterite origem infecc presumível, febre amarela, dengue [dengue clássica], febre hemorrágica devida ao vírus da dengue, outras hepatites virais e esquistossomose.	DATASUS
	Óbitos	qtdd	Doenças consideradas: cólera, febres tifóide e paratifóide, amebíase, diarréia e gastroenterite origem infecc presumível, febre amarela, dengue [dengue clássica], febre hemorrágica devida ao vírus da dengue, outras hepatites virais e esquistossomose.	DATASUS
Sanitário	IN005_AE	R$/m³	Tarifa média de água	SINISA
	IN022_AE	l/hab/dia	Consumo médio per capita de água	SINISA
	IN023_AE	%	Índice de atendimento urbano de água	SINISA
	IN049_AE	%	Índice de perdas na distribuição	SINISA
	IN055_AE	%	Índice de atendimento total de água	SINISA
	IN006_AE	R$/m³	Tarifa média de esgoto	SINISA
	IN046_AE	%	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	SINISA
	IN024_AE	%	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	SINISA
	IN056_AE	%	Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	SINISA

MINUTA

Critério	Indicador	Unidade	Descrição	Fonte
Financeiro	Investimento para universalização do serviço de abastecimento de água	R$	Custo estimado para universalização do serviço de abastecimento de água, considerando ações de projetos, expansão e melhoria do sistema, a curto, médio e longo prazo.	Composição de custos
	Investimento para universalização do serviço de esgotamento sanitário	R$	Custo estimado para universalização do serviço de esgotamento sanitário, considerando ações de projetos, expansão e melhoria do sistema, a curto, médio e longo prazo.	Composição de custos
Social	IDH	-	Índice de Desenvolvimento Humano: compara indicadores de países nos itens riqueza, alfabetização, educação, esperança de vida, natalidade e outros, com o intuito de avaliar o bem-estar de uma população, especialmente das crianças.	IBGE
	Taxa de Analfabetismo	%	Percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade que não sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples, no idioma que conhecem, na população total residente da mesma faixa etária, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.	IBGE
Ambiental	Existência de lei de saneamento	sim ou não	Existência de legislação ou instrumento de gestão ambiental existente no município sobre saneamento básico	IBGE
	Ocorrência de seca	sim ou não	Município atingido pela seca nos últimos 4 anos	IBGE
	Ocorrência de inundação	sim ou não	Município atingido por enchentes ou inundações graduais nos últimos 4 anos	IBGE

Fonte: IBGE.

MINUTA

Seguindo o modelo utilizado, para os valores de cada indicador, inicialmente, determinou-se a média aritmética (m) e o desvio padrão (s). Em seguida, foi determinado o intervalo, onde o limite inferior (LI) foi definido através da subtração da média aritmética pelo desvio padrão (LI = m – s), e o limite superior (LS) foi calculado a partir da soma da média aritmética com o desvio padrão (LS = m + s). Isto é, para cada indicador de cada Microrregião, foram definidos média aritmética, desvio padrão e limites inferior e superior, de modo que as pontuações fossem atribuídas de acordo com as particularidades de cada Microrregião. Por se tratar de indicadores diferentes do modelo original, durante a análise dos dados, observou-se a necessidade de considerar algumas premissas nos cálculos dos limites inferiores e superiores:

- **Limite inferior**: para os indicadores onde o desvio padrão resultou maior que a média, o que demonstra grande disparidade entre os resultados dos municípios da mesma Microrregião, o valor considerado para o limite inferior foi igual à média, pois, caso contrário, o limite inferior ficaria negativo. Indicadores cujo limite inferior foi calculado dessa forma:
    - Microrregião: taxa de internação por doenças infecciosas e parasitárias, óbitos por doenças infecciosas e parasitárias, taxa de mortalidade de doenças infecciosas e parasitárias, IN024, IN046, IN056, IN006, percentual de domicílios com lixo acumulado e investimento para universalização do serviço de esgotamento sanitário).
- **Limite superior**: para o indicador IN023, cujo alcance máximo é 100%, o valor considerado para o limite superior, uma vez que a soma resultante entre média e desvio padrão ultrapassasse 100%, foi de 100%. Essa premissa foi necessária em todas as microrregiões.

Com os limites inferiores e superiores definidos, foi possível aplicar o sistema de pontuação da seguinte maneira:

- Indicadores de prioridade **direta**[172] (quanto maior, maior será a prioridade do município):

[172] Indicadores de prioridade direta: quanto maior o valor do indicador, maior será a prioridade. Indicadores considerados como prioridade direta: taxa de mortalidade, taxa de internações, óbitos, taxa de analfabetismo, IN040_AP (parcela de domicílios em situação de risco de inundação), existência de lei de saneamento, ocorrência de seca e ocorrência de inundação.

MINUTA

- 0 (zero) pontos, quando o indicador estiver abaixo do limite inferior (LI = m + s).
- 10 pontos: quando o indicador estiver acima do limite superior (LS = m + s).
- Interpolação linear: quando o resultado do indicador estiver entre os limites.

- Indicadores de prioridade **indireta**[173] (quanto menor, maior será a prioridade do município):
  - 10 pontos, quando o indicador estiver abaixo do limite inferior (LI = m + s).
  - 0 (zero) pontos: quando o indicador estiver acima do limite superior (LS = m + s).
  - Interpolação linear: quando o resultado do indicador estiver entre os limites.

A aplicação do sistema de pontuação está demonstrada no Exemplo 1, a seguir. Nota-se que, os municípios exemplificados receberam pontuações diferentes, variando de acordo com os valores do IDH (índice de desenvolvimento humano) que possuem. O município de Guaratinga, por exemplo, possui o menor valor de IDH entre os municípios do **Exemplo 1** e, por isso, recebeu a maior nota, implicando em maior prioridade na ordem de investimentos.

Exemplo 1: Considerando as microrregiões e analisando o indicador de IDH (indicador de prioridade indireta, ou seja, quando menor o indicador, maior a prioridade), obtiveram-se os seguintes resultados para o grupo dos municípios:

Valor	Resultado
Média (m)	0,622
Desvio padrão (s)	0,038
Limite inferior (m – s)	0,584
Limite superior (m + s)	0,661

Simulando os municípios A, B e C de uma MSB, com valores de IDH foram de 0,616; 0,677 e 0,558; respectivamente, as pontuações atribuídas a cada município foi de 5,83; 0,00 e 10,00; respectivamente, conforme tabela a seguir:

[173] Indicadores de prioridade indireta: quanto menor o valor do indicador, maior será a prioridade. Indicadores considerados como prioridade indireta: custo para universalização do serviço de abastecimento de água, custo para universalização do serviço de esgotamento sanitário, IN005_AE (tarifa média de água), IN022_AE (consumo médio per capita de água), IN023_AE (índice de atendimento urbano de água), IN049_AE (índice de perdas na distribuição), IN055_AE (índice de atendimento total de água), IN006_AE (tarifa média de esgoto), IN046_AE (índice de esgoto tratado referido à água consumida), IN024_AE (índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água), IN056_AE (índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água) e IDH

Município	IDH	Pontuação	Critério de pontuação
A	0,616	5,83	IDH está entre o limite inferior e superior (interpolação linear)
B	0,677	0	IDH é maior do que o limite superior
C	0,558	10	IDH é menor do que o limite superior

A análise demonstrada no **Exemplo 1** foi realizada para todas os municípios objeto deste Plano Regional de Saneamento Básico. Como optou-se por selecionar mais de um indicador para cada critério – diferente do modelo original de Teixeira e Heller (2001), onde foi utilizado apenas um indicador para cada critério –, foi necessário calcular a média das pontuações de cada grupo de indicadores, de modo que cada critério tenha a pontuação máxima de 10,00 pontos. O **Exemplo 2** demonstra como foi feita a pontuação total de um critério específico (social), porém essa mesma análise foi realizada com todos os critérios e seus respectivos indicadores.

Exemplo 2: Tomando como exemplo um território fictício Município A, tem-se os seguintes resultados para o critério social na tabela a seguir. Ao final, é feita a média das pontuações de IDH e taxa de analfabetismo para se chegar ao valor total do critério social para esse município:

Município	IDH	Pontuação do IDH	Tx analf. %	Pontuação Tx analf.	Média Critério Social[1]
A	0,616	5,83	26,4	7,69	6,76

Média = (pontuação IDH + pontuação taxa de analfabetismo) / 2

De posse das pontuações atribuídas a cada indicador, que geraram as médias de cada critério a nível de município, a metodologia se baseou novamente no modelo de Teixeira e Heller (2001), em que, juntamente com especialistas em saneamento, definiram o sistema de ponderação para ser aplicado sobre os critérios epidemiológico, sanitário, financeiro, social e ambiental.

Cada grupo de critério possui um peso, que vai atuar como fator multiplicador das médias das pontuações de cada critério, conforme valores apresentados na Tabela 94.

Tabela 94 - Sistema de ponderação dos indicadores de acordo com o critério

Critério	Peso adotado
Epidemiológico	3,00
Sanitário	2,50
Financeiro	1,50
Social	2,00
Ambiental	2,00
Total	**11,00**

Fonte: Adaptado de Teixeira e Heller (2001).

MINUTA

Os pesos definidos são, então, multiplicados pelas pontuações das médias com o objetivo de atingir a pontuação total de cada município, contemplando todos os critérios (epidemiológico, sanitário, ambiental e social), e criar a hierarquização dentro de uma microrregião. De forma resumida, a pontuação geral de cada município será expressa pela equação a seguir, conforme descrições no Quadro 28:

$$Total = CE*(3,00) + CSA*(2,50) + CF*(1,50) + CSO*(2,00) + CA*(2,00)$$

Quadro 28 - Descrição das parcelas que compõem o total geral de cada município

Item	Descrição	Forma de cálculo
CE	Critério Epidemiológico	Média da pontuação dos indicadores: taxa de mortalidade, taxa de Internações e óbitos
CSA	Critério Sanitário[1]	ÁGUA – média da pontuação dos indicadores: IN005_AE, IN022_AE, IN023_AE, IN049_AE e IN055_AE ESGOTO – média da pontuação dos indicadores: IN006_AE, IN046_AE, IN024_AE e IN056_AE DRENAGEM – média da pontuação dos indicadores: percentual de domicílios sem pavimentação, percentual de domicílios sem calçada, percentual de domicílios sem meio- fio/guia, percentual de domicílios sem bueiro/boca de lobo, percentual de domicílios sem arborização e percentual de domicílios com lixo acumulado nos logradouros
CF	Critério Financeiro[2]	ÁGUA – pontuação do indicador investimento para universalização do serviço de abastecimento de água ESGOTO – pontuação do indicador investimento para universalização do serviço de abastecimento de água
CSO	Critério Social	Média da pontuação dos indicadores: IDH e taxa de Analfabetismo
CA	Critério Ambiental	Média da pontuação dos indicadores: existência de lei de saneamento, ocorrência de seca e ocorrência de inundação

Nota: [1]Assim como no modelo do Teixeira e Heller (2001), o critério sanitário será aplicado de acordo com o componente de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário ou drenagem urbana) que será foco da meta, programa, projeto e/ou ação em processo de hierarquização de investimentos. [2]Da mesma forma que o critério sanitário, o critério financeiro também será considerado de acordo com o componente de saneamento (abastecimento de água ou esgotamento sanitário) que irá demandar a hierarquização de investimentos em determinado momento. Importante ressaltar que o critério financeiro não entrará na pontuação de drenagem urbana, pois não foram levantados investimentos para esse componente durante a elaboração do Plano Microrregional de Saneamento Básico.
Fonte: FESPSP (2021).

Já o **Exemplo 3** simula a pontuação de um município, com foco em esgotamento sanitário, ou seja, ao se avaliar os critérios sanitários e financeiros, suas pontuações estarão de acordo com os resultados dos indicadores específicos de esgotamento sanitário. Essa análise, ajustada conforme o componente de saneamento básico, permite que o município

seja priorizado nos componentes onde, de fato, ele apresenta déficit e necessita de investimentos para reverter a situação vivenciada por seus moradores.

Exemplo 3: Continuando com o exemplo um território fictício Município A, e, analisando, neste momento, a priorização de ações com foco em esgotamento sanitário, obteve- se o seguinte resultado para cada critério:

Município	Critério Epidemiológico (CE)	Critério Sanitário Esgoto (CSA)	Critério Financeiro Esgoto (CF)	Critério Social (CSO)	Critério Ambiental (CA)
A	0	4,44	10,0	6,76	3,33

Logo, o total de pontos do município de Caravelas será:

$$Total = CE*(3,00) + CSA*(2,50) + CF*(1,50) + CSO*(2,00) + CA*(2,00)$$

$$Total = 0*(3,00) + 4,44*(2,50) + 10,00*(1,50) + 6,76*(2,00) + 3,33*(2,00)$$

$$Total = 46,3 \text{ pontos}$$

A pontuação total do Município A será comparada com a dos demais municípios da microrregião, com o objetivo de gerar um ranking de prioridades com foco, para este exemplo, no serviço de esgotamento sanitário.

7.2.2 Resultados

O sistema de pontuação e ponderação utilizado, que integra a metodologia de hierarquização utilizada, com base no modelo de Teixeira e Heller (2001), permite estabelecer diversas listas de prioridade dos municípios, de acordo com cada critério, bem como de acordo com o cenário geral de cada MSB, considerando a soma de todos os fatores (epidemiológicos, ambientais, sociais e sanitários). A Tabela 95 a seguir traz essas interpretações dos resultados alcançados.

Na Tabela 95, os municípios foram listados em ordem de maior prioridade frente aos demais municípios da mesma microrregião, ou seja, os municípios que estão nos topos das listas são aqueles cujos indicadores se mostraram inferiores aos demais municípios, quando observados os critérios analisados. Os municípios que se localizam nas últimas posições não devem ser priorizados inicialmente, já que seus indicadores estão acima da média dos outros municípios e, portanto, em melhores condições epidemiológicas, ambientais, sociais e sanitárias.

MINUTA

Tabela 95 - Hierarquização dos municípios da MSB da Chapada Diamantina, por componente de saneamento básico

Município	Pontuação AA	Município	Pontuação ES
Piatã	75,20	**Piatã**	75,20
Abaíra	60,45	**Wagner**	73,54
Wagner	57,84	**Andaraí**	73,42
Andaraí	57,70	**Boninal**	73,21
Boninal	57,54	**Marcionílio Souza**	69,90
Marcionílio Souza	56,51	**Iramaia**	69,66
Ibiquera	50,08	**Ibiquera**	66,67
Iramaia	49,35	**Nova Redenção**	66,37
Ibitiara	48,16	**Itaeté**	62,29
Rio de Contas	48,12	**Mucugê**	61,22
Mucugê	46,22	**Abaíra**	60,03
Nova Redenção	45,75	**Ibitiara**	58,78
Utinga	45,51	**Seabra**	58,33
Itaeté	44,93	**Bonito**	56,84
Bonito	44,86	**Jussiape**	56,82
Novo Horizonte	43,92	**Novo Horizonte**	56,75
Seabra	43,67	**Utinga**	54,21
Morro do Chapéu	42,98	**Iraquara**	45,61
Ibicoara	38,85	**Rio de Contas**	44,68
Jussiape	38,45	**Ibicoara**	38,01
Barra da Estiva	34,63	**Morro do Chapéu**	35,04
Lençóis	34,26	**Lençóis**	34,77
Iraquara	32,25	**Barra da Estiva**	32,14
Palmeiras	29,62	**Palmeiras**	29,98

Fonte: FESPSP (2021).

Vale ressaltar que as listas de priorização foram elaboradas por componente do saneamento básico (abastecimento de água e esgotamento sanitário), de modo a retratar a realidade associada a cada componente no momento de priorização de investimento para programas, projetos e ações específicos.

Os resultados obtidos, em que os municípios foram elencados de acordo com os resultados de seus indicadores epidemiológicos, ambientais, sociais e sanitários, aliados aos critérios de pontuação e pontuação do modelo elaborado pelos autores Teixeira e Heller (2001), suportam as tomadas de decisão com relação à hierarquização das metas, programas, projetos e ações, com base no exposto no TR. A metodologia aplicada torna-se factível devido ao fato de já possuir validação científica, bem como demonstrar facilidade com relação à disponibilidade das informações e à interpretação dos dados e resultados. Apesar de considerar indicadores epidemiológicos, sanitários, financeiros, sociais e ambientais, a metodologia não contempla a abordagem econômica, no tocante ao retorno financeiro do investimento que está sendo realizado.

Alguns dos dados utilizados nas simulações de hierarquização serão ratificados, por meio da atualização das informações coletadas nas visitas de campo, realizadas durante a elaboração dos produtos dos planos das microrregiões de saneamento básico do Estado da Bahia.

Por fim, sugere-se que, após validado o método sugerido e atualizada sua aplicação com dados de campo, deve-se confrontar os resultados encontrados com a hierarquização proposta pela Fundação para Pesquisa e Desenvolvimento da Administração, Contabilidade e Economia – FUNDACE, para que, a partir das duas metodologias, a SIHS e demais atores setoriais da Bahia, possam tomar a decisão quanto a hierarquização da implementação dos investimentos necessários à universalização.

7.3 DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE FUTURO PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO RURAL

A elaboração de um Plano Estadual de Saneamento Rural deve ser pautada em um rol de diretrizes que orientará a implementação desse instrumento. Ele deve levar em consideração as especificidades dos seus territórios e de sua população. Para isso, é imprescindível o conhecimento do território e a correta delimitação do público-alvo. O futuro instrumento de planejamento do Estado da Bahia deverá ainda estar em consonância com os instrumentos publicados e vigentes no âmbito federal como, por exemplo, o Plano Nacional de Saneamento Básico e o Plano Nacional de Saneamento Rural ou ainda Plano Saneamento Brasil Rural.

No sentido de embasar a elaboração de um futuro Plano Estadual de Saneamento Rural, listam-se a seguir diretrizes a serem seguidas. As diretrizes são baseadas no Plano Nacional de Saneamento Rural - PNSR ou Plano Saneamento Brasil Rural – PSBR.

Apoiar a criação e expansão dos modelos de gestão uni e multicomunitários com vistas a sustentabilidade da prestação dos serviços, respeitando as particularidades de cada região;

- ✓ Adotar e apoiar o uso de tecnologias que facilitem a participação da comunidade e favoreçam a gestão;
- ✓ Qualificar os técnicos envolvidos na gestão dos sistemas para garantir a correta operação e manutenção;

- ✓ Assegurar a reabilitação e renovação de ativos da infraestrutura de saneamento rural;
- ✓ Institucionalizar/fortalecer a relação poder comunitário-poder estatal;
- ✓ Avançar no atendimento de localidades mais dispersas, espalhadas de forma difusa pelos territórios dos municípios.

Recomenda-se ainda utilizar o critério de definição do espação rural sugerido no PNSR, baseado também nas densidades demográficas das regiões. A implantação de sistema de informações é indispensável no sentido de quantificar o déficit e os investimentos necessários, bem como para subsidiar o planejamento.

Devido à grande lacuna de informações sobre a zona rural e considerando a impossibilidade de visitar todas as comunidades para a elaboração do plano, uma parte do diagnóstico pode ser realizado com dados secundários junto a EMBASA, CERB, Prefeituras e Centrais, das comunidades/localidades que atendem. A coleta de dados primários traz um conhecimento maior da realidade e pode ser realizada por amostragem, conforme regionalização prevista da Lei Complementar Nº 48/2019.

Dentro do contexto da regionalização do saneamento básico do estado da Bahia, cada microrregião deve funcionar apoiando os municípios na captação de recursos, implantação de sistema de informações, elaboração de diretrizes de educação ambiental, na regularização dos serviços dos prestadores informais, etc.

O investimento em medidas estruturantes (gestão, educação ambiental, trabalho social) deve ser constante visando a sustentabilidade dos serviços e a otimização dos recursos investidos.

A adoção das metas e indicadores utilizados para elaboração do PNSR deverá ser tomada como direcionamento, porém adaptando-os para incluir as comunidades tradicionais e assentamentos rurais, território de grande importância para o Estado da Bahia.

7.3.1 Caracterização do espaço rural / Ruralidade

O termo ruralidade tem sido designado para o estudo de fenômenos sociais que influenciam na construção de uma identidade rural nos territórios. Por isso, deve ser analisado e discutido de forma conjunta com aspectos históricos, evidenciando as

MINUTA

contradições que estabelecem padrões de ocupação distintos e geradores de desigualdades[174].

Nos territórios rurais, a partir de uma visão objetiva das principais atividades produtivas e das diferentes formas de organização social, é possível perceber o numeroso e diverso contingente de povos que habitam essas áreas. São agricultores proprietários ou não de terra, quilombolas, extrativistas, pescadores, além de pessoas ligadas às grandes propriedades e ao agronegócio. Tem- se um território vasto, rico e repleto de peculiaridades. Por isso, para que seja feita a caracterização do espaço rural, deve-se levar em consideração a base cultural, com suas tradições, crenças e ideologias, a forma como as relações humanas se dão e a relação entre os habitantes e o ambiente. Contemporaneamente, as inúmeras mudanças pelas quais as áreas rurais vêm passando resultaram na criação de uma nova identidade para a população, que entre outros aspectos, trouxe a valorização da natureza através de um discurso pautado na salubridade ambiental e de seus efeitos positivos sobre a saúde, a qualidade de vida e até mesmo sobre a economia dessas áreas. Essa nova realidade fez emergir políticas de integração, como por exemplo o fortalecimento de grupos sociais que se tornaram cada vez mais conscientes de seus direitos, sendo sujeitos ativos na luta pela transformação social no campo.

Portanto, ruralidade é um conceito de natureza territorial e não setorial, e não pode ser encarada como etapa do desenvolvimento social a ser vencida pelo avanço do progresso e da urbanização[175].

Segundo o IBGE (2017), o debate sobre o espaço rural e urbano admite diversas interpretações e, em geral, o arranjo de tais espaços, impacta o formato de prestação de serviços e o seu próprio modelo de gestão. Daí, é reconhecida a necessidade de parâmetros que diferenciem os espaços e os avaliem em termos estatísticos e geográficos para a produção de políticas públicas e estudos mais aprofundados.

Existem diversas formas legais para classificar os territórios em urbanos e rurais. No Brasil, o critério político-administrativo se torna a referência para a estrutura da União,

[174] Programa Nacional de Saneamento Rural.
[175] Disponível em: <http://ricardoabramovay.com/ruralidade-e-desenvolvimento-territorial/>. Acesso em: 5 jun., 2021

Estados e Municípios[176]. O IBGE, como órgão federal responsável pelas estatísticas oficiais, segue o Decreto-Lei Nº 311, de 2 de março de 1938, que representa um marco legal acerca da diferenciação entre os espaços urbanos e rurais do país.

Segundo este decreto, todos os distritos-sede de municípios passaram a ser classificados como cidades, enquanto as vilas seriam todas as sedes dos municípios. Tudo o que estivesse fora desse enquadramento corresponderia ao rural. E, ainda que o IBGE baseie seu trabalho de acordo com a conceituação legal, é inevitável que esse tipo de classificação deixasse de lado diversos outros aspectos inerentes à realidade das áreas urbanas e rurais.

Apesar das tentativas recentes de ampliar o leque de abordagens de classificação das áreas rurais e urbanas, na maioria das vezes é inevitável a utilização de patamares demográficos em alguma etapa da tipologia. Dessa forma, não se trata de abandonar os dois critérios mais frequentes – tamanho de população e político-administrativo – e sim de associá-los a outros critérios[177].

Identificar os tipos de territórios através de metodologias cada vez mais abrangentes é de suma importância para entender a realidade dessas áreas, quais suas particularidades econômicas, políticas e sociais, como seus moradores lidam com os recursos naturais disponíveis e identificar suas carências, facilitando a implementação de políticas públicas participativas que atendam de forma precisa e de fato solucionem os problemas existentes.

Dentro desse contexto, no âmbito da elaboração do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), foi discutido um conceito de rural, em que a densidade é o indicador central, utilizando para isso a menor unidade geográfica possível: os Setores Censitários. Essa metodologia oferece clareza operacional e pode ser avaliada em diversas escalas. Devido à finalidade operacional, a variabilidade de tamanho dos setores censitários é bem mais restrita que os municípios, garantindo um mínimo de comparabilidade para todo o país. Ainda que haja diferenças regionais, os setores censitários são áreas mais homogêneas,

[176]Disponível em:<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/a32c92ac895a068c195bbebf96b01d24.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024.

[177] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100643.pdf>.

uma qualidade rara em um país das dimensões e heterogeneidade regional como o Brasil[178].

Na atual divisão, os setores censitários 1 a 3 são tipicamente urbanos e os demais são considerados rurais. Portanto, segundo o censo demográfico de 2010, a população pertencente aos setores 4 a 8 representam cerca de 15,5% da população do país. Na abordagem do PNSR, para os objetivos do Programa, foram considerados tipicamente rurais, os setores 4 e 5, e baseado nos dados do Censo para estes setores, padronizou-se para efeitos de classificação de áreas rurais, valor de densidade abaixo de 605 hab./km². No entanto, a utilização da densidade como única variável para a identificação das áreas pode apresentar limitações. Para isso, foi acrescentado o critério de proximidade física dos setores (ITB, 2018).

Assim, a proposta que vem sendo discutida para o conceito de áreas rurais, é que sejam as áreas com densidade menor que 605 hab./km² e contiguidade a pelo menos um setor de mesma característica. Setores que atendem a estas condições serão rurais porque provavelmente não cumprem plenamente as exigências legais que determinam que estas sejam “caracterizadas por construções, arruamentos e intensa ocupação humana; áreas afetadas por transformações decorrentes do desenvolvimento urbano”.

A abrangente discussão sobre o mundo rural, a partir da perspectiva de territorialidade rural, da diversidade de atividades rurais, das relações socioeconômicas e culturais entre o rural e a cidade, inclusive as informações e dados demográficos e geográficos, é de fundamental importância para a concepção, elaboração e sucesso dos programas de investimento, porém o novo conceito proposto tem alguns desafios: a própria extensão do território brasileiro, bem como sua heterogeneidade e as desigualdades estruturais, a superação da definição oficial de área rural no Brasil e a natureza polissêmica do conceito de rural (adaptado do PNSR, 2019)[179].

[178] TRATA BRASIL. Saneamento Básico: a importância do Plano Municipal de Saneamento Básico no Brasil. São Paulo: Trata Brasil, 2018. Disponível em:<https://tratabrasil.org.br/instituto-trata-brasil-analisa-panorama-dos-pmsbs>. Acesso em: 28 ago. 2024.

[179] Programa Nacional de Saneamento Rural. FUNASA, 2019. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb >. Acesso em: 5 jun., 2021

7.3.2 Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR / Programa Saneamento Brasil Rural

O Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR, que posteriormente foi denominado Programa de Saneamento Brasil Rural – PSBR, é do Governo Federal e está sob a responsabilidade do Ministério da Saúde, por meio da Funasa. Foi elaborado em parceria com várias instituições e entes do setor de saneamento básico do Brasil e tem como objetivo atender milhões de pessoas das áreas rurais do país até 2038. A Portaria Nº 3.174/2019, que cria o programa, estabelece diretrizes e estratégias para garantir equidade, integralidade, intersetorialidade, sustentabilidade dos serviços, participação e controle social de ações de saneamento nas áreas rurais, por meio da articulação com diversos órgãos federais, estaduais e municipais, além de instituições da sociedade organizada[180].

A principal referência para a formulação do Programa Saneamento Brasil Rural foi a Política Federal de Saneamento Básico. Marco legal do setor de saneamento no Brasil, a Lei Federal Nº 11.445/2007, estabelece as diretrizes nacionais para as ações em saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. Apresenta, como uma delas, a garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, a partir da utilização de soluções que sejam compatíveis com suas características[181]. Vale ressaltar a atualização do Marco Regulatório, por meio da Lei Nº 14.026/2020, foi publicada e regulamentada após a edição do PSBR.

Uma das principais fontes de informação do Programa foi o Censo Demográfico do IBGE, sendo instrumento utilizado para identificação do residente em nível de domicílio. Na composição do que seria o rural para o Programa, foi assumido que a densidade demográfica é um indicador robusto, na medida que as áreas rurais apresentam densidades menores que as áreas urbanas. No entanto, a capacidade deste indicador de delinear com precisão a condição rural é inversamente proporcional ao tamanho da área

[180]Disponível em:< https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2019/prt3174_04_12_2019.html#:~:text=e%20comunidades%20tradicionais.-,Art.,na%20data%20de%20sua%20publica%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 28 ago. 2024.

[181] Programa Saneamento Brasil Rural. FUNASA, Disponível em:<http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf>. Acesso em 28 de ago.de 2024

em estudo, ou seja, quanto maior a área, menor é a capacidade de se obter conclusões assertivas com o uso da sua densidade demográfica.

A solução adotada partiu do fato de assumirem os setores censitários como unidades geográficas de referência, por representarem áreas mais homogêneas do que quaisquer outras unidades geográficas político-administrativas existentes no país. A partir disso, os setores censitários foram redistribuídos e agrupados segundo a premissa de que as ações individuais de saneamento se destinam a domicílios localizados em áreas de ocupação remota, dispersos no território e distantes uns dos outros. Com isso, o Programa Saneamento Brasil Rural apresenta a quantidade estimada de 39,73 milhões de habitantes em áreas tipicamente rurais no país em 2010, ou seja, 21% da população total residente no Brasil.

As metas estabelecidas pelo Programa se dividem em metas de curto, médio e longo prazo, em um período de 20 anos, de 2019 a 2038, com investimentos totais em cerca de R$ 218,94 bilhões, distribuídos em medidas estruturais (R$ 179,53 bilhões) e medidas estruturantes (R$ 39,41 bilhões). Medidas estruturais são as tradicionais obras para conformação das infraestruturas físicas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo das águas pluviais. Já medidas estruturantes se referem aquelas que fornecem suporte técnico, político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, como ações de capacitação de programas de redução de perdas e desperdício de água, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física[182].

As metas do PSBR, sustentadas pelos seus marcos referenciais, princípios, objetivos, diretrizes e estratégias, estão pautadas no conteúdo do marco legal existente, representado pela Lei Federal Nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto Federal Nº 7.217/2010, e por seu instrumento de planejamento, o PLANSAB. As metas foram estabelecidas a partir da identificação da situação que se tinha no ano de 2018 e foram distribuídas por município de forma diretamente proporcional aos respectivos indicadores

[182] Disponível em:<https://sites.google.com/site/pmsbssa/escopo/medidas-estruturais-e-estruturantes>.
Acesso em: 28 de ago. de 2024

de atendimento estimados para esse ano base. Além disso foram adotados dois pressupostos:

- Quanto mais elevado o patamar de atendimento por serviços de saneamento, maiores os desafios enfrentados para se alcançar a universalização;
- Quanto maior a precariedade da situação sanitária, maior a necessidade de se avançar em soluções apropriadas a realidades específicas, que requererão forte mobilização de recursos humanos e materiais, para o alcance da universalização.

Com inspiração nos indicadores propostos pelo PLANSAB, o Quadro 29 a seguir apresenta os indicadores do PSBR/PNSR. O indicador AA é o único que difere do indicador do PLANSAB, passando a abranger os domicílios atendidos por rede de água com canalização apenas no terreno ou propriedade. A evolução das metas adotadas no PSBR, no curto, médio e longo prazos, são apresentadas na Figura 110.

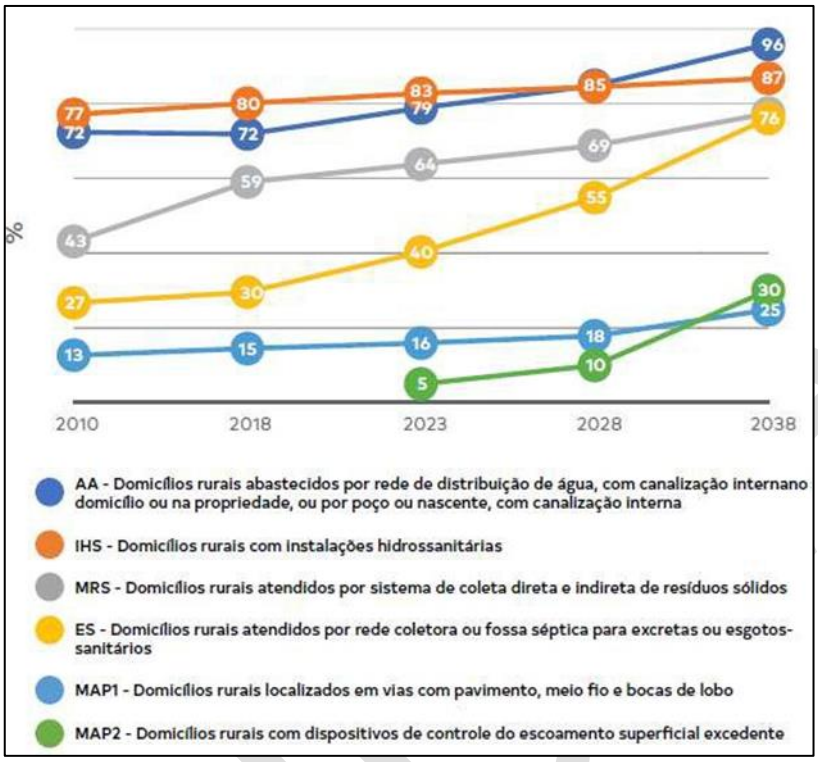
Quadro 29 – Indicadores para as metas do PNSR

Indicador	Descrição
AA	Número de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição de água, com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente, com canalização interna / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
IHS	Número de domicílios rurais com instalações hidrossanitárias / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
ES	Número de domicílios rurais atendidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
TES	Índice de tratamento de esgoto coletado (Volume de esgoto coletado tratado / Volume de esgoto coletado) [SNIS 2015]
MSBS	Número de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
MAP1	Número de domicílios rurais localizados em vias com pavimento, meio fio e bocas de lobo / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
MAP2	Número de domicílios rurais com dispositivo de controle de escoamento superficial excedente no peridomicílio / Total de domicílios rurais

Fonte: PNSR (2019).

MINUTA

Figura 110 – Metas de curto, médio e longo prazos, para as áreas rurais do Brasil, relativas aos principais indicadores de atendimento domiciliar



Fonte: PNSR (2019).

7.3.3 Contexto do Saneamento Rural na Bahia

Entre os vários obstáculos a serem superados no estado da Bahia, assim como em vários estados do país, um deles envolve a insuficiência de informações capazes de representar a realidade rural, pois os dados do saneamento domiciliar nas áreas rurais, disponibilizado no censo demográfico do IBGE, e as informações fornecidos ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS pelos gestores municipais, não permitem evidenciar, a realidade das áreas rurais, notadamente em relação a quantificação do atendimento adequado e do déficit, relativos à qualidade da água e à regularidade em seu fornecimento, bem como à existência de soluções individuais e coletivas para o esgotamento sanitário. Porém, por se tratar da base oficial de dados, as informações apresentadas a seguir, tiveram como base o último censo demográfico publicado.

De acordo com o IBGE (2010), a zona rural na Bahia agregava 3.914.430 habitantes, o que representava 27,93% da população total do estado.

O abastecimento de água nas localidades rurais da Bahia é realizado principalmente através de poços, chafarizes, torneiras públicas ou pequenas redes de distribuição em

comunidades de baixa concentração populacional. Existem ainda os sistemas simplificados e convencionais de abastecimento de água.

No último Censo Demográfico, a situação do abastecimento de água no estado apresentou o seguinte panorama (Tabela 96).

Tabela 96 – Tipo de abastecimento de água nos domicílios rurais da Bahia

Tipo	Número de domicílios		
	Total	Total	Total
Rede geral	3.289.521	2.877.326	412.195
Poço ou nascente na propriedade	219.807	71.762	148.045
Poço ou nascente fora da propriedade	207.888	28.643	179.245
Carro-pipa ou água da chuva	190.605	12.235	178.370
Rio, açude, lago ou igarapé	110.685	5.486	105.199
Poço ou nascente na aldeia	594	2	592
Poço ou nascente fora da aldeia	2	-	2
Outra	75.303	39.653	35.650
Total	**4.094.405**	**3.035.107**	**1.059.298**

Fonte: IBGE (2010).

Verifica-se que, dos 1.059.298 domicílios rurais do estado, apenas 38,9% eram abastecidos por rede geral de abastecimento de água, considerada como solução adequada de abastecimento. As outras formas de abastecimento (poço, carro pipa, nascente e outros) totalizaram 61,1%, são consideradas precárias ou sem atendimento.

Em relação ao esgotamento sanitário, verifica-se na Tabela 97 que o tipo predominante nos domicílios rurais era a fossa rudimentar, correspondendo a mais de 50%. Pouco mais de 25% dos domicílios não possuíam qualquer tipo de solução de esgotamento sanitário. E apenas 3% eram ligados a rede geral de esgoto ou o lançavam o esgoto em rede pluvial.

Tabela 97 – Esgotamento sanitário nos domicílios rurais da Bahia

Tipo	Número de domicílios		
	Total	urbanos	rurais
Rede geral de esgoto ou pluvial	1.858.998	1.825.907	33.091
Fossa séptica	260.445	187.102	73.343
Fossa rudimentar	1.399.964	833.872	566.092
Vala	111.277	63.788	47.489
Rio, lago ou mar	65.307	55.407	9.900
Outro tipo	74.067	25.223	48.844
Não tinham	324.347	43.808	280.539
Total	**4.094.405**	**3.035.107**	**1.059.298**

Fonte: IBGE (2010).

No intuito de mudar essa realidade, a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS implantou, em 2020, 259 sistemas simplificados no estado da Bahia, beneficiando 105 municípios e atendendo 52.797 habitantes da zona rural. Vale ressaltar que 72,2%

destes sistemas foram instalados em localidades do semiárido baiano, onde se concentra a maior parte da população rural. Estão em andamento, a execução de outros sistemas simplificados que irão atender mais 120 localidades rurais e 24 mil pessoas, quando concluídos. De acordo com o Relatório de 2020, publicado pela SIHS, importantes obras de integração de sistemas, em conjunto com a implantação de sistemas simplificados, levaram a água para 454 localidades rurais, beneficiando 120.968 pessoas, em 2020[183].

No mesmo ano, 660 soluções sanitárias foram implantadas em domicílios rurais do Estado da Bahia, sendo 630 Módulos Sanitários Domiciliares (MSD) e Sanitários Secos[184], beneficiando uma população de 2.289 pessoas.

No tocante aos territórios tradicionais e nos assentamentos rurais, em 2020, as ações desenvolvidas pela Secretária de Infraestrutura Hídrica e Saneamento nos territórios tradicionais e nos assentamentos rurais alcançaram mais de 6 mil pessoas beneficiadas com a implantação de sistemas de abastecimento de água em 22 localidades, com a perfuração de 44 poços tubulares e com a instalação de 161 unidades sanitárias domiciliares, sendo 149 MSD e 12 sanitários secos.

Foram investidos R$ 9,25 milhões nas ações concluídas, envolvendo recursos do Fundo Estadual de Combate e Erradicação à Pobreza (Funcep), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e do Banco Mundial, através do Programa Bahia Produtiva.

Apesar dos recursos investidos e das últimas ações realizadas, o alcance da universalização nessas áreas rurais não está próximo.

Territórios tradicionais e assentamentos rurais

Dentro da zonal rural, encontram-se as comunidades tradicionais (envolvendo as comunidades quilombolas, os fundos de pasto e as áreas indígenas) e os assentamentos rurais. Das 3.475 comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Palmares, a Bahia possui 827, equivalendo a 23,80% dessas comunidades no Brasil.

O estado tem a terceira maior população indígena declarada do país, com 56.381 pessoas, segundo o último Censo Demográfico do IGBE, de 2010. Segundo dados do site

[183] Relatório SIHS disponível em:<https://www.ba.gov.br/sihs/1301/relatorios>. Acesso em 28 de ago. 2024.
[184] Relatório SIHS disponível em:<https://www.ba.gov.br/sihs/1301/relatorios>. Acesso em 28 de ago. 2024.

Povos Indígenas do Brasil30, são 14 grupos indígenas atualmente na Bahia, 22 povos mapeados e um reivindicando reconhecimento.

Segundo dados do Incra, na Bahia existem 691 assentamentos rurais, ocupando área de 2.044.783,26 ha, com 48.664 famílias.

Os números ora apresentados revelam a importância desses povos para o estado e, portanto, as condições de saneamento devem ser prioridade nas políticas públicas, tendo em vista que nestes territórios, de maneira geral, a água para consumo humano provém da estocagem da água de chuva ou, esporadicamente, abastecimento por caminhão pipa ou tambores mediante pagamento de frete. Existe ainda o abastecimento através de sistemas simplificados, porém sem o tratamento adequado, distribuindo água de qualidade questionável. O esgotamento sanitário nestas áreas também é precário, prevalecendo o uso de fossas absorventes/rudimentares, e também o lançamento de esgoto a céu aberto ou diretamente nos corpos hídricos[185].

7.3.4 Gestão do Saneamento Rural

Na esfera estadual, o saneamento rural é tratado na Diretoria de Saneamento Rural vinculada à Superintendência de Saneamento da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento - SIHS. Foi criada a partir da Lei Nº 13.204, de 11 de dezembro de 2014, com as seguintes atribuições: fomentar, acompanhar e executar estudos e projetos de infraestrutura hídrica, bem como formular e executar a Política Estadual de Saneamento Básico.

A SIHS tem como vinculada, a Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB), que é uma sociedade de economia mista com missão de garantir a oferta de água para melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável, com ênfase no saneamento rural. Ela é responsável pela execução de programas, projetos e ações de aproveitamento dos recursos hídricos e saneamento rural do Estado da Bahia.

Outra vinculada da SIHS é a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A (Embasa), responsável, nos municípios onde atua, pela prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, compreendendo a captação, tratamento e distribuição

185 Disponível em:<https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/chamamentos-publicos/2023/chamamento-publico-sesai-ms-no-2-2023/anexo-viii-relatorio-situacional-dsei-bahia.pdf>. Acesso em: 28 de ago. de 2024.

de água, bem como a coleta, transporte, tratamento e destinação adequada dos esgotos domésticos. A Embasa atende 1.045 localidades no estado da Bahia[186].

No âmbito municipal, 44 municípios atendem a 722 localidades com água e 69 com esgoto, por meio de Autarquias ou Administração Direta[187].

Existem ainda as Centrais de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Saneamento, responsáveis pelo abastecimento de 291 localidades em 27 municípios.

A primeira Central foi fundada na região de Seabra, por meio de um programa financiado ao estado da Bahia pelo banco alemão KfW em 1995. Trata-se de uma federação de associações que, por meio de uma equipe executiva, cria escala para manutenção, fiscaliza a qualidade dos serviços e busca um fluxo financeiro sustentável. Esse arranjo regional garante suporte à operação local, que é feita pelas associações filiadas e seus operadores voluntários[188].

Quando da criação de Central/Seabra, o apoio estadual era fornecido pela CERB, que expandiu o modelo para a região de Jacobina em 1998. Em um momento seguinte, a assistência técnica estadual ao modelo Central, que é incipiente, passou a ser realizada pela SIHS.

Em 2020, o modelo de gestão foi replicado para município de Catieté e região. A implementação da Central Caetité (que atenderá 23 municípios) faz parte do conjunto de ações do Bahia Produtiva, projeto executado pela Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional - CAR, que destina recursos para apoiar os esforços do estado da Bahia na melhoria das condições de saneamento e acesso a serviços de abastecimento de água, em áreas rurais, onde houver sistema de gestão adequado e preestabelecido, e recursos hidrológicos suficientes e identificados.

Esse modelo de autogestão adotado na Bahia foi o pioneiro no Brasil e reduziu a dependência de recursos públicos para garantir a qualidade dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em localidades de pequeno porte na zona rural. Porém, faz-se necessário a regularização dessa prestação de serviço, tendo

[186] Fonte de dados: SNIS (2020)
[187] Fonte de dados: SNIS (2020)
[188] Disponível em: https://documents1.worldbank.org/curated/en/931891479307797732/pdf/Parte-II.pdf

em vista que são inexistentes documentos de formalização/autorização do município para essas entidades.

7.3.5 Saneamento Rural na MSB da Chapada Diamantina

Em relação ao abastecimento de água, na MSB da Chapada Diamantina o déficit no atendimento era de 45,6%, considerando os dados do Censo Demográfico de 2010. Para o cálculo do percentual da população atendida foram somados todos os domicílios rurais de cada município da microrregião ligados à rede geral (Tabela 98) e dividido pelo número total de domicílios rurais da MSB. Nesta estimativa foram levadas em consideração as seguintes premissas:

- Subtendeu-se que os domicílios ligados à rede geral recebem água em qualidade e quantidades adequadas.
- Domicílios abastecidos por poços, açude, com poços, nascente, carro pipa, etc não foram contabilizados como atendidos.
- Déficit no atendimento: atendimento precário ou sem atendimento (conforme Plansab).

Tabela 98 – Domicílios ligados à rede geral de água

Município	Domicílios totais	Domicílios ligados à rede geral
Abaíra	1.381	1.173
Andaraí	1.540	575
Barra da Estiva	2.742	1.585
Boninal	2.178	1.715
Bonito	2.250	1.782
Ibicoara	1.607	666
Ibiquera	676	4
Ibitiara	3.149	1.761
Iramaia	1.687	371
Iraquara	4.140	2.833
Itaeté	2.297	1.478
Jussiape	1.424	1.117
Lençóis	635	105
Marcionílio Souza	1.362	558
Morro do Chapéu	4.137	1.721
Mucugê	1.764	1.050
Nova Redenção	697	238
Novo Horizonte	2.048	1.583
Palmeiras	830	602
Piatã	2.677	1.107
Rio de Contas	1.870	930
Seabra	5.625	2.496
Utinga	1.442	796
Wagner	638	302
Total	**48.796**	**26.548**
		54,4%

Fonte: IBGE (2010)

No tocante ao serviço de esgotamento sanitário da MSB da Chapada Diamantina, 6,2% dos domicílios apresentavam a fossa séptica. Esta solução foi considerada como atendimento adequado, conforme Plansab. Por outro lado, 93,8% dos domicílios apresentaram déficit no atendimento. Algumas premissas foram utilizadas nessa contabilização (Tabela 99):

- Fossa rudimentar, valas, a céu aberto, rio, lago, mar, e outros, não foram contabilizados como formas adequadas de atendimento;
- Sabendo-se que os domicílios ligados à rede geral correspondem a um percentual mínimo dos domicílios da zona rural e que o lançamento de esgoto na rede pluvial não é considerado adequado, a quantidade de domicílios “ligados à rede geral de esgoto ou pluvial” foi desconsiderado para contabilização de atendimento adequado;
- Déficit no atendimento: atendimento precário ou sem atendimento.

Tabela 99 – Número de domicílio conforme existência de banheiro e/ ou fossa séptica

Município	Domicílios totais	Domicílios com fossa séptica	Domicílios sem banheiro	Domicílios com banheiro e sem fossa séptica
Abaíra	1.381	4	75	1.302
Andaraí	1.540	9	612	919
Barra da Estiva	2.742	249	668	1.825
Boninal	2.178	305	333	1.540
Bonito	2.250	127	451	1.672
Ibicoara	1.607	19	311	1.277
Ibiquera	676	84	216	376
Ibitiara	3.149	171	1.046	1.932
Iramaia	1.687	7	512	1.168
Iraquara	4.140	399	1.041	2.700
Itaeté	2.297	68	314	1.915
Jussiape	1.424	180	232	1.012
Lençóis	635	33	328	274
Marcionílio Souza	1.362	356	318	688
Morro do Chapéu	4.137	91	1.228	2.818
Mucugê	1.764	189	346	1.229
Nova Redenção	697	100	333	264
Novo Horizonte	2.048	277	232	1.539
Palmeiras	830	20	165	645
Piatã	2.677	12	474	2.191
Rio de Contas	1.870	90	176	1.604
Seabra	5.625	191	1.802	3.632
Utinga	1.442	20	542	880
Wagner	638	2	243	393

Total	**48.796**	**3.003**	**11.998**	**33.795**
		6,2%	**24,6%**	**69,3%**

Fonte: IBGE (2010)

Investimentos para universalização no saneamento rural da MSB da Chapada Diamantina

Considerando os serviços de **abastecimento de água** o cálculo da estimativa dos investimentos necessários para a universalização do serviço de abastecimento de água da microrregião, foram observados os seguintes pressupostos:

- O déficit no atendimento se manteve constante nos últimos anos;
- Universalização do abastecimento de água deve ser alcançada em 2033 (atendimento de 99% da população);
- Valor considerado de investimento per capita para Sistemas Convencionais de Abastecimento de Água de R$ 1.500,00[189];
- Projeção populacional: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI;
- Investimento em medidas estruturantes: 20% aproximadamente do investimento em medidas estruturais[190].

A Tabela 100 mostra os investimentos necessários para a universalização do saneamento rural na MSB da Chapada Diamantina.

Tabela 100 - Investimentos estimados para universalização do acesso ao abastecimento de água nos municípios da MSB da Chapada Diamantina

Parâmetros	Valores
Projeção populacional em 2033 (hab)	131.899
Projeção da população rural em 2033 a ser atendida pelos sistemas formais urbanos (Cenário 1)	7.983
População a ser atendida pelos sistemas rurais	123.916
99% de população atendida (hab)	122.676
Déficit no atendimento	45,6%
População a ser atendida (hab)	55.933
Valor *per capita* (R$/hab)	1.500,00
Valor do investimento em medidas estruturais (R$)	83.899.155,00
Valor do investimento em medidas estruturantes (R$)	16.779.831,00
Investimento total (R$)	**100.678.986**

Fonte: FESPSP (2021)

[189] Disponível em:<https://www.cidades.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/2020/09/PADRAO-DE-PROJETOS-E-OBRAS-RURAIS-SAA-VERSAO-01.pdf>. Acesso em: 28 de ago. 2024
[190] Estimado com base em dados do PNRS (2019).

Os investimentos estimados em abastecimento de água para o atendimento de 131.899 habitantes até 2033, totalizaram R$ 100.678.986,00 (cem milhões, seiscentos e setenta e oito mil e novecentos oitenta e seis reais). Ressalta-se que essa estimativa foi realizada com base em informações oficiais disponíveis e que, para o cálculo do valor do investimento em medidas estruturais, somente foi considerado para a construção de sistemas convencionais, tendo em vista que não foi possível estratificar o déficit para quantificar a necessidade de sistemas simplificados ou sistemas individuais por conta de falta de informação.

Considerando os serviços de **esgotamento sanitário** a previsão de investimento para a universalização do serviço de esgotamento sanitário levou em conta as seguintes premissas:

- O déficit no atendimento se manteve constante nos últimos anos;
- Universalização do esgotamento sanitário: 90% (2033)
- Valor considerado de investimento per capita para implantação de módulos sanitários + fossa e sumidouro de R$ 12.587,13[191] e implantação apenas de fossa e sumidouro de R$ 4.488,98[192];
- Projeção populacional: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI;
- Investimento em medidas estruturantes: 20% aproximadamente do investimento em medidas estruturais[193].

A Tabela 101 detalha os parâmetros utilizados para o cálculo da estimativa de investimentos necessários para a universalização do esgotamento sanitário nos municípios da MSB da Chapada Diamantina.

Tabela 101 - Investimentos previstos para universalização do acesso ao abastecimento de esgoto nos municípios da MSB da Chapada Diamantina

Parâmetros	Valores
Projeção populacional (2033)	131.899
Projeção da população rural a ser atendida pelos sistemas formais urbanos (2033) (Cenário 1)	7.983
População a ser atendida pelos sistemas rurais	123.916

[191] Calculado com base na planilha orçamentária da FUNASA, utilizando tabela SINAPI. Mês de referência: Dez/2020
[192] Calculado com base na planilha orçamentária da FUNASA, utilizando tabela SINAPI. Mês de referência: Dez/2020
[193] Estimado com base em dados do PNRS (2019)

MINUTA

Parâmetros	Valores
90% da população para alcance da universalização / nº de domicílios	111.524 / 29.661 domicílios
Déficit no atendimento	93,8%
População a ser atendida / nº de domicílios	104.610 / 27.822
Domicílios (percentual/quantidade) a serem atendidos com banheiro + fossa + sumidouro	24,6% (7.297)
Domicílios (percentual/quantidade) a serem atendidos com fossa + sumidouro	69,2% (20.525)
Valor para implantação de fossa + sumidouro (R$)	4.488,98
Valor para implantação de banheiro + fossa + sumidouro (R$)	12.587,13
Valor do investimento em medidas estruturais (R$)	183.984.602,11
Valor do investimento em medidas estruturantes (R$)	36.796.920,42
Investimento total (R$)	**220.781.523**

Fonte: FESPSP (2021).

Somam R$ 220.781.523,00 (duzentos e vinte milhões, setecentos e oitenta e um mil, quinhentos e vinte e três reais) os investimentos estimados para a universalização do acesso ao esgotamento sanitário nos municípios da MSB da Chapada Diamantina.

Ressalta-se que essa estimativa foi realizada com base em informações oficiais disponíveis e que para o cálculo do valor do investimento em medidas estruturais, foram consideradas como soluções adequadas, as fossas sépticas. Não foi possível estimar a quantidade de sistemas convencionais/simplificados que poderiam sem implantados nas áreas rurais. Para isso, seriam necessários dados mais aprofundados sobre a dispersão populacional das regiões e ainda um estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira, contando também com a capacidade de pagamento da população.

A Tabela 102 apresenta os valores estimados para universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário até o ano de 2033 nos municípios da MSB da Chapada Diamantina. Os valores totalizam R$ 321.460.509,00 trezentos e vinte e um milhões, quatrocentos e sessenta mil, quinhentos e nove reais).

Tabela 102 - Investimento total previsto para universalização dos serviços de água e esgotamento sanitário até o ano de 2033 nos municípios da MSB da Chapada Diamantina

Investimento	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Total
Medidas estruturais	83.899.155	183.984.602	267.883.757
Medidas estruturantes	16.779.831	36.796.920	53.576.751
Total	**100.678.986**	**220.781.523**	**321.460.509**

Fonte: FESPSP (2021).

MINUTA

7.3.6 Principais Desafios do Saneamento Rural da Bahia

O saneamento na zona rural é contemplado de forma precária ou ausente nos principais instrumentos legais sobre o tema. Segundo o Instituto Trata Brasil[194], mesmo que o Brasil conseguisse cumprir as metas do Plano Nacional de Saneamento Básico, a previsão é que nas áreas rurais, os indicadores chegariam, no máximo, a 77% da população com água potável e 62% com coleta de esgotos. Percebe-se então um problema enraizado no Brasil, que necessita de soluções integradas e efetivas. Para isso, é necessário retirar o saneamento rural da invisibilidade, ou seja, é preciso torná-lo prioritário para que seja possível inseri-lo na agenda política e governamental da União, Estados e Municípios.

É salutar que haja uma crescente articulação interfederativa, formada por associações e organizações sociais que atuam no setor para ampliar o acesso ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário em áreas rurais, assim como fundações e empresas parceiras que contribuam para fortalecer e dar visibilidade ao tema, a modelos e soluções bem-sucedidas de forma que possa ampliar sua disseminação e representatividade perante os poderes públicos e a sociedade. Como exemplo, está invisibilidade tem rebatimento na quase ausência do saneamento rural nos planos municipais de saneamento básico.

A proposição de soluções adequadas à zona rural é outro obstáculo a ser superado no Estado. A definição e a adequação da tecnologia ao contexto cultural devem estar associadas ao princípio da aceitabilidade e ao reconhecimento das particularidades intrínsecas ao modo de vida das famílias e comunidades, a fim de que estas se apropriem das técnicas ajustadas ao seu cotidiano. O que se nota é a tentativa insistente de levar soluções coletivas para os meios rurais, cujas áreas apresentam baixa escala dispersão populacional e falta de capacidade de pagamento, os quais impactam de sobremaneira no estímulo à atuação dos prestadores de serviços formais.

Dentro deste contexto, se inserem as ações de saneamento para as comunidades tradicionais e assentamento rurais. Apesar do esforço da SIHS em promover condições

[194] Disponível em:<https://tratabrasil.org.br/servicos-de-saneamento-basico-em-areas-rurais-apresentam-ainda-mais-desafios-do-que-em-areas-urbanas/#:~:text=urbanas%20%2D%20Trata%20Brasil-,Servi%C3%A7os%20de%20saneamento%20b%C3%A1sico%20em%20%C3%A1reas%20rurais%20apresentam%20ainda,do%20que%20em%20%C3%A1reas%20urbanas&text=No%20pa%C3%ADs%2C%20a%20infraestrutura%20de,coleta%20e%20tratamento%20dos%20esgotos>. Acesso em: 28 de ago. de 2024

adequadas de saneamento nesses territórios e em comunidades quilombolas (Bahia abriga em torno de 24% das comunidades quilombolas do Brasil), sabe-se que falta longo caminho para universalização.

O sucateamento das infraestruturas é outro desafio a ser transpassado. Quase sempre os investimentos são realizados para novas infraestruturas e não para melhorias e reabilitações (renovação de ativos). Assim, os sistemas existentes, com o passar do tempo, se tornam inoperantes devido a não realização da gestão de ativos.

A precarização da delegação da prestação de serviços aos modelos de gestão é outro fator que já gera incerteza e insegurança jurídica para realização de investimentos e para a própria operação dos serviços.

Em relação aos modelos de gestão (mais especificamente o existente no Estado, as Centrais de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Saneamento), ainda que sejam uma alternativa viável para evitar o sucateamento das infraestruturas e o desperdício do dinheiro público, é notória ausência de efetiva participação do município no apoio à gestão dos serviços de saneamento rural.

Por fim, apesar de existirem alguns normativos específico como o Decreto Estadual Nº 11.850 de 23/11/2009 que instituiu a Política Estadual para Comunidades Remanescentes de Quilombos na Bahia, pode-se citar ainda a falta de normatização adaptada ao saneamento rural, no que concerne à qualidade de água, licenciamento ambiental e ao consumo de energia. De maneira geral, essas legislações não levam em consideração as particularidades das zonas rurais, a capacidade de pagamento dos usuários dos serviços e a natureza desta prestação dos serviços.

7.4 PROGRAMA ESTRUTURANTE GESTÃO SETORIAL

O Programa Estrutural Gestão Setorial está composto por 5 projetos: Sistema de Informações Regionais sobre Saneamento (SIRIS); Apoio à Gestão Municipal; Desenvolvimento Institucional; Captação de Recursos; e Educação Sanitária e Ambiental. A seguir são descritos cada um dos projetos de natureza estruturante.

7.4.1 Projeto Sistema de Informações Regional sobre o Saneamento (SIRIS)

De acordo como o Inc. VI, art. 9º da Lei Nº 11.445/2007, O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo implementar um sistema de

informações sobre os serviços públicos de saneamento básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), observadas a metodologia e a periodicidade estabelecidas pelo Ministério do Desenvolvimento Regional. Considerando que no âmbito da MSB da Chapada Diamantina, exerce a titularidade dos serviços a estrutura de governança da própria microrregião, cabe a esta construir e operar um Sistema de Informações Regional sobre Saneamento (SIRIS).

O SIRIS abrangerá todos os componentes do saneamento básico sob competência da MSB da Chapada Diamantina, a saber: abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais. Este sistema será integrado aos sistemas nacionais conforme estabelecido na Lei Nº 11.445/2007.

Serão armazenados e tratados no SIRIS, dados técnicos e econômico-financeiros coletados da EMBASA, SAAEs, operadores privados, Prefeituras Municipais e demais prestadores de serviços, entidades públicas em geral, objetivando a realização de consultas, geração de relatórios e a utilização de indicadores para acompanhamento sistemático do desempenho dos serviços de saneamento básico, das metas de universalização do presente PRSB e dos contratos de prestação dos serviços.

O SIRIS se constituirá em uma importante ferramenta de apoio aos gestores públicos e atores setoriais na tomada de decisões, no monitoramento e na avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços, e no próprio controle social dessa prestação.

Considerando que a Lei Complementar no 48/2019 estabeleceu 19 microrregiões de saneamento básico na Bahia, este sistema poderá ser unificado para todo o Estado, sob coordenação da SIHS e com gestão compartilhada com as próprias MSBs. Dessa forma, ganhar-se-ia em escala e se permitiria ter uma visão geral do estado, tendo, inclusive, a possibilidade de benchmarking. Desta forma, se criariam incentivos para que, cada microrregião busque realizar boas práticas de gestão e melhorar continuamente seus indicadores, conduzindo-se a bons desempenhos.

Ademais, considerando a possibilidade de ranqueamento entre MSBs, as microrregiões que apresentassem os melhores indicadores, poderiam ser exemplos em ações assertivas para a evolução das metas, com reflexos diretos na qualidade e na expansão

MINUTA

dos serviços prestados. Neste sentido, as metas de universalização, planejadas e efetivamente executadas, seriam os principais indicadores monitorados pelo sistema.

Além de servir para monitoramento das metas, é importante lembrar alguns princípios da Lei Nº 11.445/2007, art. 2º, notadamente sobre a transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados (inc. IX) e o controle social (X). Desta forma, muitos serão os utilizadores do SIRIS, como a Agência Reguladora, os Usuários, os Prestadores de Serviços, as Prefeituras Municipais e o Governo Estadual, além da própria autarquia da MSB da Chapada Diamantina. E estes atores buscarão o SIRIS com a intenção de um ganho específico, pois cada um tem seu objetivo e estes são diferenciados entre si. Para melhor entender quem serão os utilizadores do SIRIS e quais são seus principais ganhos com o acompanhamento dos indicadores de desempenho por meio do SIRIS, é apresentada a Figura 111.

Figura 111 - Utilizadores do SINIR e seus ganhos



Fonte: FESPSP (2021).

Conforme observado na Figura 111, o prestador de serviços pode ganhar benefícios com o SIRIS, à medida que a aplicação e divulgação destes indicadores de desempenho facilitará um melhor monitoramento dos efeitos das decisões de gestão, fornecendo informações-chave de suporte a atitudes proativas, apoiando decisões corretivas para melhoria da eficiência e da rotina da operação dos serviços, bem como possibilitando a aplicação de benchmarking dentro do setor.

No caso da Autarquia MSB da Chapada Diamantina, como titular dos serviços, sua relação com o SIRIS é mais ampla. Em primeiro lugar, cabe a ela a coleta dos dados dos municípios e da microrregião para

sistematização, análise e mensuração dos indicadores. Para tanto, é necessário a manutenção do sistema de monitoramento dos serviços de saneamento básico e de acompanhamento do Plano Regional, de maneira contínua por meio de visitas aos municípios e dos indicadores do SIRIS. Cabe à Autarquia MSB da Chapada Diamantina apoiar os municípios no levantamento de dados e informações relativos aos serviços de saneamento básico.

Com base nos dados obtidos, a Autarquia MSB da Chapada Diamantina, poderá promover a revisão do PRSB quando for o caso, ou promover medidas para ajustes no conceito dos indicadores via fiscalização pela agência reguladora ou via câmara técnica estruturada para esse fim. Nesse sentido, o SIRIS fortalecerá os processos “Promover ajustes na programação dos serviços” e “Acompanhar e revisar o Plano Regional de Saneamento Básico” definidos para a Autarquia MSB da Chapada Diamantina. Ainda, poderá elaborar políticas públicas de saneamento básico mais bem fundadas, bem como monitorar a execução das metas pactuadas no PRSB e nos contratos de prestação dos serviços.

Já as Prefeituras Municipais e o Governo Estadual, ao buscar o SIRIS, terão um melhor entendimento da realidade e uma maior clareza no atendimento aos objetivos, permitindo o apoio a reformulação de políticas para os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de drenagem.

Os ganhos para a Agência Reguladora, ao realizar o acompanhamento de indicadores do banco de dados do SIRIS, serão pautados por instrumentos-chaves de monitoramento das metas do PRSB e dos contratos de prestação dos serviços, no âmbito de suas competências.

Os usuários, ao utilizar o Sistema de Informações, poderão reconhecer por qual serviço estão pagando, trazendo aos olhos destes agentes uma melhor tradução de processos complexos em informações objetivas, de fácil interpretação, facilitando o entendimento da qualidade do serviço prestado.

É interessante entender que o SIRIS possibilitará, por meio da formulação de indicadores, o acompanhamento da implantação dos Planos Regionais de Saneamento Básico, haja

vista que a aferição destes Planos só é possível se baseada em dados e informações que traduzam a evolução e a melhoria das condições de vida da população integrante da MSB. Possibilitará, ainda, o acompanhamento das metas de contrato de prestação dos serviços, observando o que de fato o prestador está oferecendo aos usuários. E, com a possibilidade desses dois acompanhamentos, o SIRIS mostra-se como ferramenta essencial para o alcance das metas de universalização ligadas diretamente a estes fatores.

Caso o SIRIS venha a ser elaborado de forma exclusiva para a MSB da Chapada Diamantina, são sugeridos os seguintes passos para sua implementação:

— Elaborar Termo de Referência (TR) para contratação de consultoria especializada para desenvolvimento do SIRIS;

— Contratar consultoria especializada para desenvolvimento do SIRIS;

— Desenvolver o SIRIS, com aquisição de pacotes de software e aplicativos que façam processos padronizados, além de criação de interfaces com os usuários do sistema;

— Desenvolver os instrumentos de coleta e transmissão de informações para apoio aos processos “Promover ajustes na programação dos serviços” e “Acompanhar e revisar o Plano Regional de Saneamento Básico” da Autarquia MSB da Chapada Diamantina;

— Estruturar Câmara Técnica no Comitê Técnico da MSB da Chapada Diamantina para o acompanhamento e validação dos parâmetros e funcionalidades do SIRIS, garantindo assim sua aderência ao PRSB da MSB da Chapada Diamantina;

— Elaborar resolução do Colegiado Microrregional para implantação do SIRIS e dos mecanismos de monitoramento dos serviços e acompanhamento do Plano Regional de Saneamento Básico;

— Estruturar espaço físico e adquirir equipamentos de tecnologia da informação;

— Treinar pessoal que atua na autarquia da MSB da Chapada Diamantina para operação do sistema, envolvendo as rotinas de coleta, sistematização e análise de dados, mensuração dos indicadores e aplicação nos processos de monitoramento dos serviços e acompanhamento do Plano Regional de Saneamento Básico;

MINUTA

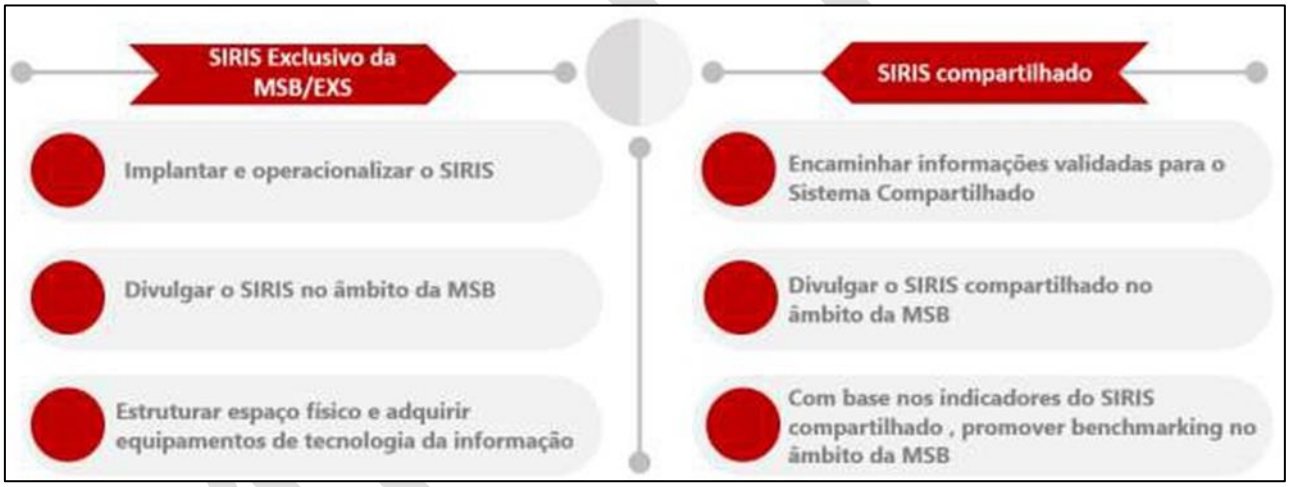
— Preparar materiais de divulgação e orientação sobre o uso do SIRIS pelos demais públicos;

— Implantar o SIRIS.

Por outro lado, se o sistema for compartilhado entre MSBs e Estado, com gestão pela SIHS, é importante agregar as possiblidades de benchmarking ao futuro sistema; já os passos propostos para sua implementação, ainda deverão contemplar a atuação próxima das instâncias de governança de todas as MSB do Estado, pois a operacionalização do sistema ainda ocorrerá a nível microrregional.

A Figura 112 sintetiza as principais ações do projeto do Sistema de Informações Regionais sobre Saneamento (SIRIS).

Figura 112 - Principais ações do projeto SIRIS



Fonte: FESPSP (2021).

7.4.2 Projeto de apoio a gestão municipal

A iniciativa deste projeto surge visando o apoio aos municípios na construção e/ou no aprimoramento de um sistema de gestão eficiente e eficaz, com foco na universalização e sustentabilidade dos serviços de saneamento, de forma a contribuir com a promoção da saúde humana e ambiental. Trata-se de um projeto estruturante que fortalece a MSB da Chapada Diamantina junto aos municípios, onde na prática, é o território em que as ações do saneamento básico acontecem. Este apoio pode seguir duas frentes:

Gestão Municipal

Projetos e ações desconexos e falta de transparência na execução de projetos públicos faz parte da realidade de diversos municípios brasileiros. Os municípios da MSB da

Chapada Diamantina, necessitam de suporte técnico que objetive facilitar a busca para as soluções dos problemas de saneamento. Para isso a MSB da Chapada Diamantina deve oferecer suporte técnico à execução das políticas públicas de âmbito local. Ademais, a MSB da Chapada Diamantina deve estimular, também, a adoção de soluções sustentáveis para a gestão do saneamento básico, notadamente para aqueles municípios de menor porte.

Vale lembrar que os contratos de prestação de serviços formais, via contrato, na MSB da Chapada Diamantina não englobam o saneamento rural, portanto, a gestão setorial nesta área ficará totalmente a cargo das Prefeituras, as quais precisarão de apoio técnico para isto.

Capacitação para o comitê técnico da MSB, para a Câmara Técnica de monitoramento dos serviços de saneamento básico para os técnicos municipais

No art. 49 da Lei N° 14.026, de 15 de julho 2020, que atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico, é definido como um dos objetivos da Política Federal: XIII - promover a capacitação técnica do setor. Enquanto no art. 50, da mesma norma, determina-se no parágrafo 11 que: “A União poderá criar cursos de capacitação técnica dos gestores públicos municipais, em consórcio ou não com os Estados, para a elaboração e implementação dos planos de saneamento básico”. Pode-se afirmar, portanto, que a Lei reconhece a importância da capacitação dos recursos humanos para a qualidade dos serviços de saneamento no Brasil. E, apesar de ser uma premissa da política federal, deve a MSB da Chapada Diamantina fomentar a capacitação dos membros do Comitê Técnico, extensiva aos técnicos municipais, para que possam ter maiores subsídios nas análises e discussões no âmbito da MSB.

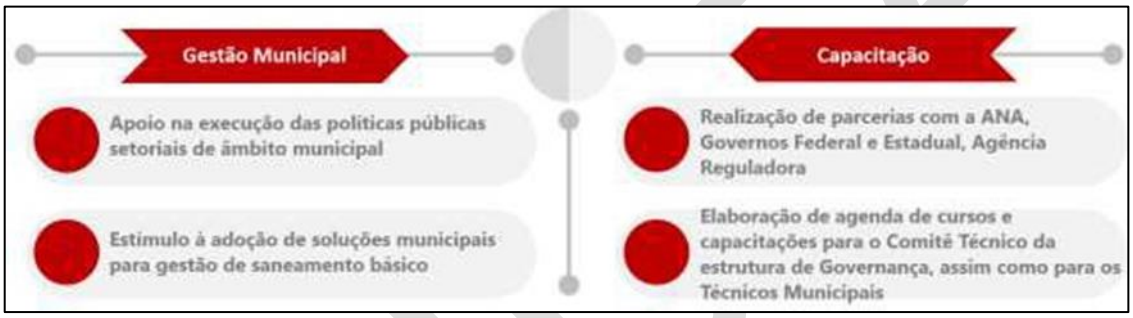
Dessa forma, a MSB pode realizar cursos de capacitações, por meio de parcerias com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Governos Federal e Estadual, Agência Reguladora, e outras instituições afetas ao setor, ou mesmo, através de recursos próprios.

A agenda de capacitação para a MSB da Chapada Diamantina pode abranger conhecimentos fundamentais ou de conhecimentos específicos. Os cursos de conhecimentos fundamentais poderiam se voltar às Noções de Saneamento Básico, incluindo: Caracterização dos Serviços de Saneamento; Aspectos Técnicos; Aspectos Jurídico-Institucionais; Aspectos Financeiros; Aspectos Sociais; Instrumentos de Gestão

de Recursos Hídricos no Setor do Saneamento; Prestação dos Serviços de Saneamento e Sustentabilidade dos Serviços de Saneamento. Já os cursos de conhecimentos específicos podem voltar-se à estrutura de governança e à regulação, que pode ser técnica, econômica e contratual. Quanto as capacitações voltadas a governança, poderiam ser abordados temas como: Estrutura de governança; Análise de Impactos; Ouvidoria; Controle Social; Comunicação entre agentes; Método para resolução de conflitos; Liderança, Gestão Estratégica e Competências.

A Figura 113 sintetiza as principais ações do projeto Apoio a Gestão Municipal.

Figura 113 – Principais ações do projeto de Apoio à Gestão Municipal



Fonte: FESPSP (2021).

7.4.3 Projeto de Desenvolvimento Institucional

Dentro do projeto de Desenvolvimento Institucional, existem algumas ações para a Autarquia MSB da Chapada Diamantina a serem desenvolvidas, estando elas voltadas aos aspectos: da Operação e Desenvolvimento Institucional, da Comunicação e das Relações Institucionais

Operação e Desenvolvimento Institucional

Tendo em vista a estrutura de governança aprovada para as Microrregiões de Saneamento Básico da Bahia, caracterizadas por ter como órgão decisor um Colegiado Microrregional, assessorado por um Comitê Técnico, um Conselho Participativo e o Secretário Geral, alguns recursos materiais e humanos se fazem necessários para o desenvolvimento efetivo das competências destes atores.

Quando se fala de recursos materiais e humanos, refere-se ao quadro pessoal e ao desenvolvimento de suas competências, assim como a infraestrutura necessária para isto. Neste sentido, recursos financeiros devem ser captados, para viabilizar a gestão das microrregiões e seu desenvolvimento.

Considerando as limitações orçamentárias dos entes federados participantes da MSB da Chapada Diamantina, propõe-se que a operação e o desenvolvimento institucional da Autarquia sejam financiados como um dos projetos ora estabelecidos no orçamento estadual.

Após 2023, o projeto de desenvolvimento institucional deverá ser orientado para o fortalecimento das Autarquias microrregionais e envolverá a contratação de organização da sociedade civil pela Autarquia MSB da Chapada Diamantina para apoio à sua operacionalização, além de outros gastos com pessoal cedido do Estado e municípios e com infraestrutura também cedida.

Comunicação

A comunicação da entidade microrregional também é um fator importante para a estruturação interna da autarquia e sua realização está prevista como um dos serviços que deverá estar contemplado no plano de trabalho das organizações da sociedade civil que se interessarem em estabelecer Termo de Colaboração com a Autarquia MSB da Chapada Diamantina e, portanto, atenderem ao seu edital. Estabelece-se aqui um detalhamento da comunicação pretendida para a MSB da Chapada Diamantina. Toda organização deve contar com instrumentos de comunicação interna, no âmbito da gestão pública, e comunicação externa, também como ferramenta organizacional que viabilize a integração da

cidadania.

A comunicação interna pode ocorrer através de três tipos de fluxo de informação: descendente (a partir dos níveis hierárquicos, ou seja, dos superiores para posições inferiores); ascendente (ocorre dos níveis hierárquicos inferiores para os superiores) e horizontal (ocorre entre departamentos, num mesmo nível hierárquico). Pode-se identificar ainda mais dois tipos de comunicação interna: a comunicação formal, que se dá por meio de documentos oficiais e publicações institucionais, e a comunicação informal, que engloba o contato e as conversas informais entre colegas de trabalho, por exemplo.

A produção de material institucional e informativo, pode servir tanto para comunicação interna como para a externa, e esta pode contar com veículos visuais escritos (Instruções e ordens escritas; circulares; manuais; quadros de avisos (jornal mural); newsletters,

MINUTA

boletins; panfletos; jornais e revistas), Veículos Visuais Pictográficos (Pinturas; fotografias; desenhos; diagramas; mapas), entre outros.

Para a comunicação externa é, ainda, muito importante que se crie Website voltado à MSB da Chapada Diamantina, com frente à biblioteca virtual, disponibilização de contatos e detalhamento de estruturas. Além de publicação de conteúdo sobre a MSB em páginas de redes sociais, que atualmente constituem o meio de comunicação mais eficaz da Internet, haja vista que são mais rápidos e mais buscados do que veículos tradicionais, como os canais impressos, jornais e revistas. Tal ferramenta é de extrema importância para a divulgação das ações realizadas no âmbito da Microrregião, considerando o atendimento à Lei de Acesso à Informação e outras legislações que impõem ações de transparência.

Podem ser elaborados também Spots de rádio, criativos e que chamem atenção, utilizando por exemplo vozes de personagens/atores ou pessoas que estão em alta na mídia, para conteúdos e publicações das Microrregionais de Saneamento.

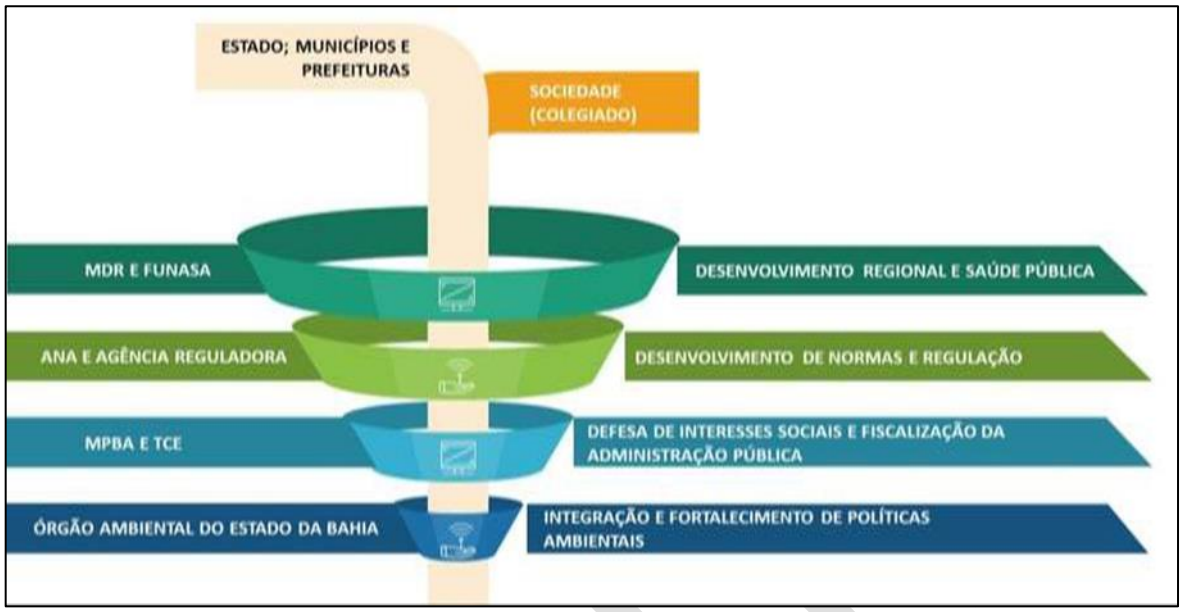
Relações Institucionais

Neste tipo de ação, deve-se tratar das relações institucionais com atores internos e externos à MSB que possibilitam a estruturação interna dessas microrregiões. Os atores internos seriam o Estado, os Municípios, a Sociedade (por meio de seus representantes do Colegiado, Comitê Técnico e Conselho Participativo.

Já como atores externos, se tem o Governo Federal, por meio de suas principais entidades relacionadas ao setor, como o MDR e a FUNASA, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico- ANA e a Agência Reguladora que será responsável por regular a MSB da Chapada Diamantina. Além destes, tem-se os prestadores de serviços contratados pela MSB, os órgãos de controle externo, como o MPBA e o TCE-BA, bem como o Órgão Ambiental do Estado da Bahia. Para melhor visualizar quem são estes atores e sua representatividade, quanto às suas atuações, tem-se a Figura 114.

MINUTA

Figura 114 - Atores internos e externos à MSB

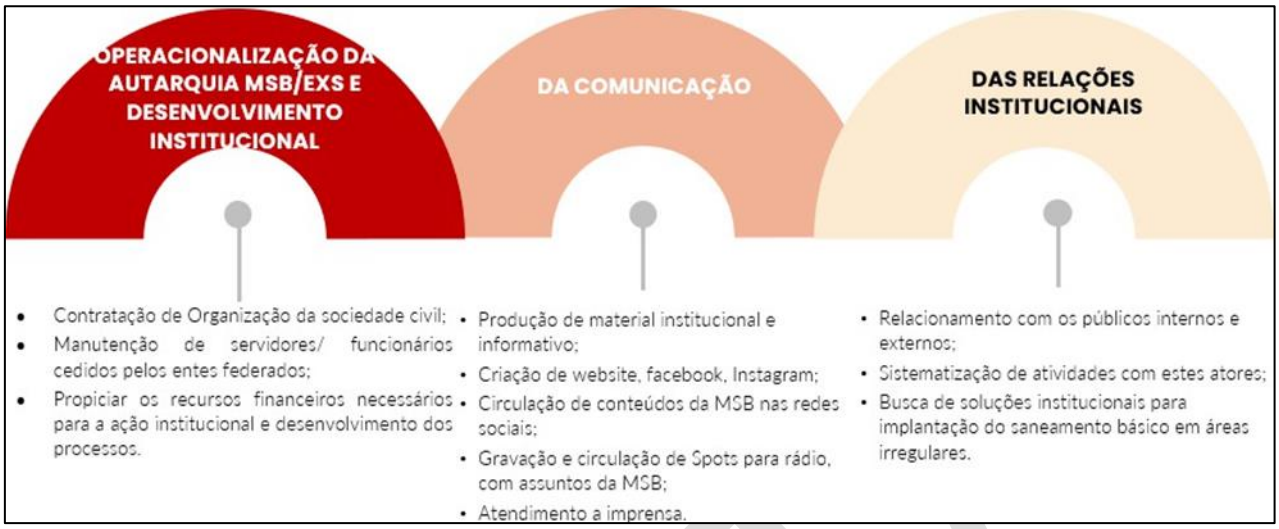


Fonte: FESPSP (2021).

Para que as relações institucionais tenham um bom desempenho, com atuação clara e transparente, é necessário que haja uma ampliação do diálogo e um aprimoramento dos relacionamentos com os públicos internos e externos, além de um alinhamento de atuações entre estes agentes. Este alinhamento só é possível por meio de uma sistematização de atividades destes atores que se relacionam, por isso a importância do desenvolvimento de um sistema informatizado que dê suporte a atividade destas relações.

Pode-se dizer, assim, que a clareza de informações trazida pelo SIRIS fortalecerá a MSB, no que diz respeito ao estabelecimento e ao sucesso do desempenho de suas relações institucionais. Por fim, a Figura 115 sintetiza as principais ações do projeto de Desenvolvimento Institucional.

Figura 115 - Principais ações do projeto de Desenvolvimento Institucional



Fonte: FESPSP (2021).

7.4.4 Projeto de Educação Sanitária e Ambiental

Conforme o art. 1º da Lei Nº 9.795/1999, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A Bahia instituiu um conjunto de leis ambientais que compõem a Política de Educação Ambiental do Estado, com destaque para a Lei Nº 12.056/2011, que apresenta os princípios, objetivos e diretrizes a serem aplicados para promoção da Educação Ambiental no Estado. 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 da água, 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.

Importante ressaltar que um dos princípios da Lei No 11.445/2007 (art. 2º, inc. XIII), trata da redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva. Tais princípios, inclusive, são parte das condições essenciais dos contratos de prestação dos serviços (art. 10A, inc. I, Lei No 11.445/2007), bem como se constituem metas do presente

plano regional, cuja responsabilidade é de competência da autarquia da MSB da Chapada Diamantina.

Com efeito, como nesta temática as ações ocorrem na esfera municipal, o papel da microrregião deve ser de incentivador e articulador de ações nesta área. Nesse caso, muitas atividades de educação ambiental a nível municipal podem ser elaboradas, inclusive com a temática do uso racional da água. Um dos instrumentos pode ser a elaboração de peças como fontes de sensibilização da sociedade, fazendo adaptações às realidades locais, tornando o instrumento ainda mais didático e envolvente para o público-alvo.

O projeto de educação sanitária e ambiental será estruturado em duas vertentes: a educação propriamente dita através de meios formais e não formais[195] e o monitoramento e avaliação das ações implementadas, por meio do estabelecimento de um sistema de coordenação que dá continuidade as propostas de trabalho, garantindo a realização delas. O projeto será baseado na Lei Estadual Nº 12.056/2011 e terá como objetivo promover a conscientização sanitária e ambiental da população residente nos municípios da MSB da Chapada Diamantina com relação ao uso racional da água e a ociosidade das redes coletoras.

Portanto, o incentivo ao uso racional da água terá como objetivo a redução do consumo médio per capita produzindo uma diminuição na demanda, através da implementação de projetos voltados para o uso racional desse recurso hídrico que abrangerá uma série de ações fundamentadas na mudança de hábito da população da região. Devem ser promovidas campanhas educativas focadas em esclarecer os objetivos e a importância de serem adotadas tais medidas, e deve ser incentivado o engajamento da população na participação dos programas dessa natureza. Cabe salientar que caberá à MSB da Chapada Diamantina a produção de materiais e conteúdos dessas campanhas, a serem divulgados nas redes sociais, para que os municípios possam reproduzir em termos de ações locais. A seguir são apontados alguns benefícios de se adotar medidas de uso racional da água:

[195] Segundo a lei 12.056/2011, entende-se como sistema formal aquele desenvolvido no âmbito das instituições sejam elas públicas ou privadas, já o ensino não forma é aquele e constituído por processos educativos voltados à mobilização, sensibilização, capacitação, organização e participação individual e coletiva, na construção de sociedades sustentáveis.

- Disponibilização de maior quantidade de água para atender maior número de usuários;
- Postergação da necessidade de investimentos na ampliação da capacidade do sistema de produção;
- Redução dos investimentos para atender as demandas de pico dos sistemas;
- Redução do volume dos esgotos coletados e consequentemente, redução dos investimentos para implantação dos sistemas de esgotamento sanitário.

Outro problema relacionado a educação sanitária e ambiental é a ociosidade das redes coletoras de esgoto, segundo o art. Nº 45. da lei 11.445/2007, as edificações permanentes urbanas serão conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeitas ao pagamento de taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disponibilização e da manutenção da infraestrutura e do uso desses serviços. Para a MSB da Chapada Diamantina, em algumas localidades da microrregião, mesmo possuindo infraestrutura de esgoto, algumas residências não são ligadas à rede coletora, contribuindo para o lançamento dos efluentes gerados sem nenhum tratamento, causando assim impactos diretos nos corpos hídricos receptores e a saúde e qualidade de vida da população. Para atingir a universalização dos serviços de saneamento básico, deverá existir um investimento massivo em esgotamento sanitário, além de propostas efetivas para a população se conectar à infraestrutura a ser construída.

A fim de reduzir-se os índices de ociosidade serão investidas ações de educação ambiental a fim de informar e conscientizar a população da MSB da Chapada Diamantina da importância do papel do cidadão para diminuição destes índices, serão promovidas campanhas permanentes de educação sanitária com o objetivo de sensibilizar os usuários da importância dos serviços de esgotamento sanitário, por meio da elaboração de cartilhas informativas e por intermédio divulgação pela mídia. Serão realizadas campanhas de comunicação de massa para conscientizar a população acerca da importância dos serviços de esgotamento sanitário, com a participação dos conselhos e associações comunitárias.

A população, em seu papel social, além de ter o dever de consumir conscientemente e cobrar as autoridades para que seja feito o investimento necessário em infraestrutura de qualidade para evitar as perdas de água, deve também ser treinada, por meio de campanhas educativas, para o caso da identificação de vazamentos e o que se deve fazer

MINUTA

posteriormente à esta identificação, como se deve proceder e informar o prestador de serviços.

Tendo em vista a diversidade de ações e programas que podem ser elaborados dentro da perspectiva de Educação Ambiental e Sanitária, apesar das duas vertentes estabelecidas, outras ações podem ser pensadas. Por fim, A Figura 116 sintetiza as principais ações do projeto de Educação Sanitária e Ambiental.

Figura 116 - Principais ações do projeto de Educação Sanitária e Ambiental



Fonte: FESPSP (2021).

7.4.5 Projeto de Captação de Recursos

Em busca de ampliação e melhorias nos setores de saneamento básico, a MSB deve buscar formas de captar recursos para financiamento de projetos que visem o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, notadamente na área rural, onde a prestação de serviços é mais precária.

A captação de recursos deve fortalecer institucionalmente a entidade de governança interfederativa no âmbito da MSB. Neste sentido, a entidade pode participar de editais que fomentem a melhoria da gestão, a expansão da infraestrutura do saneamento rural, a promoção da capacitação e o financiamento para ações de educação sanitária e ambiental, a elaboração de estudos e projetos de engenharia, entre outros. Os editais podem ser tanto do Ministério de Desenvolvimento Regional, como da Fundação Nacional da Saúde, ou até de entidades internacionais, como Banco Mundial e Banco Interamericano de Desenvolvimento.

No caso de o investimento ser destinado à infraestrutura de saneamento rural, tendo em vista a maior necessidade de ampliação desses serviços públicos, e, caso a legislação permita, a entidade pode buscar captar recursos não onerosos para este fim. Cabe salientar que já existe linhas de financiamento pela FUNASA para Comunidades Específicas, que visam o financiamento para execução de ações de saneamento básico em áreas rurais de todos os municípios brasileiros e em comunidades tradicionais (comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares, assentamentos da reforma agrária, reservas extrativistas, comunidades ribeirinhas, dentre outras), tais como: Implantação/ampliação de sistema de abastecimento de água; implantação/ampliação de sistema de esgotamento sanitário; Implantação de melhorias sanitárias domiciliares e/ou coletivas de pequeno porte, incluindo a implantação de sistemas de captação e armazenamento de água de chuva – cisternas.

Pensando na possibilidade de se aproveitar ao máximo as oportunidades de financiamento que surgirem, lançadas pelas entidades governamentais, pode-se criar um banco de projetos para a MSB da Chapada Diamantina, que vise futuras captações e editais. Isto é, um banco de projetos técnicos, à espera de oportunidades/editais de captação de investimentos.

Além disso, a MSB da Chapada Diamantina pode apoiar e orientar os municípios a buscarem estes financiamentos de forma desagregada também, notadamente no tocante ao saneamento rural, disponibilizando técnicos que possam orientar no levantamento de informações e na elaboração de projetos a serem submetidos em editais e programas de investimento.

Com relação a preservação dos mananciais de abastecimento, a MSB pode captar recursos para projetos de recuperação de Mata Ciliar e de Proteção de Nascentes. Uma vez que a perca da vegetação das matas ciliares causa elevada evaporação da água, pobreza do solo e aumento do carreamento de resíduos, logo, a revegetação dessas matas viria de encontro a todos estes problemas.

O projeto de Captação de Recursos está intimamente ligado a outro projeto, que é o de Estruturação Interna, pois o arranjo da equipe técnica deste projeto depende da estruturação interna implementada. Por fim, A Figura 117 sintetiza as principais ações do projeto de Captação de Recursos.

MINUTA

Figura 117 - Principais ações do projeto de Captação de Recursos



Fonte: FESPSP (2021).

7.4.6 Estimativa de custos do Programa Gestão Setorial

Considerando que se trata de uma nova forma de organização institucional do setor de saneamento básico, é de se esperar que, num primeiro momento, os projetos sejam viabilizados por meio de parcerias entre a MSB da Chapada Diamantina e os demais atores setoriais, de âmbito estadual e nacional.

Conforme estudos da FESPSP, previu-se para o quadriênio 2022-2025, recursos estimados em R$ 3,00 milhões da microrregião, divididos da seguinte forma:

- ✓ 2022 – R$ 494.232,24
- ✓ 2023 – R$ 813.498,61
- ✓ 2024 – R$ 835.353,64
- ✓ 2025 – R$ 857.919,68

Tais recursos teriam como objetivo custear o quadro técnico da MSB da Chapada Diamantina, além de recursos materiais como aluguel de instalações, mobiliário, veículo, equipamentos de informática, etc. Estes recursos estão diretamente associados ao projeto de Desenvolvimento Institucional, e a partir dos recursos humanos deste projeto, os demais serão objeto de busca de parceria com outros atores, conforme mencionado anteriormente.

Prevê-se como fonte de recursos o orçamento do Estado e dos municípios da MSB; contribuições periódicas do Estado, dos Municípios e as eventuais de pessoas físicas ou jurídicas; os recursos do Fundo Regional de Universalização do Saneamento Básico, quando criado por legislação específica; as transferências recebidas em decorrência do estabelecido no sistema de compensação com o rateio da tarifa; as subvenções que lhe

MINUTA

venham a ser atribuídas; as receitas decorrentes da outorga de concessões, permissões ou autorizações onerosas que venha a receber por força de lei; os empréstimos financeiros e/ou acordos de cooperação; as doações, auxílios, contribuições, legados, patrocínios ou investimentos que venha a receber de entidades públicas ou instituições privadas; os valores recebidos de auxílios e contribuições ou resultantes de convênios com entidades públicas ou particulares, nacionais ou estrangeiras; os rendimentos decorrentes de títulos, ações ou papéis financeiros de sua propriedade; as rendas em seu favor constituídas por terceiros; os usufrutos que lhes forem conferidos; os valores recebidos de terceiros em pagamento de serviços e/ou produtos; as receitas operacionais e patrimoniais; e, outras receitas não especificadas anteriormente.

7.5 ESTIMATIVA TOTAL DE INVESTIMENTOS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS ÂMBITOS RURAIS E URBANOS

Esta seção apresenta a totalização dos valores a serem investidos nas áreas rurais e urbanas, referentes aos componentes abastecimento de água e esgotamento sanitário em prol da universalização dos serviços de saneamento básico decretada pela Lei Nº 11.445/2007.

A partir do somatório dos investimentos elencados nos capítulos anteriores, foi possível estimar os valores totais que devem ser empregados para atender as necessidades da população da MSB da Chapada Diamantina no âmbito do saneamento básico. Nesse contexto, a universalização do atendimento de água e esgoto em 2033 seguida de sua manutenção até 2055, demandam um investimento total de R$ 838.520.815,00 (Tabela 103).

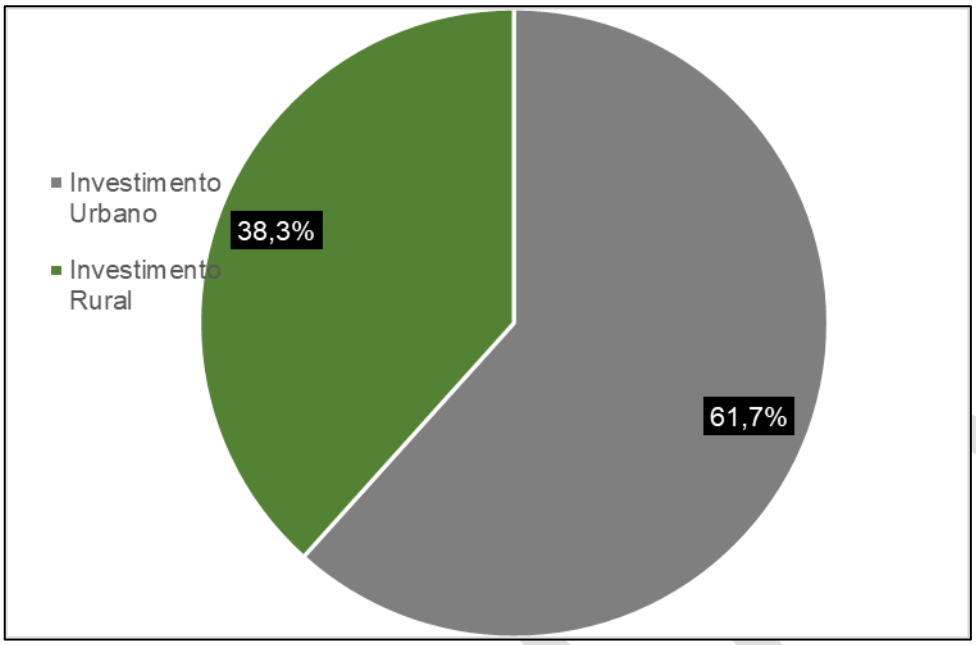
Tabela 103 – Investimentos por horizonte temporal da MSB da Chapada Diamantina

Componentes	Urbano	Rural	Total
Abastecimento de Água	110.367.789	100.678.986	211.046.775
Esgotamento Sanitário	406.692.517	220.781.523	627.474.040
Total	**517.060.306**	**321.460.509**	**838.520.815**

Fonte: FESPSP (2021).

MINUTA

Figura 118 - Parcelas dos investimentos área rural e urbana da MSB da Chapada Diamantina

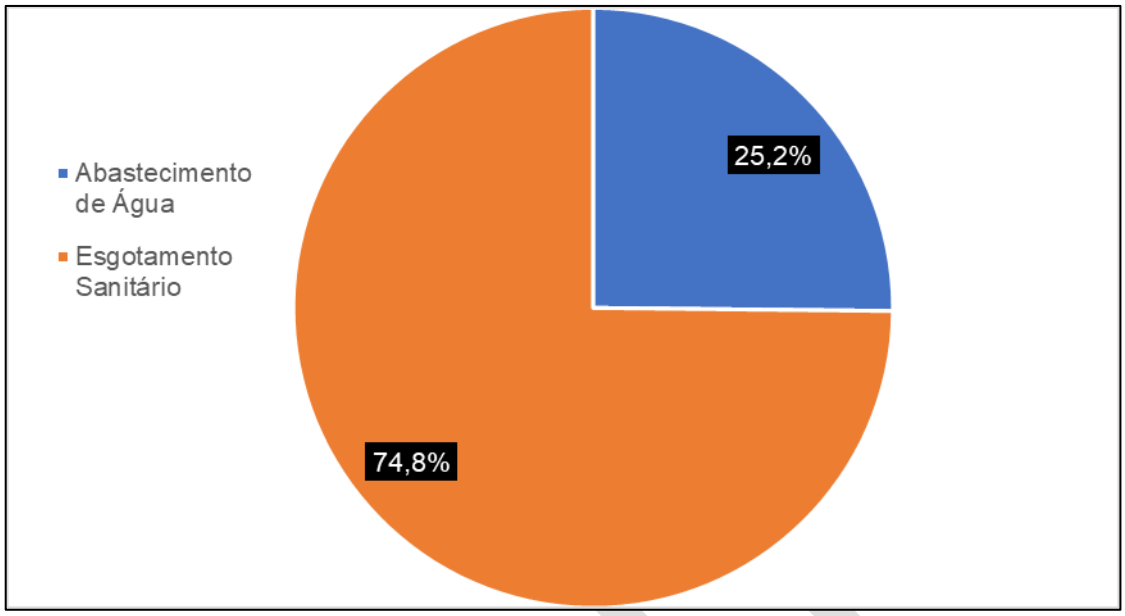


Fonte: FESPSP (2021).

Os resultados demonstram que a maior parte dos investimentos (61,7%) deve ser direcionada para a área urbana. Este aspecto evidencia o fato de que a população da MSB da Chapada Diamantina é predominantemente urbana e, consequentemente, demanda a maior parte dos investimentos (Figura 118).

Além disso, é possível perceber a forte influência do componente esgotamento sanitário, que responde por 74,8% dos investimentos totais (Figura 119). Tal fator é decorrente da precariedade dos sistemas e evidenciada pelos baixíssimos índices de coleta e tratamento de esgoto.

Figura 119 – Parcelas dos investimentos por componente do saneamento da MSB da Chapada Diamantina



Fonte: FESPSP (2021).

MINUTA

8 INDICADORES DE DESEMPENHO

A palavra “indicador” significa[196] “que indica”, “tudo aquilo que indica” e “que orienta sobre qualquer providência a ser tomada”, ou seja, o indicador traz informações que vão auxiliar na tomada de decisão. ALEGRE, H. et al. (2006)[197] define indicadores de desempenho como uma forma de medir eficiência e eficácia de serviços que resultam de uma combinação de variáveis; e acrescenta, que um indicador sempre será comparado com metas, histórico de resultados ou resultados de outros serviços similares. Apesar do indicador ser considerado como forma prática e objetiva para a mensuração de resultados e desempenho, sua concepção envolve confiabilidade dos dados, cumprimento da frequência para coleta de dados e divulgação, análise crítica do resultado e das variáveis que podem impactar positivamente e negativamente o resultado do indicador, principais responsáveis e atores por trás do número que está sendo analisado. Ou seja, um indicador sem análise é apenas um número.

Além do entendimento sobre indicadores de desempenho, é necessário compreender também o que levou ao uso de indicadores em todo o mundo. A velocidade de informações, o comportamento e o dinamismo imposto pelas novas gerações e novos mercados obriga as organizações a se reinventarem na forma de utilizar seus recursos, sejam eles financeiros ou humanos (CHEARSKUL, 2010). O conceito de melhoria contínua vem sendo utilizado com mais frequência e, para alcançá-la, é necessário avaliar o cenário atual do processo e/ou serviço, que pode ser facilmente expressado através de indicadores de desempenho.

A corrida ocasionada pela ampla concorrência impõe às organizações o planejamento para implementação de ações, com o objetivo de reduzir perdas, custos e otimizar processos, tornando-as mais competitivas no mercado. Para isso, o uso de indicadores, como forma de monitorar a eficiência dessas ações, surge como opção de baixo custo e que irá acelerar o processo de análise e tomada de decisão. Para tanto, a missão de uma organização, aliada à sua visão, ou seja, onde pretende-se chegar, é o que irá, de fato,

[196] MICHAELIS. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/palavra/7mOqY/indicador/>. Acesso em: 04 mar. 2021.
[197] ALEGRE, H. et al. Performance Indicators For Water Supply Services. 2nd. ed. Londres: IWA Publishing, 2006. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=H-9nDQAAQBAJ&lpg=PP1&ots=g0psNJ8Jnh&lr&hl=pt- R&pg=PA370#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 28 fev. 2021.

medir se o resultado de um indicador está coerente ou não com os objetivos desdobrados a partir do planejamento estratégico.

Diversos benefícios podem ser ocasionados pelo uso de indicadores de desempenho (MARTINEZ AND KENNERLEY, 2005, apud CHEARSKUL, 2010)[198]:

- Melhoria nas ferramentas de gestão;
- Aprimoramento das competências organizacionais, como trabalho em equipe;
- Comportamentos organizacionais mais saudáveis, devido à transparência no fluxo de informações;
- Melhor desempenho organizacional, como maior produtividade, melhoria na imagem da companhia e aumento de satisfação do consumidor.

Outro aspecto importante que diz respeito aos indicadores de desempenho é sua periodicidade. É essencial que os indicadores sejam tratados, divulgados e analisados, a tempo de se tomar ações e decisões que amenizem riscos, reduzam custos e perdas de materiais e de mão de obra. Muitas vezes, devido à morosidade com que os dados são compilados e apresentados através dos indicadores, não há mais tempo para implementar ações que possam minimizar seu dano ou melhorar o desempenho do processo em questão.

Apesar de toda a relevância dos indicadores, pautada na melhoria dos processos organizacionais e otimização de recursos, o uso de indicadores não é suficiente por si só. Mais importante que os utilizar, faz-se necessário divulgá-los. Os indicadores sintetizam dados e referem- se a determinado período, logo, é de fundamental importância que sejam disseminados a todos os envolvidos em seu resultado, direta ou indiretamente.

Sobre o acesso à informação, DE CARLI e BORIES FACHIN (2017)[199] afirmam que “a informação é a peça-chave para que um cidadão possa utilizá-la e tornar-se um agente ativo e disseminador”. A partir do momento em que os diversos atores envolvidos percebem suas responsabilidades nos resultados, eles se reconhecem como agentes de

[198] CHEARSKUL, P. An Empirical Investigation of Performance Measurement System Use and Organizational Performance. Virginia, 2010. Disponível em:<https://vtechworks-pprd.cloud.lib.vt.edu/items/b51e85e2-f947-46d0-822c-11f639d035a9/full>. Acesso em: 28 ago. 2024.
[199] DE CARLI, D. T.; BORIES FACHIN, G. R. A Lei de Acesso à Informação e a gestão de documentos. Biblios, Pittsburgh, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1562-47302017000100005&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 09 mar. 2021.

mudanças e colocarão esforços para a mudança da realidade transmitida por meio dos indicadores.

O despertar para o uso de indicadores de desempenho no Brasil ocorreu por volta de 1992, com o movimento da Nova Gestão Pública, orientado para a redução de gastos, combate às práticas de corrupção e consequente melhoria dos serviços públicos, de modo que propiciasse gestões mais eficazes, eficientes e transparentes ao cidadão (SANTOS e SELIG, 2014)[200].

O fluxo de informações e transparência passou por grandes mudanças no Brasil, principalmente no setor público, a partir da Lei de Acesso à Informação, n. 12.527, de 18 de novembro de 2011[201], que define os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações. Desde então, as esferas citadas possuem o dever de gerir e disponibilizar publicamente as informações referentes às suas respectivas gestões, de acordo com o art. 6º da referida lei:

> Art. 6º Cabe aos órgãos e entidades do poder público, observadas as normas e procedimentos específicos aplicáveis, assegurar a:
> I - gestão transparente da informação, propiciando amplo acesso a ela e sua divulgação;
> II - proteção da informação, garantindo-se sua disponibilidade, autenticidade e integridade; e
> III - proteção da informação sigilosa e da informação pessoal, observada a sua disponibilidade, autenticidade, integridade e eventual restrição de acesso.

A partir desse marco, o cidadão é encorajado a monitorar a qualidade dos serviços públicos, pressionando os órgãos e entidades do poder público a gerir melhor seus gastos, de forma a entregar melhores serviços à população (ZUCCOLOTTO e TEIXEIRA,

[200] SANTOS, P. M.; SELIG, P. M. Indicadores para o novo serviço público: uma análise bibliométrica e sistêmica. Perspect. ciênc. inf., Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 82-97, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362014000300005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 mar. 2021.

[201] BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º , no inciso II do§ 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: 10 mar. 2021.

2019)[202]. Ainda segundo os autores, a transparência também contribui para a redução da corrupção, através do frequente acompanhamento por parte dos cidadãos que, consequentemente, funciona como agentes de dissuasão para que os agentes públicos não abusem dos recursos públicos para atingir interesses privados. Conforme mencionado anteriormente, o olhar voltado às informações promove a melhoria contínua.

Logo, a obrigatoriedade de transparência, aliada à necessidade por melhoria dos serviços, construiu o cenário perfeito para o uso dos indicados na gestão pública, a citar, o setor de saneamento básico, por exemplo, onde esse monitoramento do desempenho pode traçar ações específicas e orientar políticas públicas (NIRAZAWA e OLIVEIRA, 2018)[203]. Com isso, pode-se concluir que indicadores de desempenho se apresentam como ferramenta fundamental para avaliar a qualidade, eficácia e eficiência de um produto ou serviço e, por este motivo, vem sendo utilizado nos serviços privados e serviços públicos.

8.1 EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

8.1.1 Visão geral do setor de saneamento básico

A elevada quantidade de variáveis e informações que compõem o setor de saneamento básico, notadamente para abastecimento de água e esgotamento sanitário, pode dificultar a tomada de decisão nas mais diversas esferas, seja a nível de gestão (municipal, estadual e federal), prestadores de serviços (microrregional, local e regional), naturezas jurídicas desses prestadores (direito público, direito privado e empresa privada), agências reguladoras (estaduais, consorciadas e municipais), dimensionamento dos municípios, disponibilidade de recursos hídricos, índices pluviométricos, entre outros. Para isso, o uso de indicadores de desempenho possibilita a gestão ágil e mais assertiva acerca das decisões que precisam ser tomadas a curto, médio e longo prazo.

No Brasil, os indicadores de desempenho, voltados aos serviços de saneamento básico, estão previstos na Lei n. 11.445/2007, que os considera parte integrante do processo de planejamento da prestação dos serviços (art. 19, inciso I). Porém, antes desse marco

[202] ZUCCOLOTTO, R.; TEIXEIRA, M. A. C. Transparência: aspectos conceituais e avanços no contexto brasileiro. Brasília: Enap, 2019. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/4161>. Acesso em: 28 ago. 2024.

[203] NIRAZAWA, A. N.; OLIVEIRA, S. V.W. B. Indicadores de saneamento: uma análise de variáveis para elaboração de indicadores municipais. Rev. Adm. Pública, Rio de Janeiro, v. 52, n. 4, p. 753-763, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122018000400753&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 mar. 2021.

regulatório, a prática corrente de utilização dos indicadores voltados ao saneamento básico pelo Governo Federal começou a ser utilizada em 1995, com o lançamento do primeiro Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, elaborado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)[204] – unidade atualmente vinculada à Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). As informações levantadas pelo SNIS perpassam pelos aspectos institucionais, administrativos, operacionais, gerenciais, econômico-financeiros e de qualidade.

No início, as informações eram coletadas diretamente dos prestadores de serviços e transformadas em indicadores para cada prestador. Nas edições mais recentes do SNIS, essas informações seguem sendo obtidas diretamente dos prestadores de serviços, porém, são tratadas e apresentadas tanto por prestador, quanto por município. Os indicadores mais difundidos do SNIS são: índice de atendimento urbano de água, índice de hidrometração, índice de perdas na distribuição, índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água e índice de esgoto tratado referido à água consumida.

Desde 1995, o SNIS divulga o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos anualmente, sendo complementado pelo Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos (desde 2002) e pelo Diagnóstico Anual de Águas Pluviais (desde 2015). O SNIS disponibiliza os resultados de diversas formas: relatórios e planilhas em Excel do Diagnóstico de Água e Esgotos, Resíduos Sólidos e Águas Pluviais[205], aplicativo Série Histórica[206] e por meio do Painel de Informações sobre Saneamento[207], exibindo os dados de forma interativa para cada componente do saneamento, a nível Brasil, macrorregiões, estados e por municípios, como pode ser observado na Figura 120, que apresenta os resultados dos principais indicadores de abastecimento de água do estado da Bahia no ano de 2019. No sentido de assegurar o fluxo correto das informações enviadas pelos prestadores de serviços, o

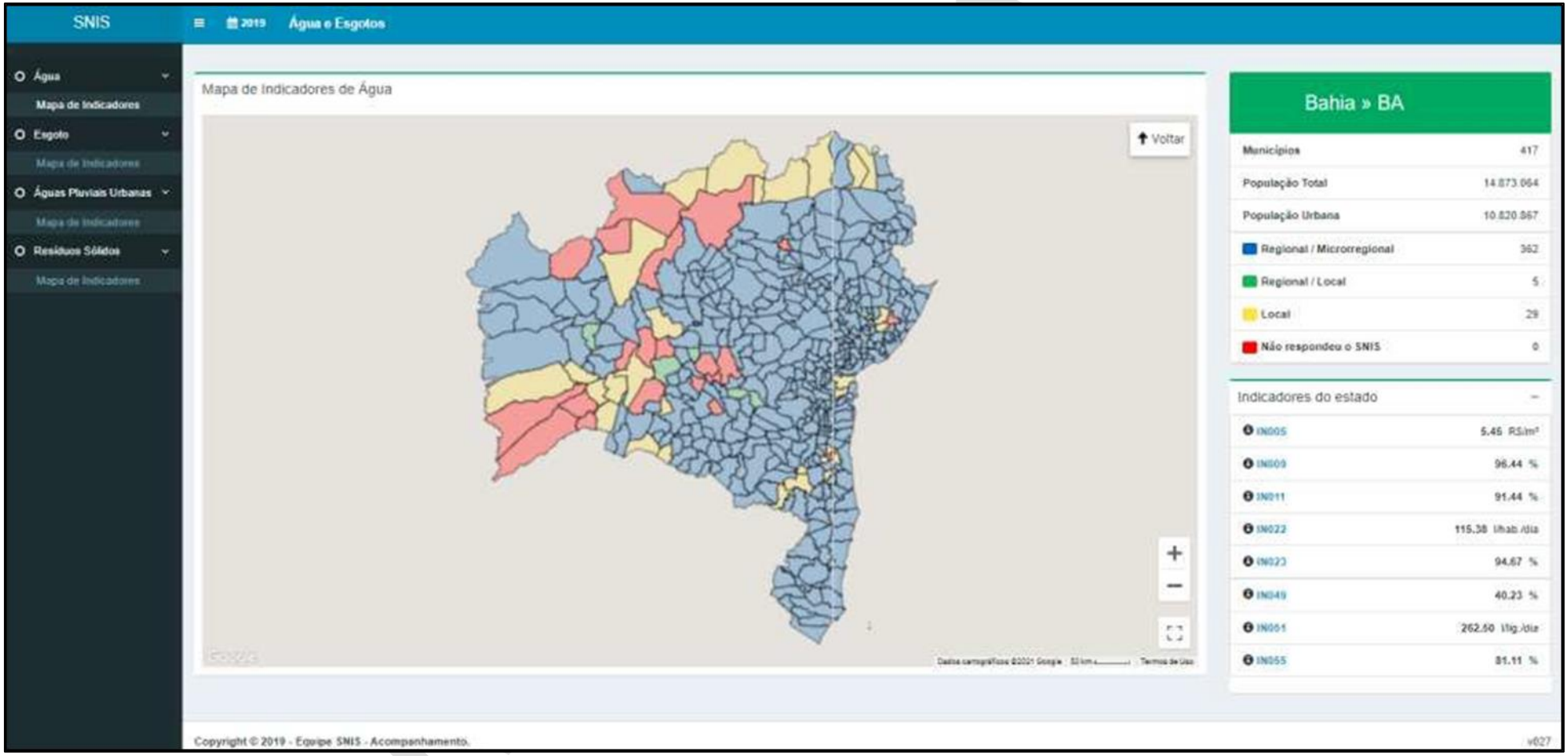
[204] Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em: 28 fev. 2021.
[205] Diagnósticos SNIS. Disponível em:<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/painel-de-informacoes>. Acesso em: 28 de ago. de 2024
[206] Série Histórica: programa via web que permite consultar as informações e os indicadores do SNIS em seus dois componentes: "Água e Esgotos" e/ou "Resíduos Sólidos Urbanos". Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa>. Acesso em: 28 de ago.de 2024.
[207] Painel de Informações sobre Saneamento do SNIS. Disponível em: <http://snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/>. Acesso em: 06 mar. 2021.

Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) desenvolveu, em 2013, o projeto ACERTAR[208], que audita, certifica e disponibiliza as melhores práticas de gestão da informação, com foco nos dados fornecidos anualmente ao SNIS. O projeto envolve todos os aspectos relacionados ao fornecimento dessas informações, como: comercial, compras, licitações, financeiro, contábil, gestão de ativos e investimentos, operacional, manutenção, entre outros.

MINUTA

[208] Projeto ACERTAR. Disponível em: <http://www.acertarbrasil.com/>. Acesso em: 06 mar. 2021.

Figura 120 – Exemplo do Painel de Informações sobre Saneamento do SNIS



Fonte: SNIS (2023).

Apesar do SNIS apresentar um panorama nacional dos serviços de saneamento, o Instituto Trata Brasil (ITB)[209] – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) –, formado por empresas com interesse nos avanços do saneamento básico e na proteção dos recursos hídricos do país, também divulgam, desde 2009, estudo intitulado Ranking do Saneamento. Nesse estudo, de frequência anual, são explorados indicadores do SNIS das 100 maiores cidades brasileiras, com foco em água tratada, coleta e tratamento de esgoto, objetivando mostrar quais os desafios ainda enfrentados nas grandes metrópoles do país, referente aos compromissos assumidos diante à sociedade.

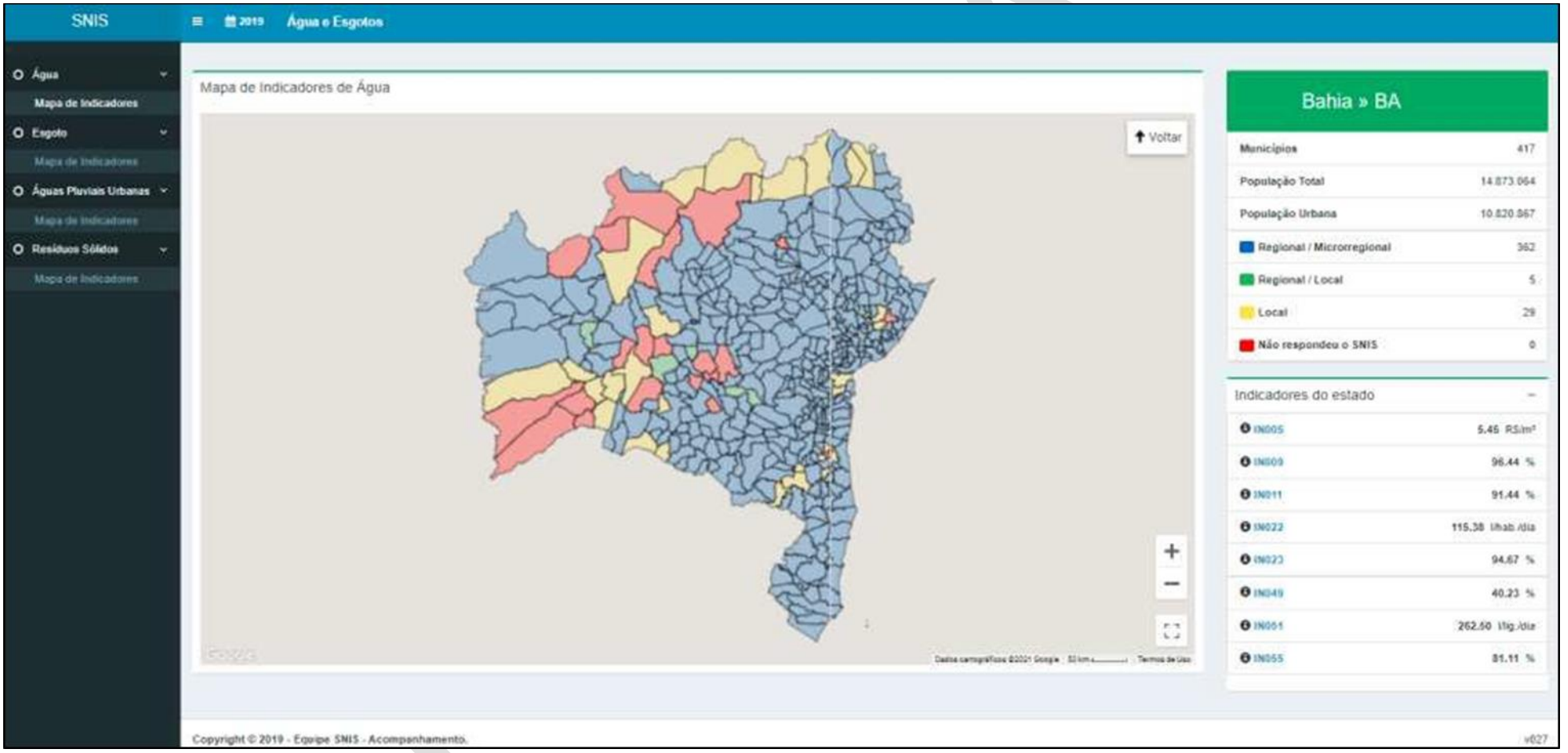
Outro uso de indicadores de desempenho no saneamento se dá através da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cuja primeira edição foi realizada em 2000 e publicada em 2002, abordando todos os componentes do saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos.

Diferente do Diagnóstico do SNIS, a PNSB aborda informações de saneamento básico a nível de domicílios e tem, por exemplo, indicadores como: água distribuída, em m³ per capita, que informa o volume diário por habitante da água distribuída por rede geral, domicílios atendidos pela rede de distribuição de água e número de veículos e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana e/ou coleta de lixo[210]. A frequência de realização da PNSB é maior que as demais publicações já citadas, tendo ocorrido nos anos 2000, 2008 e 2017. A PNSB permite uma visualização mais detalhada da realidade dos serviços de saneamento básico, conforme mostra a Figura 121, que foi filtrada para os resultados da Bahia, e permite, inclusive, a comparação com outros locais.

MINUTA

[209] Instituto Trata Brasil. Disponível em: < http://www.tratabrasil.org.br/>. Acesso em: 13 mar. 2021.
[210] Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB. IBGE, 2002. Disponível em:<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2021.

Figura 121 - Visão detalhada do serviço de abastecimento de água, com relação ao tipo de captação, fornecida pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico



Fonte: IBGE (2020).

Ainda em 2000, por meio da Declaração do Milênio das Nações Unidades, adotadas por 191 estados membro, inclusive o Brasil, foram estabelecidos 8 objetivos com 21 metas, mensurados e comparados entre os países por meio de 60 indicadores. Em 2015, surgiram diálogos e negociações a nível mundial que culminaram nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que estabeleceu 17 Objetivos, 169 metas.

Neste ínterim, diversas metas e indicadores relacionam-se diretamente com saneamento básico, sendo o Objetivo 6 intitulado de Água Potável e Saneamento. Contudo, os indicadores relacionados a saneamento não se limitam a este objetivo. No Objetivo 1, referente a Erradicação da Pobreza, por exemplo, encontram-se os indicadores que podem ser relacionados à drenagem urbana:

- Indicador 1.5.4: Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres em linha com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres;
- Indicador 1.5.3: Número de países que adotaram e implementaram estratégias nacionais de redução de risco de desastres em linha com o Quadro de Sendai[211] para a Redução de Risco de Desastres 2015-2030;
- Indicador 1.5.2: Perdas econômicas diretas atribuídas a desastres em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) global;
- Indicador 1.5.1: Número de mortes, pessoas desaparecidas e pessoas diretamente afetadas atribuído a desastres por 100 mil habitantes;

Os indicadores 1.5.1 relacionam-se inclusive `a meta 11.5 - Até 2030, que prevê a redução significativa do número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade

Já do ponto de vista regulatório, também por meio da Lei n. 11.445/2007, os indicadores passaram a ser ferramenta das agências reguladoras para assegurar a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários (art. 22, inciso I), através da edição de normas relativas às dimensões técnica, econômica e

[211] Os Marcos de Ação de Sendai foi definido na Assembleia do Escritório de Redução de Riscos de Desastres da ONU, realizada na cidade de Sendai, no Japão, em 2015.

social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços (art. 23, inciso I).

Uma pequena parcela das agências reguladoras brasileiras[212] possui normativos que abordam a definição de indicadores (variáveis que irão compor o indicador), padrão de referência para cada indicador (avalia se o resultado está conforme ou não, de acordo com o padrão/meta), formato de transmissão de informações do prestador de serviços à agência (processo de coleta de dados), entre outros padrões e diretrizes referentes à qualidade dos serviços.

A Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA) atende ao disposto no art. 23 da Lei n. 11.445/2007 através da Resolução n. 001/2012[213], elaborada pela antiga Comissão de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico do Estado da Bahia (CORESAB), que dispõe sobre o cumprimento das metas e indicadores de desempenho pela prestadora dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e define os indicadores a serem acompanhados junto aos prestadores de serviços, com seus respectivos pesos e metas anuais.

Uma das ferramentas utilizadas pelas agências reguladoras para monitoramento da performance dos prestadores de serviços de saneamento básico é a Regulação Sunshine[214], também conhecida como “Regulação por Exposição”[215], que tem a finalidade de expor os resultados dos prestadores de serviços, através de indicadores que reflitam seu desempenho, como forma de se praticar a transparência e o controle social, ao mesmo tempo em que provoca a competitividade no setor. Para que esse processo de Regulação Sunshine se torne eficaz, alguns aspectos precisam ser levados em

[212] AGERSA (BA), ARCE (CE), ADASA (DF), ARSP (ES), ARSAE (MG), AGERGS (RS), ARESC (SC), ARIS (SC), ARES/PCJ (SP), AGR (SC) e AGER (RS). REGULASAN. Ministério das Cidades. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/regulasan/6PublicacaoiNormativosRegulatorioseAdequacaoeFormulacaoDeMod eloseInstrumentos.pdf>. Acesso em 04 mar. 2021

[213] Resolução n. 001/2012. CORESAB (AGERSA). Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/wp- content/uploads/2012/11/Resolucao_Coresab_001_2012.pdf>. Acesso em 07 mar. 2021

[214] DE WITTE, K.; MARQUES, R. C. Designing performance incentives, an international benchmark study in the water sector. Cent Eur J Oper Res 18, 189–220 (2010). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10100-009-0108-0>. Acesso em: 04 mar. 2021.

[215] RASERA, D. Indicadores de universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em áreas com populações em vulnerabilidade socioambiental: estudo de caso do município de Cubatão/SP. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-20022015-082052/publico/DissertacaoDeniseRasera.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2021.

consideração, como: os resultados apresentados devem contemplar prestadores de serviços regulados e não regulados (ou seja, espera-se melhores resultados daqueles que já possuem monitoramento, com relação à garantia da eficácia e qualidade dos serviços, por meio das agências reguladoras); os indicadores devem possuir valores de referência, a fim de gerar a relação dos prestadores que estão acima ou abaixo desses valores; e a publicação dos resultados necessita estar disponível aos usuários, de preferência, através da Internet.

Esse retrato da realidade dos serviços, traduzido através de indicadores, enriquece o diagnóstico da prestação dos serviços de saneamento básico e permite a interpretação dos dados de forma ágil, acelerando o processo de priorização e tomada de providências.

8.1.2 Aplicação na elaboração e no acompanhamento de Planos de Saneamento Básico

O uso de indicadores de desempenho surge, então, como ferramenta para auxiliar na implementação, por parte do titular dos serviços, de política pública, através da elaboração do plano de saneamento básico, conforme estabelecido no art. 9º, inciso I, da Lei n° 11.445/2007:

> Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:
> I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão.

A forma de expressar o diagnóstico dos serviços de saneamento básico, por meio de indicadores, além destes também atuarem como mecanismo de monitoramento dos resultados esperados das ações integrantes dos projetos e programas propostos no plano de saneamento básico, está prevista na Lei n° 11.445/2007, que em seu art. 19 estabelece que:

> Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:
> I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
> II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
> III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com

> outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
> V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Além dos usos já exemplificados anteriormente, outras formas de aplicação e divulgação dos indicadores de desempenho nos serviços de saneamento básico, previstas na Lei n° 11.445/2007, são:

- Edição de normas, por parte das agências reguladoras, para definir padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços (art. 23, inciso I);
- Definição dos fatores de produtividade durante processo de revisão tarifária (art. 38, § 3º);
- Utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação de ações de saneamento básico, no âmbito do governo federal (art. 48, inciso IV); e
- Disponibilização da caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico, através do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA (art. 53, inciso II).

A Lei em questão não define, por sua vez, todos indicadores a serem utilizados na política pública de saneamento básico, porém, traz orientações e diretrizes para elaboração dos contratos de prestação dos serviços, no que diz respeito à definição de metas de universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, além de metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento, conforme mostra o art. 11-B:

> 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.

MINUTA

Comprovada inviabilidade econômico-financeira para alcance das metas de 99% da população com água potável e 90% da população com coleta e tratamento de esgoto até o prazo de 31/12/2033, o § 9º do art. 11-B permite a dilação do prazo, desde que não ultrapasse a data de 01/01/2040:

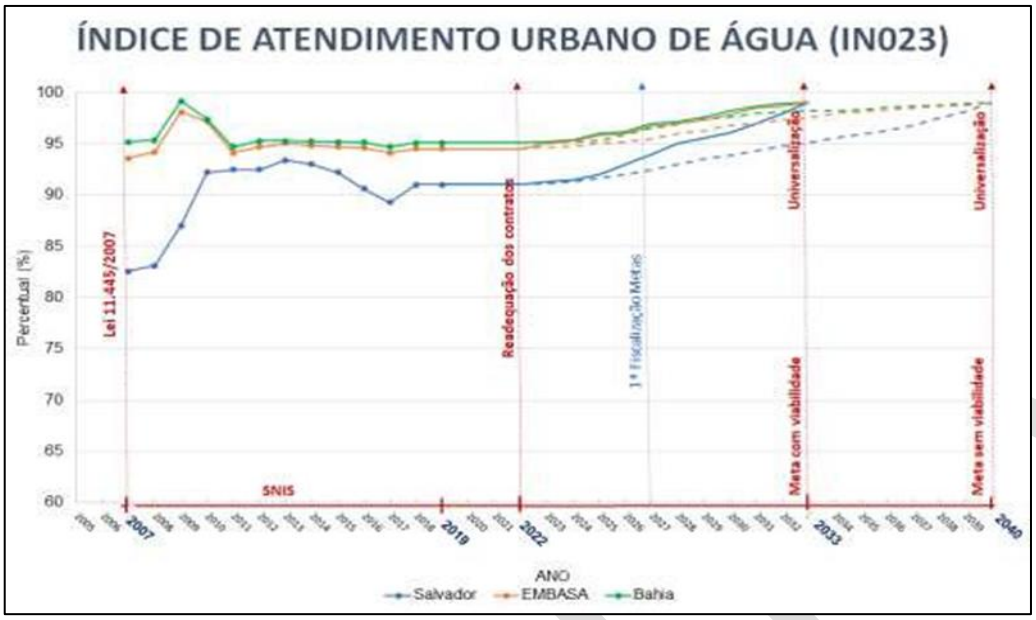
> Art. 11-B.
> § 9º Quando os estudos para a licitação da prestação regionalizada apontarem para a inviabilidade econômico-financeira da universalização na data referida no caput deste artigo, mesmo após o agrupamento de Municípios de diferentes portes, fica permitida a dilação do prazo, desde que não ultrapasse 1º de janeiro de 2040 e haja anuência prévia da agência reguladora, que, em sua análise, deverá observar o princípio da modicidade tarifária.

A Figura 122 e a Figura 123 ilustram o monitoramento dos indicadores de atendimento urbano dos serviços de água e esgoto do SNIS (IN023 e IN024, respectivamente) do Estado da Bahia até 2019, com relação às metas de universalização previstas no art. 11-B da Lei n. 11.445/2007, e seus respectivos prazos, considerando a possibilidade de viabilidade econômico-financeira para alcance das metas (2033) e a inviabilidade econômico-financeira, tendo como prazo postergado o ano de 2040. Vale ressaltar que, as metas devem ser incluídas nos contratos de prestação de serviços em vigor até 2022. Em resumo, tem-se os seguintes prazos principais para universalização do abastecimento de água e do esgotamento sanitário pelo titular dos serviços:

- 2022: inclusão das metas de universalização nos contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- 2033: atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos, considerando viabilidade econômico-financeira para a universalização.
- 2040: atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos, considerando inviabilidade econômico-financeira para a universalização até 2033.

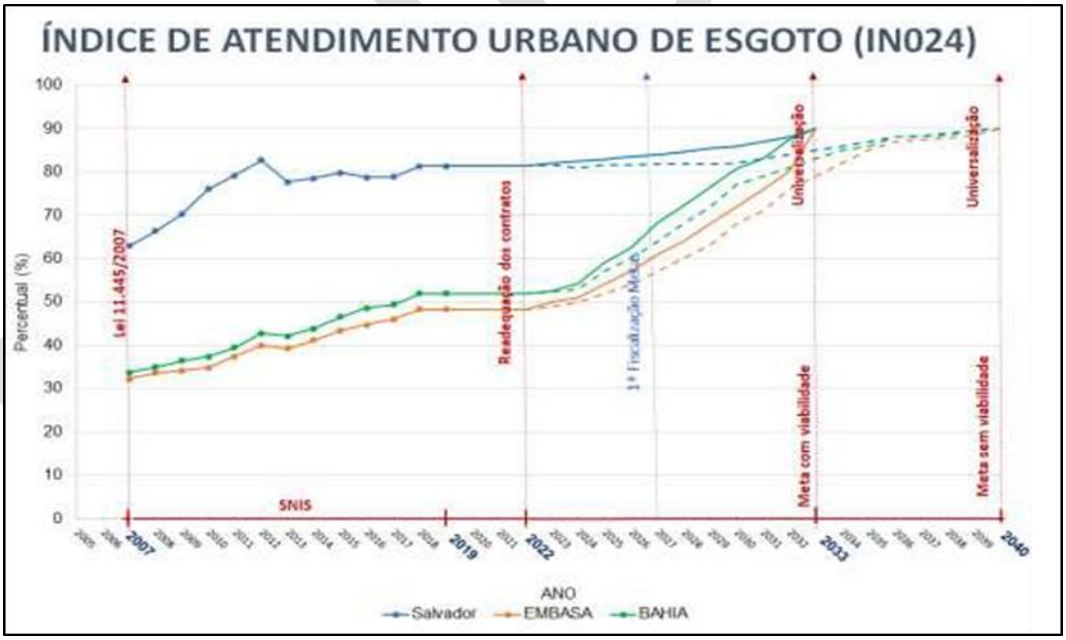
MINUTA

Figura 122 - Exemplo de acompanhamento do índice de atendimento urbano de água (IN023 – SNIS), com base nas metas e prazos previstos na Lei n. 11.445/2007



Fonte: FESPSP (2021).

Figura 123 - Exemplo de acompanhamento do índice de atendimento urbano de esgoto (IN024 – SNIS), com base nas metas e prazos previstos na Lei n. 11.445/2007



Fonte: FESPSP (2021).

Como os contratos de concessão dos serviços serão adequados até 2022, é importante deixar claro que a inexecução total ou parcial do contrato, ou seja, o não atingimento das metas pode acarretar sanções contratuais, inclusive, aplicação de multas. Esse aspecto poderá garantir maior efetividade das ações propostas nos Plano, visto que os

prestadores de serviços poderão ser punidos, caso as metas propostas não sejam atingidas.

8.1.3 Indicadores para Monitoramento do PRSB

Seguindo as diretrizes do Termo de Referência (TR), deverão ser utilizados os indicadores previstos no SINISA, assim como seguidas as diretrizes a seguir, que serão observadas para cada componente do saneamento básico:

- Procedimentos para o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas;
- Indicadores técnicos, operacionais e financeiros de prestação dos serviços de saneamento básico a serem seguidos pelos prestadores de serviços. Os indicadores propostos deverão ser: gerais e específicos para cada componente;
- Indicadores de impactos na qualidade de vida, na saúde, e nos recursos naturais;
- Salubridade ambiental: indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos. Definição de indicadores do acesso a saneamento básico, da qualidade dos serviços e da relação com outras políticas de desenvolvimento urbano;
- Determinação dos valores dos indicadores e definição dos padrões e níveis de qualidade e eficiência a serem seguidos pelos prestadores de serviços. Os indicadores propostos deverão ser: gerais e específicos para cada componente;
- Adoção de diretrizes para o processo de revisão do plano a cada 10 anos[216]: definição dos recursos humanos, materiais tecnológicos e administrativos necessários à execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do estudo;
- Mecanismos para a divulgação dos PRSB nos municípios integrantes das MSB, assegurando o pleno conhecimento da população;
- Formulação de indicadores do acesso, da qualidade e da relação com outras políticas de desenvolvimento urbano. Os indicadores propostos deverão ser: gerais e específicos para cada componente;
- Mecanismos de representação da sociedade para o acompanhamento, monitoramento e avaliação dos PRSB, formada, de acordo com a Lei

[216] Apesar do Termo de Referência prever revisão do Plano Regional de Saneamento Básico a cada 4 anos, o novo marco regulatório do saneamento (Lei n. 14.026/2020) altera o § 4º do art. 19 da Lei n. 11.445/2007, considerando o período para revisão do plano em prazo não superior a 10 anos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 06 mar. 2021.

Complementar n. 48/2019[217], por: 01 membro escolhido por cada Câmara Municipal dos Municípios integrantes da Microrregião; 05 membros escolhidos pela Assembleia Legislativa; e 05 membros representantes da sociedade civil

Os indicadores selecionados para avaliar o atingimento das metas estabelecidas, com o consequente alcance dos objetivos fixados, o efetivo funcionamento das ações de emergência e contingência definidas, a consistência na participação e no controle social na tomada de decisões foram estabelecidos através das seguintes premissas:

- Amparo na Lei n. 11.445/2007, em especial nos art. 9º, inciso I; art. 11-B, §1º e § 5º; e art. 53.
- Atendimento à Portaria n. 490/2021[218], do Ministério do Desenvolvimento Regional, que condiciona a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União ao cumprimento de índice de perda de água na distribuição, expresso através dos indicadores do SNIS: IN049 (índice de perdas na distribuição - %) e IN051 (índice de perdas por ligação – litros/ligação/dia).
- Agenda Regulatória 2020-2021 lançada pela ANA[219], cujo objetivo é definir temas prioritários para atuação regulatória, de acordo com critérios de relevância e prazo, direcionando os esforços das áreas técnicas e propiciando maior segurança aos usuários e aos setores regulados. Nos temas voltados ao saneamento básico destacam-se as seguintes normas referentes aos indicadores de desempenho: Padrões e indicadores de qualidade e eficiência e avaliação da eficiência e eficácia e Diretrizes para metas progressivas de cobertura para água e esgoto e sistema

[217] BAHIA. Lei Complementar n. 48, de 10 de junho de 2019. Institui as Microrregiões de Saneamento Básico do Algodão, da Bacia do Paramirim, da Chapada Diamantina, da Chapada Diamantina, da Chapada Diamantina, do Extremo Sul, de Irecê, do Litoral Norte e Agreste Baiano, do Litoral Sul e Baixo Sul, do Médio Sudoeste da Bahia, do Piemonte-Diamantina, do Piemonte do Paraguaçu, do Recôncavo, do São Francisco Norte, do Semiárido do Nordeste, do Sisal-Jacuípe, da Terra do Sol, de Vitória da Conquista e do Portal do Sertão, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/lei-complementar-no-48-de-10-de-junho-de-2019>. Acesso em: 07 mar. 2021.

[218] BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Portaria n. 490, de 22 de março de 2021. Disponível em:<https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-490-de-22-de-marco-de-2021-309988760>. Acesso em: 03 abr. 2021.

[219] ANA. Agência Nacional das Águas. Agenda Regulatória 2020-2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/programas-e-projetos/agenda-regulatoria/AgendaRegulatoria20202021.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2021.

MINUTA

de avaliação, com previsão de edição para 1º e 2º semestre de 2021[220], respectivamente. Os indicadores a serem definidos em Norma contemplarão dimensões como: acesso aos serviços, confiabilidade dos serviços, qualidade da água e do tratamento de esgoto, qualidade dos serviços, eficiência ambiental, eficiência econômica e eficiência operacional. Até a elaboração deste Produto, as Normas ainda não haviam sido editadas, logo não estão incorporadas nas discussões do Plano de Saneamento Básico.

- Utilização do SNIS, indicada pelo Governo Federal, ANA e AGERSA;
- Utilização de indicadores propostos pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA), considerando um painel de indicadores de gestão da Empresa, aliada à explicitação dos conceitos/fórmulas de todos os indicadores sugeridos pela EMBASA.

Seleção de Indicadores

Considerando a implementação das proposições do PRSB, os indicadores de avaliação de desempenho da Norma de Referência da ANA, complementa a proposta de monitoramento para o Plano.

A elevada quantidade de variáveis e informações que compõem o setor de saneamento básico pode dificultar a tomada de decisão nas mais diversas esferas, seja em termos de gestão (municipal, estadual e federal), prestadores de serviços (microrregional, local e regional), naturezas jurídicas desses prestadores (direito público, direito privado e empresa privada), agências reguladoras (estaduais, consorciadas e municipais), dimensionamento dos municípios, disponibilidade de recursos hídricos, índices pluviométricos, entre outros. Para isso, o uso de indicadores de desempenho possibilita a gestão ágil e mais assertiva acerca das decisões que precisam ser tomadas a curto, médio e longo prazo.

Do ponto de vista regulatório, também por meio da Lei Nº 11.445/2007, os indicadores passaram a ser ferramenta das agências reguladoras para assegurar a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários (art. 22, inciso I), através da edição de normas relativas às dimensões técnica, econômica e

[220] BRASIL. Agência Nacional das Águas. Retificação da Resolução n. 64/ANA, de 1ª de março de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/retificacao-30701047>. Acesso em: 03 abr. 2021

social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços (art. 23, inciso I).

Uma pequena parcela das agências reguladoras brasileiras[221] possui normativos que abordam a definição de indicadores (variáveis que irão compor o indicador), padrão de referência para cada indicador (avalia se o resultado está conforme ou não, de acordo com o padrão/meta), formato de transmissão de informações do prestador de serviços à agência (processo de coleta de dados), entre outros padrões e diretrizes referentes à qualidade dos serviços. Portanto, a Norma de Referência da ANA agrega a proposta de monitoramento sobre padrões e indicadores de qualidade e eficiência para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como os indicadores de progressividade para meta da universalização das instruções normativas de referência da ANA.

Com isso, na seleção dos indicadores, além dos painéis dos indicadores do SNIS (indicadores de universalização e eficiência, aplicáveis a todos os municípios das microrregiões, sejam operados pela EMBASA ou pelos Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE), facilitando o benchmarking entre municípios), e dos indicadores da EMBASA (indicadores de gestão, exclusivos aos municípios operados pela EMBASA, ou seja, não se aplica aos municípios atendidos pelos SAAE), propõe o painel de indicadores das Normas de Referência da ANA. O Quadro 30 mostra a descrição dos indicadores e os responsáveis em fornecer e divulgar, e o Quadro 31 apresenta a forma de cálculo e a lista de variáveis utilizadas.

MINUTA

[221] AGERSA (BA), ARCE (CE), ADASA (DF), ARSP (ES), ARSAE (MG), AGERGS (RS), ARESC (SC), ARIS (SC), ARES/PCJ (SP), AGR (SC) e AGER (RS). REGULASAN. Ministério das Cidades. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/regulasan/6PublicacaoiNormativosRegulatorioseAdequacaoeFormulacaoDeModeloseInstrumentos.pdf>. Acesso em 04 ago. 2021.

Quadro 30 – Painel de Indicadores de Desempenho para o monitoramento do PRSB

Fonte	Grupo/Nível	Indicador	Unidade	Descrição	Periodicidade	Responsável pela Geração	Responsável pela Divulgação
SNIS	Água	IAA	%	Índice de atendimento de abastecimento de água	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		ICA	%	Índice de cobertura de abastecimento de água	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		IN023	%	Índice de atendimento urbano de água	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		IN009	%	Índice de hidrometração	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		IN011	%	Índice de macromedição	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		IN013	%	Índice de perdas no faturamento	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		IN049	%	Índice de perdas na distribuição	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
	Esgoto	IAE	%	Índice de atendimento de esgotamento sanitário	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		ICE	%	Índice de cobertura de esgotamento sanitário	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		IN024	%	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		IN046	%	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
Embasa	Água	ICA	%	Índice Cadastral de Água (adaptado)	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		IPL	l/dia x Lig Fat	Índice de Perda por Ligação Faturada	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador

MINUTA

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Fonte	Grupo/Nível	Indicador	Unidade	Descrição	Periodicidade	Responsável pela Geração	Responsável pela Divulgação
		IQA	%	Índice de Qualidade da Água Distribuída	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		PREP-A	horas	Prazo médio para reparo de ocorrências nas redes de distribuição de água	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		PST	%	Perda no Sistema de Tratamento	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		Consumo de Energia por m³	kwh/m³	Consumo de energia por volume produzido e importado	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		REG-A	%	Regularidade do abastecimento de água	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
	Esgoto	ICE	%	Índice Cadastral de Esgoto	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		IQE	%	Índice de Qualidade do Esgoto Tratado	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		PREP-E	horas	Prazo médio para reparo de ocorrências nas redes coletoras de esgoto	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
SINISA	Nível de Serviço - NdS	NdS 01	litros/ligação/dia	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		NdS 02	%	Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		NdS 03	%	Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
	Nível de Eficiência e Sustentabilidade - E&S	E&S01	%	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		E&S02	%	Índice de macromedição da água produzida	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador

MINUTA

Fonte	Grupo/Nível	Indicador	Unidade	Descrição	Periodicidade	Responsável pela Geração	Responsável pela Divulgação
		E&S03	%	Continuidade do serviço de abastecimento de água (%)	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		E&S04	extravasamentos/km	Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		E&S05	horas/reparo	Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		E&S06	%	Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		E&S07	%	Índice de ETA e ETE com licenciamento ambiental	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		E&S08	%	Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		E&S09	%	Índice de evasão de receitas	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador

Fonte: SNIS, Embasa e ANA.

Quadro 31 – Forma de cálculo e a lista de variáveis utilizadas do painel de Indicadores da Norma de referência da ANA para o monitoramento do PRSB

Indicador	Forma de cálculo	Variável
NdS 01	$NdS\ 01 = \left[\frac{\left(\text{volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \text{volume de água autorizado não cobrado} - \text{volume de água consumido nas economias} - \text{volume de água tratada exportado} \right) \times 1.000.000}{\left(\frac{\text{ligações ativas de água}_{ano} + \text{ligações ativas de água}_{ano-1}}{2} \right) \times 365} \right]$	Pelo SNIS, o IN051 consistir no valor a ser calculado, através das informações: AG002* = Média aritmética de ligações ativas de água do ano de referência e do ano anterior ao mesmo; AG006 = Volume de água produzido; AG010 = Volume de água consumido; AG018 = Volume de água tratada importado; AG024 = Volume de serviço (Volume de água autorizado não cobrado).

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Indicador	Forma de cálculo	Variável
NdS 02	$NdS\ 02 = \left(\frac{\text{Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados dentro do padrão}}{\text{Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais}} \right) \times 100$	Utilizando as informações do SNIS temos: QD027 - Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados dentro do padrão; e, QD026 - Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais.
NdS 03	$NdS\ 03 = \left(\frac{\text{Quantidade de amostras analisadas para aferição de DBO com resultado dentro do padrão, na saída do tratamento}}{\text{Quantidade de amostras analisadas para aferição de DBO removido na(s) ETE(s)}} \right) \times 100$	Coleta de dados do SINISA 2024 (substituto do SNIS) será apresentado em 2025: GTE3105 - Quantidade de amostras analisadas para aferição da DBO com resultado fora do padrão nas ETEs; e, GTE3104 - Quantidade de amostras analisadas para aferição da DBO remanescente nas ETEs.
E&S01	$E\&S\ 01 = \left(\frac{\text{Volume de água micromedido}}{\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratada importado} - \text{Volume de água tratada exportado} - \text{Volume de água autorizado não cobrado}} \right) \times 100$	Considerando os dados do SNIS: AG008 = Volume de água micromedido (1.000 m³); AG006 = Volume de água produzido (1.000 m³); AG018 = Volume de água tratada importado (1.000 m³); AG019 = Volume de água tratada exportado (1.000 m³); e, AG024 = Volume de água autorizado não cobrado (1.000 m³).
E&S02	$E\&S\ 02 = \left(\frac{\text{Volume de água macromedido} - \text{Volume de água tratada exportado}}{\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratada importado} - \text{Volume de água tratada exportado}} \right) \times 100$	A fórmula considera os dados do SNIS, sendo: AG012 = Volume de água macromedido (1.000 m³); AG006 = Volume de água produzido (1.000 m³); AG018 = Volume de água tratada importado (1.000 m³); e, AG019 = Volume de água tratada exportado (1.000 m³).
E&S03	$E\&S\ 03 = \left[\frac{\text{quantidade de economias ativas atingidas por paralisações ou interrupções sistemáticas no abastecimento de água}}{\left(\frac{\text{quantidade de economias ativas de água}_{ano} + \text{quantidade de economias ativas de água}_{ano-1}}{2} \right)} \right] \times 100$	Cálculo do indicador está no SNIS: QD004 = Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações e interrupções sistemáticas; AG0003 = Média aritmética das economias ativas de água do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Indicador	Forma de cálculo	Variável
E&S04	$E\&S\ 04 = \left[\frac{\text{Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados}}{\left(\frac{\text{Extensão da rede de esgotos}_{ano} + \text{Extensão da rede de esgotos}_{ano-1}}{2}\right)}\right]$	Fornecidas pelo SNIS, sendo: QD004 = Quantidade de extravasamentos de esgoto registrados (extravasamentos); e, ES004 = = Média aritmética de extensão da rede coletora de esgoto do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.
E&S05	$E\&S\ 05 = \left(\frac{\text{tempo total dispendido no conserto de extravasamentos}}{\text{quantidade total de extravasamentos de esgoto reparados}}\right)$	O SNIS fornece as informações: QD011 = Quantidade de extravasamentos de esgoto registrados (extravasamentos); e, QD012 = Tempo total despendido no conserto dos extravasamentos (horas).
E&S06	$E\&S\ 06 = \left[\frac{\text{Quantidade de reclamações dos serviços}}{\left(\text{Quantidade de ligações ativas de água} + \text{Quantidade de ligações ativas de esgoto}\right)_{ano} + \frac{\left(\text{Quantidade de ligações ativas de água} + \text{Quantidade de ligações ativas de esgoto}\right)_{ano-1}}{2}}\right] \times 100$	Apresentadas no SNIS, sendo: QD023 = Quantidade anuais de reclamações ou solicitações dos serviços; e, Média aritmética entre a soma de ES002 = Quantidades de ligações ativas de esgoto e de AG002 = Quantidades de ligações ativas de água, do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.
E&S07	$E\&S\ 07 = \left[\frac{\text{Quantidade de ETAs com licenciamento ambiental regular em operação} + \text{Quantidade de ETEs com licenciamento ambiental regular em operação}}{\text{Quantidade total de ETAs em operação} + \text{Quantidade total de ETEs em operação}}\right] \times 100$	Informações não consta na base de dados do SNIS, necessário fornecimento pelos prestadores dos serviços.
E&S08	$E\&S\ 08 = \left[\frac{\text{Despesas de exploração}}{\text{Receita operacional direta de água} + \text{Receita operacional direta de esgoto} + \text{Receita operacional direta de água exportada} + \text{Receita operacional direta decorrente do recebimento de esgoto bruto importado}}\right] \times 100$	Informações do SNIS em R$/ano: FN015 - Despesas de Exploração; FN002 - Receita operacional direta de água; FN003 - Receita operacional direta de esgoto; FN007 - Receita operacional direta de água exportada; e, FN038 - Receita operacional direta - esgoto bruto importado
E&S09	$E\&S\ 09 = \left(\frac{\text{Receita operacional total} - \text{Arrecadação total}}{\text{Receita operacional total}}\right) \times 100$	Informações que constam no SNIS: FN005 - Receita operacional total; e, FN006 - Arrecadação total.

Fonte: Adaptado ANA (2024).

Com essa padronização no uso dos indicadores para todos os munícipios integrantes das MSB, é possível comparar esses indicadores com resultados de outros municípios com características similares, como forma de observar ações assertivas para evolução dos indicadores (benchmarking)[222], uma vez que as fontes das informações são de abrangência estadual e nacional (SNIS). Conforme citado anteriormente, diversas análises são realizadas a partir dos indicadores divulgados do SNIS, cuja frequência é anual. Logo, o acompanhamento dos indicadores dos Planos Regionais de Saneamento, como forma de mensurar a eficácia e efetividades das ações propostas para universalização dos serviços de saneamento, também terá frequência anual.

Importante ressaltar que cada indicador é composto por diferentes informações dos municípios e/ou da prestação dos serviços, que impactam diretamente na evolução dos indicadores. Por exemplo, o IN023 do SNIS (índice de atendimento urbano de água – %) é expresso pela razão entre a população urbana atendida com abastecimento de água e a população urbana residente, ou seja, para elevar esse índice, é necessário focar no aumento da quantidade de habitantes atendidos pelo serviço de abastecimento de água. Logo, as ações a serem priorizadas para evolução desse indicador serão aquelas voltadas à expansão da rede de água, aliada ao aumento no número de ligações.

Nota-se que, além de saber interpretar o indicador, é de extrema importância conhecer as variáveis que impactam seu resultado positivamente e negativamente. Vale lembrar que o indicador é uma forma mais objetiva e prática de se expressar uma ou mais informações, porém, a interpretação do comportamento do indicador, frente às suas variáveis, é também etapa primordial para a avaliação da eficácia das ações implementadas.

O Quadro 32 apresenta a relação das informações e indicadores a serem utilizados nos Planos Regionais, com as informações que os compõem que deverão ser o foco durante a execução das ações previstas no plano, pois irão impactar positivamente os resultados. Por trás dessas informações, há diversas ações que podem ser aplicadas para alcançar as metas propostas.

[222] Benchmarking: Comparação entre a performance atual de um produto/serviço com uma performance referência, com o objetivo de buscar boas práticas para melhoria do desempenho. DE WITTE, K.; MARQUES, R. C. Designing performance incentives, an international benchmark study in the water sector. Cent Eur J Oper Res 18, 189–220 (2010). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10100-009-0108- 0>. Acesso em: 04 mar. 2021.

Quadro 32 – Informações e indicadores que impactam positivamente os resultados dos Indicadores

Indicador	Unidade	Descrição	Informações que impactam positivamente o resultado do indicador
C1	Óbito/nascidos vivos	Taxa de mortalidade infantil por mil nascidos vivos;	Aumento da população urbana atendida com abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana
SIVEP-vDDA	%	Percentual de casos de Doença Diarreica Aguda	Aumento da população urbana com serviços de saneamento adequados
IN023	%	Índice de atendimento urbano de água	Aumento da população urbana atendida com abastecimento de água
IN009	%	Índice de hidrometração	Aumento da quantidade de ligações ativas de água micromedidas
IN011	%	Índice de macromedição	Aumento do volume de água macromedido
IN013	%	Índice de perdas no faturamento	Aumento do volume de água faturado e redução do volume de serviço
IN049	%	Índice de perdas na distribuição	Aumento do volume de água consumido
IN024	%	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Aumento da população urbana atendida com esgotamento sanitário
IN046	%	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Aumento do volume de esgotos tratado
ICA	%	Índice Cadastral de Água (adaptado)	Aumento das economias existentes com a redução das economias factíveis de água
IPL	l/dia x Lig Fat	Índice de Perda por Ligação Faturada	Redução de águas não contabilizadas em metros cúbicos
IQA	%	Índice de Qualidade	Aumento no percentual de atendimento dos parâmetros de análise
PREP-A	Horas	Prazo médio para reparo de ocorrências nas redes de distribuição de água	Redução dos tempos de reparo das ocorrências
PST	%	Perda no Sistema de Tratamento	Redução do volume de água perdida
Consumo de Energia por m³	KWh/m³	Consumo de energia por volume produzido e importado	Redução do consumo de energia
REG-A	%	Regularidade do abastecimento de água	Redução das reclamações por falta de água
ICE	%	Índice Cadastral de Esgoto	Aumento das economias existentes com a redução das economias factíveis de esgoto
IQE	%	Índice de Qualidade	Aumento na eficiência de remoção de DBO (demanda bioquímica de oxigênio)
PREP-E	Horas	Prazo médio para reparo de ocorrências nas redes coletoras de esgotos	Redução dos tempos de reparo das ocorrências

Fonte: FESPSP (2021).

MINUTA

8.1.4 Confiabilidade das Informações

Para os indicadores do SNIS, a confiabilidade das informações será verificada por meio do projeto Acertar, que possui o propósito de aprimorar os processos de gestão das informações dos prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Para isso, as informações submetidas aos SNIS para composição dos indicadores passarão por diversas etapas que irão assegurar a confiança e exatidão dessas informações.

Como forma orientar os prestadores de abastecimento de água e esgotamento sanitário sobre as melhores práticas de gestão das informações, com foco no fornecimento de dados ao SNIS, o projeto Acertar disponibilizou o Manual de Melhores Práticas[223], com o objetivo de promover maior confiança e exatidão das informações declaradas ao SNIS pelos prestadores de serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O Manual foi elaborado com base no Guia de Certificação das Informações do SNIS[224], desenvolvido dentro do escopo do Projeto Acertar, além de visitas realizadas aos prestadores de serviços.

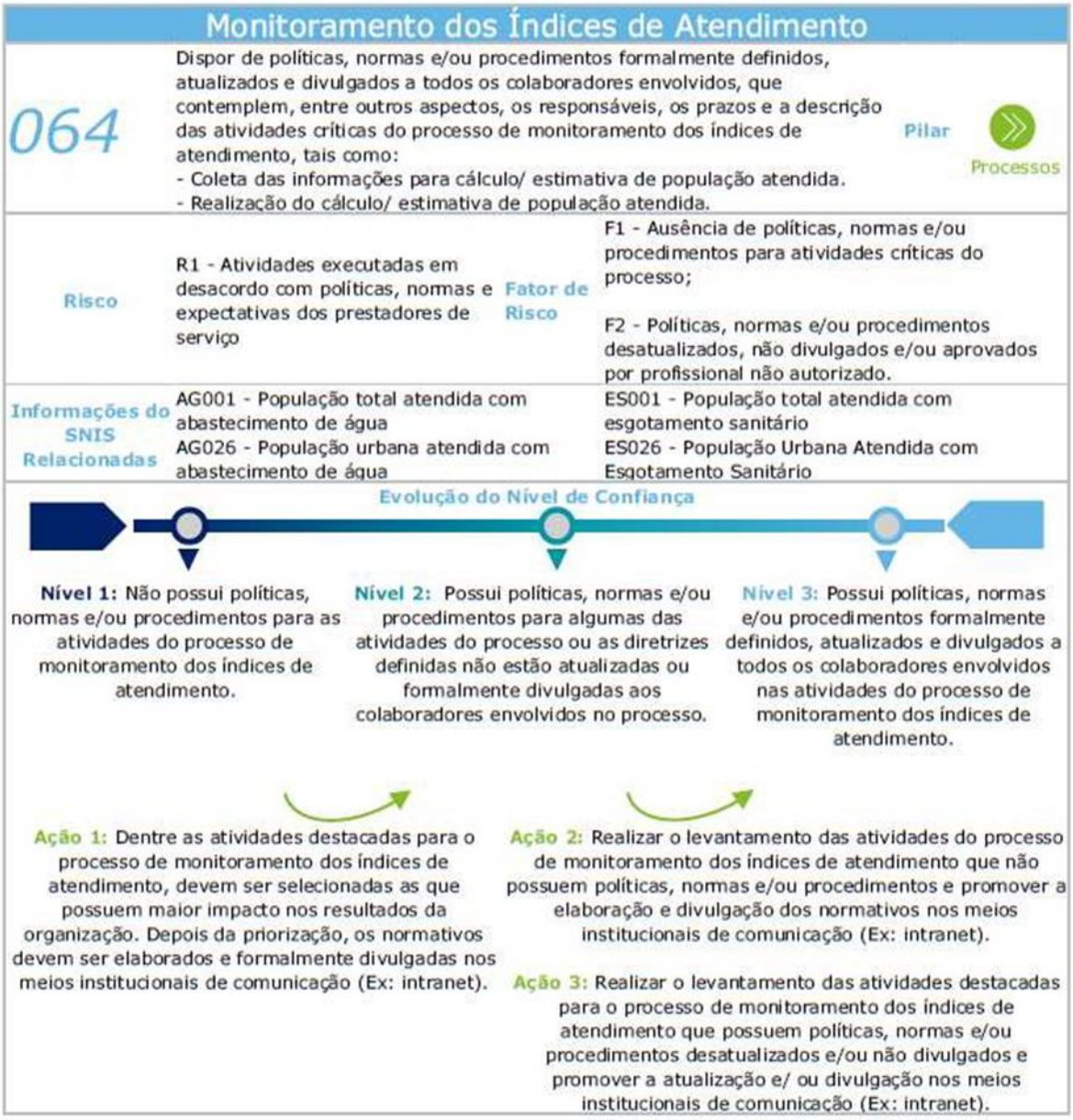
O Manual traz boas práticas e recomendações que abrangem diversas áreas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário: comercial, compras / licitações, financeiro, contábil, gestão de ativos e investimentos, operacional e manutenção apresentando também ações que podem ser tomadas pelos prestadores para melhoria na gestão das informações e, consequentemente, dos indicadores. Analisando um dos principais indicadores de acompanhamento do Plano de Saneamento, o índice de atendimento urbano de água (IN023), o Manual mostra os principais critérios para determinação do nível de confiança das informações que vão compor esse indicador, ao mesmo tempo em que sugere ações para aumentar a confiança dessas informações, como mostra a Figura 124.

MINUTA

[223] Projeto Acertar - Relatório Técnico Contendo o Manual de Melhores Práticas de Gestão da Informação sobre Saneamento. Disponível em: <http://www.acertarbrasil.com/wp-content/uploads/2020/10/Manual-de-Melhores-Praticas.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2021.

[224] Guia de Auditoria e Certificação das Informações do SNIS. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/downloads/arquivos/Guia_de_Auditoria_e_Certificacao_das_Informacoes_do_SNIS.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2021.

Figura 124 – Boas práticas para o monitoramento dos índices de atendimento dos serviços de saneamento básico (procedimentos de coleta e cálculo das informações)

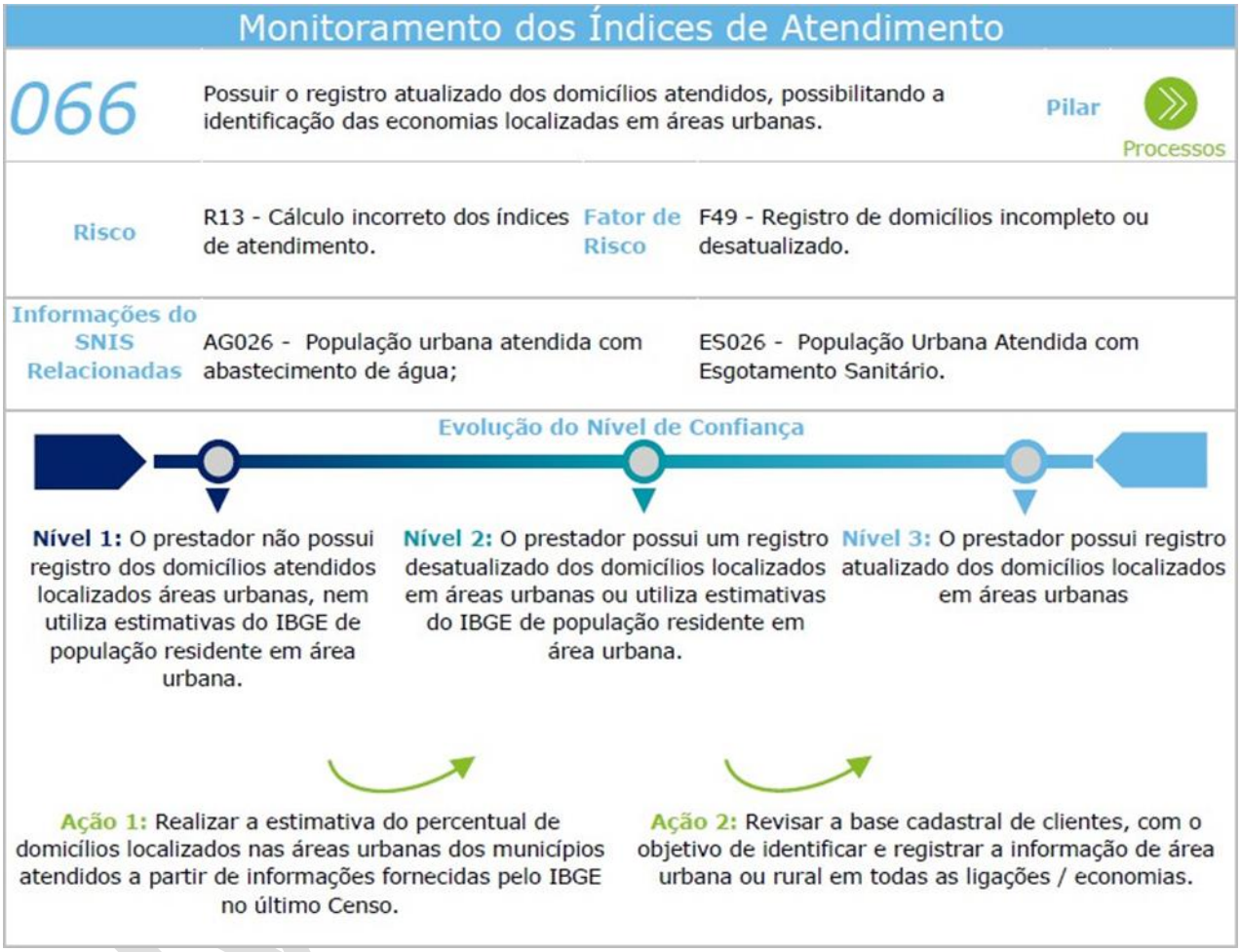


Fonte: Projeto Acertar (2017).

Na Figura 124, os critérios dos níveis de confiança demonstram o caminho que os prestadores devem percorrer para conferir alta confiabilidade das informações submetidas aos SNIS, com relação aos índices de atendimento dos serviços. Com isso, sugerem-se ações que podem ser tomadas para alcançar esses níveis, como a elaboração e divulgação de normativos que irão descrever responsáveis, prazos e descrição das atividades críticas desse processo, com o objetivo de padronizar o processo de coleta e atualização dessas informações. Já na Figura 125, a orientação também reflete na melhoria das informações referente ao monitoramento dos índices de

atendimento, porém com foco no registro dos domicílios para identificação das economias existentes. Logo, é necessário garantir a atualização da base cadastral dos usuários para maior assertividade na quantidade dos domicílios e respectiva população atendidos pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Figura 125 – Boas práticas para o monitoramento dos índices de atendimento dos serviços de saneamento básico (registro dos domicílios e identificação de economias)



Fonte: Projeto Acertar (2017).

Sistema de Informações

Uma alternativa para assegurar a confiabilidade dos indicadores é o sistema de informação. A Lei Estadual n. 11.172/2008, que institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico da Bahia, traz a criação de um sistema estadual de informações (art. 11), articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), para agrupar as informações relativas aos serviços públicos de saneamento básico. Esse sistema poderá apresentar-se como um consolidado de todas

as informações necessárias aos cálculos dos indicadores, bem como para facilitar e agilizar a análise desses indicadores.

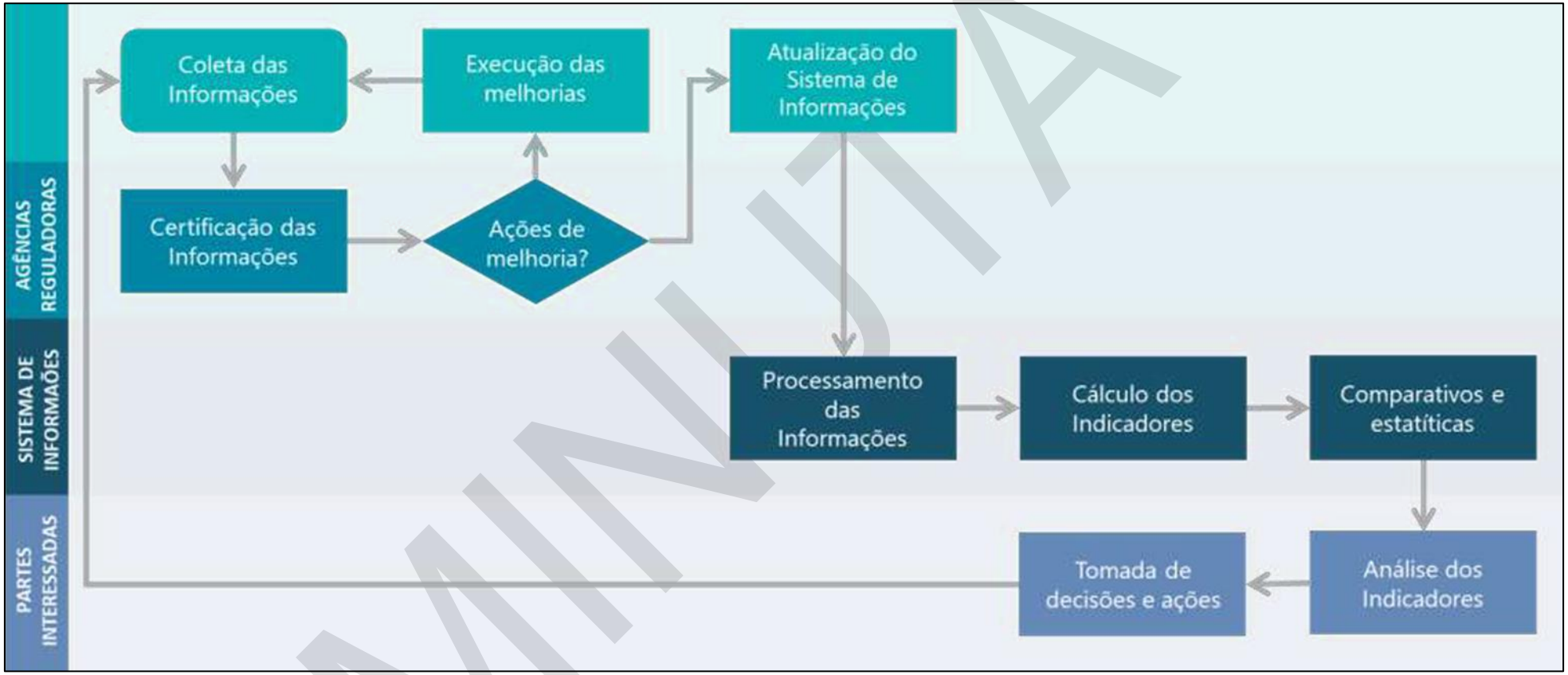
O sistema de informações deve funcionar como uma biblioteca pública, que ficará disponível aos gestores públicos, agências reguladoras, titulares e prestadores de serviços e usuários e que armazenará dados como quadro de pessoal, organogramas, informação de planeamento e cadastros, tarifários, indicadores de performance, indicadores de execução, informação de cadastro de infraestruturas. Dentre os objetivos do sistema de informações, destacam-se:

- Transparência nos fluxos de informação, monitoramento e análise do desempenho dos municípios e microrregiões ao longo dos anos, de acordo com as metas estabelecidas nos contratos de concessão e Planos Regionais de Saneamento Básico;
- Facilidade na análise de desvios e impactos nos resultados dos indicadores, com relação ao real versus planejado; e
- Acompanhamento do plano de investimentos da concessão.

Para isso, o sistema deve funcionar como um fluxo constante que demanda a execução de etapas, por diferentes responsáveis e que, ao final, possibilita a análise dos indicadores de forma mais assertiva, para sustentar as decisões e ações que serão tomadas, conforme a Figura 126 e Figura 127.

MINUTA

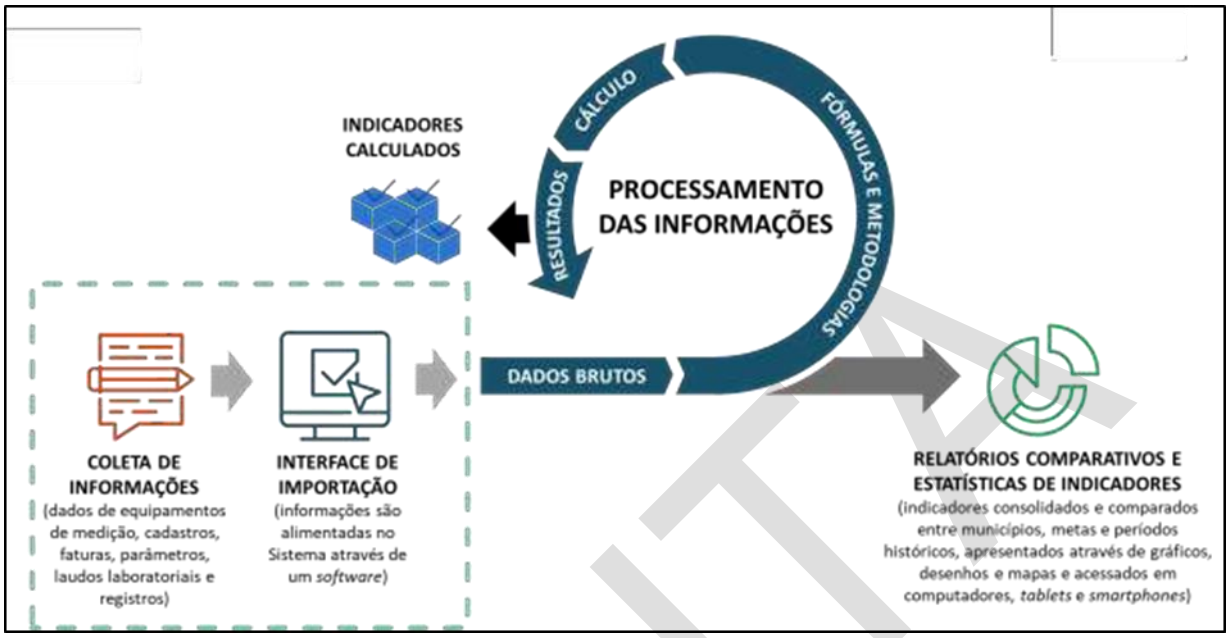
Figura 126 - Fluxogramas das atividades englobadas pelo sistema de informações



Fonte: FESPSP (2021).

MINUTA

Figura 127 – Detalhamento das atividades executadas pelo sistema de informações



Fonte: FESPSP (2021).

Usualmente, esses sistemas são desenvolvidos em forma de software e um dos benefícios é a interface em que os dados são expressos, pois tornam-se facilmente compreensíveis, além de poderem ser acessados em computadores, tablets e smartphones.

De posse das melhores práticas de gestão das informações de saneamento, juntamente com um sistema de informações, que irão garantir a confiabilidade dos indicadores de desempenho, os municípios, autarquias microrregionais e os prestadores de serviço necessitam, então, analisar todas essas informações para a tomada de ação, visando a melhoria desses indicadores.

Ao acompanhar o avanço das ações do Plano Regional de Saneamento Básico, com base nas informações apresentadas no Diagnóstico e Prognóstico e nos resultados dos municípios para esses indicadores, é importante seguir o seguinte fluxo para análise e tomada de ações:

1. Checar: Antes de qualquer conclusão acerca dos resultados, é necessário, primeiramente, comparar a situação apresentada no Diagnóstico do município, durante a concepção do Plano Regional de Saneamento Básico, com a meta

MINUTA

proposta e com o estado atual, aquele reportado pela atualização dos indicadores dos painéis SNIS e EMBASA.

Nessa primeira etapa da análise do indicador, foi checada a situação encontrada inicialmente (Diagnóstico), o estado atual e a meta estabelecida. Ou seja, nesse caso, a meta não foi alcançada no primeiro ano de monitoramento. Ainda nessa etapa, foi examinado exaustivamente o estado atual para descoberta dos desvios existentes (questionamentos como: o que pode ter impactado o resultado? qual localidade está com a menor cobertura do serviço? as informações levantadas são confiáveis?). As etapas seguintes darão continuidade a esse processo de avaliação da eficácia, eficiência e efetividade dos objetivos e metas dos PRSB e dos resultados das suas ações programadas para a prestação de assistência técnica e gerencial em saneamento básico.

2. Agir: Nesta etapa, deve-se buscar as tratativas de rápida execução (ações de curto prazo) para correção dos desvios encontrados na etapa anterior (1. Checar), que possam ter impactado negativamente o resultado do indicador e, consequentemente, ter contribuído para o não atingimento da meta. Importante ressaltar que o Projeto Acertar possui o Manual de Melhores Práticas de Gestão da Informação sobre Saneamento, com recomendações para melhoria das informações e que também irão refletir no resultado dos indicadores.

3. Planejar: Agora, é o momento de avaliar os fatores que necessitam de um período maior para intervenção e tratativa, com ações de médio a longo prazo, que demandam planejamento mais eficaz para maior assertividade das ações a serem executadas. Vale ressaltar que esse planejamento mais minucioso foi realizado durante a elaboração do Plano Regional de Saneamento Básico. Portanto, as ações de médio e longo prazo também foram estabelecidas e precisam ser acompanhas, pois terão impacto futuro no indicador. Nessa etapa de “Planejar”, então, faz-se necessário rever as ações estabelecidas e verificar suas necessidades para implementação.

4. Executar: Por fim, na etapa “Executar”, as ações previstas na etapa 3. Planejar serão continuadas/implementadas. Constitui-se em uma etapa de extrema importância no fluxo para análise e tomada de ações, pois, no próximo

MINUTA

ciclo de avaliação dos indicadores e alcance de metas, espera-se que o resultado das ações seja refletido na melhoria do estado atual observado.

8.1.5 Diretrizes para comunicação

Os mecanismos de comunicação precisam garantir a transmissão eficiente da informação e devem estar adequados com o tipo de receptor, além de incentivar o engajamento cívico (CEZAR, 2019)[225].

O processo de comunicação das etapas de monitoramento dos resultados dos indicadores de desempenho faz parte do controle social, que é um dos princípios dos serviços públicos de saneamento básico (Lei n. 11.445/2007, art. 2º, inciso X). Ainda de acordo com essa Lei, no art. 3º, inciso IV, o controle social é definido como o "conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico". Logo, nesse momento de avaliação do Plano, faz-se necessária a definição desses mecanismos e procedimentos para levar informação à sociedade.

No Decreto Federal n. 7.212/2010[226], que regulamenta a Lei n. 11.445/2007, art. 34, são citados exemplos dos mecanismos que podem ser utilizados para exercício do controle social dos serviços públicos de saneamento básico, além de orientar quanto aos órgãos colegiados que devem se fazer presentes e trazer outras diretrizes relacionadas, como:

[225] CEZAR, L. C. Comunicação e Marketing no setor público: diferentes abordagens para a realidade brasileira. Coleção Gestão Pública. Sociedade Brasileira de Administração Pública. Enap, 2019. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4279/1/3_Livro_Comunica%C3%A7%C3%A3o%20e%20Marketing%20no%20Setor%20P%C3%BAblico%20diferentes%20abordagens%20para%20a%20realidade%20brasileira.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2021.

[226] BRASIL. Decreto n. 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm#:~:text=Decreto%20n%C2%BA%207217&text=DECRETO%20N%C2%BA%207.217%2C%20DE%2021,b%C3%A1sico%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias.>. Acesso em: 14 mar. 2021.

> Art. 34. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante adoção, entre outros, dos seguintes mecanismos:
> I - debates e audiências públicas;
> II - consultas públicas;
> III - conferências das cidades; ou
> IV - participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.
> § 1º As audiências públicas mencionadas no inciso I do caput devem se realizar de modo a possibilitar o acesso da população, podendo ser realizadas de forma regionalizada.
> § 2º As consultas públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões a propostas do Poder Público, devendo tais consultas ser adequadamente respondidas.
> § 3º Nos órgãos colegiados mencionados no inciso IV do caput, é assegurada a participação de representantes:
> I - dos titulares dos serviços;
> II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;
> III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;
> IV - dos usuários de serviços de saneamento básico; e
> V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.
> § 4º As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o inciso IV do caput poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente, com as devidas adaptações da legislação.
> § 5º É assegurado aos órgãos colegiados de controle social o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos por órgãos ou entidades de regulação ou de fiscalização, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões, observado o disposto no § 1o do art. 33.
> § 6º Após 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do caput.

Dentre as diferentes áreas da comunicação pública, o contato que os órgãos públicos e concessionárias estabelecem com a sociedade enquadra-se na comunicação pública identificada com comunicação do Estado e ou governamental, pois “essa vertente da comunicação pública se apoia em diferentes instrumentos de comunicação como forma de difundir o conteúdo divulgado e levar a população a se informar, formar senso crítico e aderir às causas cívicas” (CEZAR, 2019).

Com isso, o objetivo é levar ao cidadão o conhecimento sobre determinados programas e, a partir disso, promover a mudança do seu comportamento (MATOS, 2003 apud CEZAR, 2019). Ou seja, a partir das comunicações periódicas dos resultados alcançados pelas ações do Plano Regional de Saneamento Básico, os usuários passam a reconhecer sua importância na sociedade e tornam-se mais adeptos às ações propostas, como, por exemplo, a interligação à rede de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como a preservação do meio ambiente.

O Conselho Participativo das Microrregiões, definido pela Lei Complementar estadual n. 48/2019 e composto por 01 membro escolhido por cada Câmara Municipal dos Municípios integrantes da Microrregião; 05 membros escolhidos pela Assembleia Legislativa; e 05 membros representantes da sociedade civil, possui como uma de suas atribuições “propor a constituição de Grupos de Trabalho para a análise e debate de temas específicos” (art. 10, inciso III). Dentre esses temas específicos, pode-se encaixar os indicadores de desempenho que irão mensurar o resultado das ações estabelecidas no Plano Regional de Saneamento Básico.

Como forma de fortalecer a participação e o controle social no âmbito das agências reguladoras, o projeto REGULASAN elencou diversas propostas de melhoria da efetividade (PM) e propostas para ampliação (PA) dos mecanismos de participação e controle social existentes e propostas para maior da transparência e divulgação das informações (PT) que, embora voltadas à atuação das agências, pode auxiliar os demais envolvidos no fortalecimento do controle social como um todo.

O Produto III.1[227] do REGULASAN (Adequação e Formulação de Modelo e Instrumentos de Participação e Controle Social – Diagnóstico e proposta de modelo e instrumentos de participação e controle social) traz o detalhamento de cada proposta que foi sugerida, enquanto o Quadro 3 traz o consolidado dessas propostas e que podem ser aplicáveis nas demais instituições que atuem como facilitadoras e promotoras do controle social no setor de saneamento.

[227] REGULASAN. Ministério das Cidades. Produto III.1 – Adequação e Formulação de Modelo e Instrumentos de Participação e Controle Social – Diagnóstico e proposta de modelo e instrumentos de participação e controle social. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/regulasan/produto.iii.1.ares.pcj.pdf>. Acesso em 03 abr. 2021

Quadro 33 – Propostas para melhoria, ampliação e transparência dos instrumentos de participação e controle social na área de saneamento básico

Tipo de Proposta	Item	Descrição
Propostas de Melhoria	PM1	Mapear os diferentes atores/*stakeholders* na área de atuação da agência.
	PM2	Capacitar a sociedade civil organizada e instituições governamentais para exercício do controle social.
	PM3	Mobilizar a sociedade para exercício do controle social.
	PM4	Adequar as audiências e consultas públicas realizadas pelas agências beneficiadas.
	PM5	Reestruturar os Conselhos de Regulação.
	PM6	Fomentar a participação e controle social nos Conselhos Municipais de Saneamento Básico, com integração da agência.
	PM7	Melhorar as Ouvidorias das agências.
Propostas de Ampliação	PA1	Criar Ponto Focal na estrutura da Agência para diálogo com organismos de controle social.
	PA2	Implementar, de forma progressiva, outras formas de participação e controle social no âmbito de atuação da agência.
	PA3	Ampliar a atuação das agências no âmbito das revisões dos Planos Municipais de Saneamento Básico, garantindo a participação e o controle social.
Propostas de maior Transparência	PT1	Melhorar e reestruturar do *site* da agência.
	PT2	Promover da transparência e publicidade das ações desenvolvidas.

Fonte: REGULASAN (2018).

Apesar do Decreto Federal n. 7.212/2010 elencar exemplos de mecanismos de comunicação, os resultados do Plano Regional de Saneamento Básico também podem ser veiculados através das diversas redes sociais disponíveis, como Facebook, Instagram, Twitter e YouTube, possibilitando contribuições frequentes por parte dos usuários, que passam a interagir através de debates e discussões com outros usuários ou com os envolvidos nos serviços de saneamento.

Independente do mecanismo e instrumentos de comunicação a serem utilizados para divulgar o resultado dos indicadores de desempenho dos serviços de saneamento básico, algumas etapas precisam ser seguidas e vão compor o Plano de Comunicação, como mostra a Figura 128.

Figura 128 – Etapas do Plano de Comunicação dos Indicadores de desempenho dos serviços de saneamento básico



Fonte: Adaptado de DOIN (2019)[228].

A seguir, as etapas são detalhadas, demonstrando a aplicação das etapas de comunicação para a divulgação dos resultados dos serviços de saneamento básico:

1. Identificar os públicos de interesse: O público-alvo que deverá participar dos eventos de comunicação já foram citados anteriormente e estão definidos no Decreto Federal n. 7.212/2010, art. 34, § 3º. São eles: titulares dos serviços, órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, prestadores de serviços, usuários e entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico. Os grupos de trabalho que forem necessários para as atividades de comunicação e debate poderão ser selecionados pelo Conselho Participativo da Microrregião, conforme previsto na Lei Complementar estadual n. 48/2019.

2- Determinar os objetivos da comunicação: Nesta etapa, deve-se avaliar o porquê da comunicação e o que se pretende comunicar. Além de ser obrigatoriedade legal, foi comentado anteriormente que a comunicação pública

[228] DOIN, E. As etapas do Planejamento de Comunicação Integrada. Disponível em: <https://repertoriotalks.com.br/repertorio-de- artigos/etapas-do-planejamento-de-comunicacao-integrada/>. Acesso em: 15 mar. 2021.

também é necessária para engajar a sociedade. Por contemplar diversos públicos de interesse, os objetivos da comunicação devem atender a todas as expectativas desses grupos, informando resultados de despesas, perdas, eficiência, qualidade e universalização dos serviços de saneamento básico, conforme devidamente expressos nos indicadores selecionados para monitoramento do Plano Regional de Saneamento Básico.

3 - Desenvolver a mensagem: Como cada público presente estará em busca dos seus próprios interesses nos serviços de saneamento básico, o desafio por trás do desenvolvimento da mensagem é atrair atenção, transmitindo, de alguma forma, benefício ao receptor da mensagem. Utilizar comparações dos indicadores com outros períodos históricos e/ou com municípios similares pode ser uma boa forma de promover destaque positivo para os resultados apresentados. Outra opção é converter economia monetária em benefícios para os usuários, por exemplo, com a redução de X% das perdas de água na distribuição, será possível expandir a rede de abastecimento de água em Y%. Esses atrativos engajam o público a comprar a ideia que está sendo transmitida. Vale ressaltar que, considerando a existência do sistema de informação, as exibições do sistema podem ser utilizadas nos eventos de comunicação, de modo a proporcionar maior segurança nas informações que estão sendo compartilhadas.

4 - Definir o orçamento total da comunicação: antes de estabelecer as ferramentas de comunicação que serão utilizadas, é necessário definir o orçamento previsto para suportar o Plano de Comunicação. Seguindo a frequência de acompanhamento dos indicadores, o Plano de Comunicação também ocorrerá anualmente. Logo, é importante prever os recursos humanos e financeiros que serão necessários e que deverão contemplar: aluguéis de espaços e equipamentos de som e imagem; alimentação; confecção de materiais gráficos, como banners, cartilhas e livretos; pagamento de anúncios em rádio, televisão e/ou redes sociais, entre outros gastos.

5 - Selecionar os canais de comunicação: Mais importante do que comunicar é saber como comunicar. Após definição do orçamento, pode-se avaliar as

MINUTA

opções das ferramentas de comunicação: rádio, televisão, cartazes, banners, outdoor, endereços eletrônicos, materiais impressos em geral, redes sociais (Facebook, Instagram, Twitter e Youtube, por exemplo), entre outros. Importante lembrar também dos mecanismos propostos no Decreto Federal n. 7.212/2010, art. 34: debates e audiências públicas, consultas públicas e conferências das cidades.

6 - Medir e avaliar os resultados: Antes mesmo de se realizar o(s) evento(s) de comunicação, é necessário estabelecer a metodologia que será utilizada para mensurar se os objetivos da comunicação foram alcançados. A mobilização que será feita para atrair os interessados e comunicá-los sobre os resultados dos indicadores deve trazer algum tipo de retorno aos serviços de saneamento básico, seja maior percepção de sua relevância, seja maior aderência ou seja maior engajamentos dos setores envolvidos. O importante é que esse impacto seja com pesquisa de satisfação e avaliação de reação, por exemplo. Assim como a mensuração, o evento de Comunicação precisa ser registrado em atas, que posteriormente serão divulgadas para todos os presentes e também àqueles que não puderam participar, mas possuem interesse sobre o tema.

MINUTA

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGERSA, Agência Reguladora de Saneamento Básico da Bahia. Unidade de Fiscalização: Relatórios de Fiscalização. Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/?page_id=8689>. Acesso em: 25 jun. 2021.

AGERSA, Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia. Resolução nº 001/2020. Salvador. Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/resolucao_agersa_001_20_Covid.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021.

ANA. Agência Nacional das Águas. Agenda Regulatória. Disponível em:<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-ana-n-105-de-18-de-outubro-de-2021-353313855>. Acesso em: 25 nov. 2021.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Atlas Esgotos. Disponível em:<http://atlasesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em: 27 nov. 2021.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Institucional. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>. Acesso em: 12 mai. 2021.

ANDRADE, J. B. M. de; BASTOS LEAL, L. R. Modelo Hidrogeológico Conceitual dos Fatores Influentes na Vazão e Salinidade dos Aquíferos Fraturados Cristalinos, Bahia, Brasil. Águas Subterrâneas. 2017.

BAHIA. Lei Complementar nº 48/2019. Institui as Microrregiões de Saneamento Básico e dá outras providências. Disponível em: http://www.sihs.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=28. Acesso 10 ago. 2021.

BAHIA. Lei Complementar Nº 48, de 10 de junho de 2019. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/lei- complementar-no-48-de-10-de-junho-de-2019>. Acesso em: 07 ago. 2021.

BRASIL. Diário Oficial da União. Portaria Nº 490, de 22 de março de 2021. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-490-de-22-de-marco-de-2021-309988760>. Acesso em: 08 jul. 2021.

BRASIL. Ministério das Cidades. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/regulasan/6PublicacaoiNormativosRegulatorioseAde quacaoeFormulacaoDeModeloseInstrumentos.pdf>. Acesso em 04 ago. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional e Secretaria Nacional de Saneamento. Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB): Mais saúde com qualidade de vida e cidadania. Brasília: PLANSAB, 2019.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Orientação para Criação e Organização de Autarquias Municipais de Água e Esgoto. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man_autarq_agua_esgoto.pdf>. Acesso em: 2 nov, 2021.
BRK Ambiental. Saneamento em pauta. Disponível em:<https://blog.brkambiental.com.br/potabilidade-da-agua/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

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

CARVALHO DE JESUS, T., DA SILVA, H. M., BASTOS LEAL, L. R. Vulnerabilidade do Aquífero Cárstico Bambuí, Bacia Hidrográfica do Baixo Rio Corrente, Oeste Da Bahia: Aplicação dos Métodos PI e COP. 2019. Águas Subterrâneas. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/29397>. Acesso em 2021.
CONTE, Vania Dariva *et al.* QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUAS TRATADAS E NÃO TRATADAS NA REGIÃO NORDESTE DO VELHO CHICO DO SUL. Infarma - Ciências Farmacêuticas, [S.l.], v. 16, n. 11/12, jan. 2013. ISSN 2318-9312. Disponível em: <http://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=301>. Acesso em: 07 jul. 2021.

CORESAB. Consórcio Regional de Saneamento Básico Central de Minas. Resolução Nº 001/2012. Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2012/11/Resolucao_Coresab_001_2012.pdf>. Acesso em 07 ago. 2021.

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

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. DNPM (Departamento Nacional da Produção Mineral). Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais. Disponível em: <www.cprm.gov.br/publique/Geologia/Geologia-Basica-26>. Acesso em: 2021.

EMBASA, Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. Institucional. Disponível em: <https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/institucional/a-embasa/apresentacao>. Acesso em: 26 nov. 2021.

EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento. Material Educativo. Disponível em: < https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/conteudo-multimidia/publicacoes/material-educativo>. Acesso em: 30 set. 2021.

EMBASA, Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. Organograma da EMBASA a vigorar a partir de 2017. Disponível em: <https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/aembasa/governanca/organograma/20180816_DOC_Organograma.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2021.

EMBASA, Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. Relação de todos os municípios atendidos com abastecimento de água e esgotamento sanitário no ano de 2019. Disponível em:

EMBASA. Empresa Baiana de Água e Saneamento S.A. Tarifas 2019. Disponível em < https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/servico/central-de-servicos/tarifas/2944-tarifas-2019>. Acesso em 2021.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. Programa Nacional de Saneamento Rural. FUNASA, 2019. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb >. Acesso em: 5 jun. 2021.

INEMA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Unidades de Conservação. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/>. Acesso em 2021.

L&L Engenharia Ambiental. Qual a Importância de um Sistema de Abastecimento de Água. Disponível em: <http://llengenhariaambiental.com.br/2018/02/06/qual-a-importancia-de-um-sistema-de-abastecimento-de-agua/>. Acesso em: 05 out. 2021.

MICHAELIS. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/palavra/7mOqY/indicador/>. Acesso em: 04 ago. 2021.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. CNUC, 2º sem. 2020. Disponível em: <https://dados.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao/resource/c0babb3e-ec4e-4db5-a2b6-b79477260b0f?inner_span=True>. Acesso em 2021.

MOREIRA, M. C.; DEMETRIUS, D. S. Atlas hidrológico da bacia hidrográfica do Velho Chico. Barreiras, BA: Editora Gazeta Santa Cruz, 2010. 80 p. il.

NETO, I. E. L. Planejamento no setor de saneamento básico considerando o retorno da sociedade. Revista DAE, São Paulo, ed. 185, n. 1431, p. 46-52, 2011. Disponível em: < http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_185_n_1431.pdf>. Acesso em jul. 2021. http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/dae.2014.069.

NIRAZAWA, A. N.; OLIVEIRA, S. V.W. B. Indicadores de saneamento: uma análise de variáveis para elaboração de indicadores municipais. Rev. Adm. Pública, Rio de Janeiro, v. 52, n. 4, p. 753-763, 2018. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122018000400753&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 ago. 2021.

PUC Consultoria Jr. LAJIR: o que é e como calculá-lo. Disponível em: < https://pucconsultoriajr.com.br/lajir/>. Acesso em: 18 nov. 2021.

RASERA, D. Indicadores de universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em áreas com populações em vulnerabilidade socioambiental: estudo de caso do município de Cubatão/SP. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-20022015-082052/publico/DissertacaoDeniseRasera.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2021.

REGULASAN. Ministério das Cidades. Produto III.1 – Adequação e Formulação de Modelo e Instrumentos de Participação e Controle Social – Diagnóstico e proposta de modelo e instrumentos de participação e controle social. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/regulasan/produto.iii.1.ares.pcj.pdf>. Acesso em 03 abr. 2021.

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

SEIA. Sistema Estadual de Informações Ambientais e Recursos Hídricos. Regularização Ambiental na Bahia - Outorga. Disponível em: <http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outorga>. Acesso em: 06 out, 2021.

SEPLAN - Secretaria do Planejamento do Governo do estado da Bahia. Territórios de Identidade. Disponível em: http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=17. Acesso 10 ago. 2021.

SIHS. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. Microrregiões de Saneamento Básico. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=25>. Acesso em: 12 maio 2021.
<https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/aembasa/areadeatuacao/04112019_DOC_RelacaoMunicipiosAtendidos.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2021.

SIHS. Secretaria De Infraestrutura Hídrica E Saneamento. Relatório SIHS 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1TY-75HmhZkr8b-SgORZPvZiCwKyyo7tp/view>. Acesso em: 24 jul. 2021.

SIHS. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. Relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços Saneamento Básico das Microrregiões. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=35>. Acesso em: 06 jul. 2021.

SIHS. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico (Prognóstico, Cenário Referência, Objetivos e Metas) das Microrregiões (Produto 3 – Volume I). Disponível em:

<http://www.sihs.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=35>. Acesso em: 06 jul. 2021.

SILVA, N. V. S.; NASCIMENTO, R. Q.; SILVA, T. C. Modelo de priorização de investimentos em saneamento básico utilizando programação linear com base em indicadores ambientais. Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 171-180, junho 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&SFN=S1413-41522008000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em jul. 2021. https://doi.org/10.1590/S1413-41522008000200007.

SNIS, Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2022. Disponível em: < https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos-snis>. Acesso em: 20 jan. 2024.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Guia de Auditoria e Certificação das Informações do SNIS. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/downloads/arquivos/Guia_de_Auditoria_e_Certificacao_das_Informacoes_do_SNIS.p df>. Acesso em: 03 abr. 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Painel de Informações sobre Saneamento. Disponível em: <http://snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/>. Acesso em: 06 ago. 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Série Histórica. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 06 ago. 2021.

SUDEC. Superintendência de Proteção e Defesa Civil. Municípios em situação de emergência: seca e ou estiagem. Salvador: Sudec, 2017. Disponível em: <http://www.defesacivil.ba.gov.br/wp-content/uploads/2015/11/ ESTIAGEM-DECRETOS-VIGENTES-21.pdf>. Acesso em: 03 nov. de 2021.

TCU. Tribunal de Contas da União. Auditoria operacional nas ações federais relativas ao esgotamento sanitário. Brasília: TCU, 2016. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/auditoria-operacional-nas-acoes-federais-relativas-ao-esgotamento-sanitario.htm. Acesso em: 17 mai. 2021.

TEIXEIRA, J. C.; HELLER, L. Modelo de Priorização de Investimentos em Saneamento com Ênfase em Indicadores de Saúde: Desenvolvimento e Aplicação em uma Companhia Estadual. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 6, n 3-4, p.138-146, Jul/Set-Out/Dez, 2001. Disponível em: <http://www.abes-dn.org.br/publicacoes/engenharia/resaonline/v6n34/v6n34a04.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2021.

VILLANUEVA, T. C. B. *et al.* Caracterização hidroquímica e hidrogeológica do aquífero cárstico salitre na região de Irecê, Bahia. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/15451>. Acesso em 2021.

VILLELA, F. N. J.; NOGUEIRA, C. Geologia e geomorfologia da estação ecológica Serra Geral do Tocantins, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bn/a/Xrtv6rYfHg8B9BygMh65YyF/?lang=pt>. Acesso em: 2021.

Von Sperling, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. Ed. – Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

UGB. União da Geomorfologia Brasileira (UGB). Artigos e defesas. Disponível em: <http://www.lsie.unb.br/ugb/sinageo/>. Acesso em: 2021.

ZUCCOLOTTO, R.; TEIXEIRA, M. A. C. Transparência: aspectos conceituais e avanços no contexto brasileiro. Brasília: Enap, 2019. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4161/1/Livro_Transpar%C3%AAncia%20aspectos%20conceituais%20e%20avan%C3%A7os%20no%20contexto%20brasileiro.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

MINUTA

MINUTA

ANEXO – NOTA TÉCNICA 001/2021 PRT (EMBASA)

1. APRESENTAÇÃO

A Embasa instituiu um grupo de trabalho interno com o objetivo apresentar um estudo para a determinação dos preços médios dos empreendimentos já realizados pela companhia, que servirão de subsídios para realizar estimativas de novos investimentos, a partir de preços médios.

2. PREÇOS MÉDIOS PARA OBRAS ESTRUTURANTES DE IMPLANTAÇÃO DE SAAs e SESs

O estudo adotou o seguinte roteiro e critérios:

2.1 Para escolha dos empreendimentos:

- Inicialmente foram levantados todos os empreendimentos da carteira da Diretoria de Empreendimentos (DE) que foram concluídos do ano de 2010 até dezembro de 2020;
- A lista inicial contemplou 141 empreendimentos.
- Posteriormente decidiu-se por descartar os empreendimentos que tratavam de ampliação de sistemas, e por estudar apenas os empreendimentos que tinham como objetivo a implantação de um sistema novo, do zero. Este critério foi adotado para evitar que os números finais fossem contaminados com intervenções feitas antes das obras da Diretoria de Empreendimentos (DE).
- Essa segunda lista passou a conter 50 empreendimentos (35 de esgoto e 15 de água)
- Em decorrência da necessidade da representatividade do estudo, buscou-se um novo filtro, na lista dos empreendimentos, selecionando um grupo menor pelo porte e similaridade dos investimentos.
- A lista final ficou com 26 empreendimentos sendo 15 de esgoto e 11 de água (Figura 129).

MINUTA

Figura 129 - Lista de Empreendimentos

Empreendimentos de Esgotamento Sanitário

1. SES Baixa Grande
2. SES Barreiras
3. SES Caravelas
4. SES Conde
5. SES Cruz das Almas
6. SES Encruzilhada
7. SES Euclides da Cunha
8. SES Guanambi
9. SES Ipiaú
10. SES Jaguaquara
11. SES Mucuri
12. SES Paulo Afonso
13. SES Serra Grande / Taboquinhas
14. SES Teixeira de Freitas
15. SES Tucano



Empreendimentos de Abastecimento de Água

1. SAA Caetité / Maniaçu
2. SIAA Cafarnaum
3. SAA Castro Alves
4. SAA Euclides da Cunha
5. SAA Eunapólis
6. SAA Guanambi – Sistema Adutor
7. SAA Irecê
8. SAA Licínio de Almeida / Tauape
9. SIAA Pedras Altas
10. SAA Piripá
11. SIAA Senhor do Bonfim

2.2 Valor do investimento e sua atualização no tempo:

- A fonte de informações foi à gerência de contabilidade de custos e patrimonial da Embasa, onde constam os valores de todos os ativos que foram imobilizados para cada empreendimento.
- A lista de ativos imobilizados por empreendimento contempla os custos contratos de elaboração de projeto, contratos de execução de obra, contratos de gerenciamento, contrato de ações sociais, contrato de ações ambientais, contratos de serviços arqueológicos, contrato de fornecimento de materiais, desapropriações, energizações, reajustes, indenizações e tarifas diversas.
- Com a ajuda de relatórios do sistema ERP/SAP esses custos de cada empreendimento foram separados pelo ano de aplicação desses recursos, entre os anos de 2011 (ano de implantação do SAP) a 2020
- Para atualização desses custos no tempo foram utilizados índices anuais que corrigem os valores de cada ano de aplicação dos recursos, trazendo os custos aplicados no passado para o valor presente (dez/20).
- Os índices de correção escolhidos foram o INCC (Índice de Nacional do Custo de Construção) e IGP-M (Índice Geral de Preços Mercado).

MINUTA

2.3 Quantidade de ligações de água e esgoto por empreendimento:

- Optou-se por trabalhar na busca de um preço médio a ser praticado para projeção de investimentos tomando como referência o número de ligações que um novo empreendimento poderia atender.
- Partindo desse pressuposto, foi levantado em projeto o potencial de ligações passíveis de serem implantadas pelo empreendimento após sua conclusão (Fim de Plano).

2.4 Da estimativa de custo por ligação de água e esgoto por empreendimento:

- O custo por ligação foi então calculado dividindo o custo total do empreendimento incorporado atualizado pela quantidade total de ligações do empreendimento.
- Como a planilha apresenta 02 custos totais atualizados (INCC e IGP-M), para água e esgoto.

2.5 Considerações finais

Nas Figura 130 e Figura 131, aparecem os preços médios por ligação de água e esgoto, com custos totais de investimentos atualizados pelos índices INCC e IGP-M.

MINUTA

Figura 130 - Preço médio final empreendimentos de esgotamento sanitário

Empreedimento	Microrregião	nº ligações (potencial)	Custo / Ligação (Potencial) / INCC	Custo / Ligação (Potencial) / IGPM
SES Baixa Grande	Piemonte do Paraguaçu	4.140	5.538,96	6.430,06
SES Barreiras	Bacia do Rio Grande	24.522	9.607,08	11.040,77
SES Caravelas	Extremo Sul	3.217	8.403,58	9.933,61
SES Conde	Litoral Norte e Agreste Baiano	4.726	6.369,94	7.414,41
SES Cruz das Almas	Recôncavo	13.358	7.789,33	8.933,57
SES Encruzinhada	Vitória da Conquista	2.173	7.820,07	8.933,55
SES Euclides da Cunha	Sisal - Jacuípe	5.920	2.792,27	3.207,12
SES Guanambi	Algodão	12.697	7.755,63	8.913,19
SES Ipíaú	Terra do Sol	10.886	4.390,36	5.051,02
SES Jaguaquara	Terra do Sol	7.652	4.778,10	5.474,11
	Terra do Sol			
SES Mucuri	Extremo Sul	5.245	5.771,16	6.619,51
	Extremo Sul			
SES Paulo Afonso	Semiárido do Nordeste	26.117	7.054,70	8.066,07
SES Serra Grande / Taboquinhas	Litoral Sul e Baixo Sul	1.398	6.501,65	7.436,40
SES Teixeira de Freitas 1ª e 2ª etapas	Extremo Sul	29.286	5.733,12	6.525,76
	Extremo Sul			
SES Tucano	Sisal - Jacuípe	5.220	4.132,61	4.749,42
		Preço Médio	**6.295,91**	**7.248,57**

Figura 131 - Preço médio final empreendimentos de abastecimento de água

Empreedimento	Microrregião	nº ligações (potencial)	Custo / Ligação (Potencial) / INCC	Custo / Ligação (Potencial) / IGPM
SAA CAETITÉ/MANIAÇU	Algodão	99.218	R$ 1.913,19	R$ 2.187,46
GUANAMBI - SISTEMA ADUTOR	Algodão			
SIAA CAFARNAUM	Irecê	13.599	R$ 3.982,61	R$ 4.577,05
SAA CASTRO ALVES	Recôncavo	1.526	R$ 3.535,28	R$ 4.057,50
SAA EUCLIDES DA CUNHA	Sisal - Jacuípe	31.272	R$ 336,91	R$ 383,40
SAA DE EUNAPOLIS	Extremo Sul	47.623	R$ 875,47	R$ 1.003,09
SAA IRECÊ	Irecê	110.595	R$ 1.632,61	R$ 1.869,39
SAA LICINIO DE ALMEIDA / TAUPE	Vitória da Conquista	4.969	R$ 3.481,05	R$ 4.039,51
SIAA PEDRAS ALTAS	Sisal - Jacuípe	135.491	R$ 561,94	R$ 644,34
SAA PIRIPÁ	Vitória da Conquista	9.967	R$ 241,83	R$ 288,69
SIAA SENHOR DO BONFIM	São Francisco Norte	35.741	R$ 4.084,31	R$ 4.694,14
		Preço Médio	**R$ 2.064,52**	**R$ 2.374,45**

3. PREÇOS MÉDIOS PARA OBRAS PARA ATENDIMENTO AO CRESCIMENTO VEGETATIVO (EXTENSÕES DE REDE E LIGAÇÕES DE ÁGUA E ESGOTO)

Para essa parte, a comissão buscou histórico de obras realizadas de esgoto e no caso de água foram realizados orçamentos de acordo com a tabela de materiais e serviços atuais da Embasa.

Os resultados encontrados, estão evidenciados nas Tabela 104:

Tabela 104 - Ligações de Esgoto

Empreendimento	Nº ligações (existente)	Custo/Ligação (existentes)/INCC (R$)	Custo/Ligação (existentes)/IGPM (R$)
Adensamento Jaguaquara	1.146	3.813,16	3.842,44
Adensamento de Teixeira de Freitas	2.150	3.046,58	3.075,44

Empreendimento	Nº ligações (existente)	Custo/Ligação (existentes)/INCC (R$)	Custo/Ligação (existentes)/IGPM (R$)
Execução das Obras de Adensamento de Bacias com colocação de Ramais Prediais nos SES de Barreiras, Ibotirama, Canápolis e Muquém do São Francisco	4.189	1.352,83	1.572,80
Execução de Adensamento de Bacias com colocação de Ramais Prediais no SES de Feira de Santana - Bacias Jacuípe, Subaé e Pojuca	1.711	1.810,69	2.117,11
Execução de Adensamento de Bacias Com Colocação de Ramais Prediais no SES de Feira de Santana - Bacias Jacuípe, Subaé e Pojuca - Fase 2	1.745	2.027,49	2.335,82
Adensamento de Bacias com Execução de ramais prediais nos SES de Barreiras, Ibotirama e Canápolis – Fase 2 e Implantação de Estação Elevatória de Esgoto no Bairro São Sebastião em Barreiras	2.879	1.876,71	2.237,94
Contratação de Serviços para Implantação de Rede Coletora de Esgoto nas ruas do Entorno do Centro de Abastecimento de Feira de Santana	148	3.607,58	4.341,33
Adensamento de Bacias com Execução de Ramais Prediais e pequenas Extensões de Rede no SES de Santo Estevão	980	1.800,49	2.031,74
Adensamento de Bacias com Execução de Ramais Prediais nos SES de Barreiras, Ibotirama e Canápolis – Fase 3	1.599	1.330,85	1.543,85
Execução de Rede Coletora com Ramais e Construção deReservatórios de Emergência Para EEE 01 e EEE 03 - Sistema de Esgotamento Sanitário do Bairro Santa Cruz, Bacia A - Luís Eduardo Magalhães	3.078	2.026,67	2.260,12
Obra Adensamento Ibotirama	680	2.479,01	2.572,32
Execução das Obras de Redes Coletoras, Ramais Prediais e Ligações Domiciliares para Adensamento de Bacias dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das Áreas Pertencentes À Unidade Regional de Candeias (UMS) e RMS, comfornecimento de materiais.	1.396	2.449,19	2.738,15
	Preço Médio	2.301,77	2.555,76

Tabela 105 - Ligações de Água

RESUMO DOS SERVIÇOS, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	SERV	MAT	TOTAL	Peso	R$ / Ligação
LIGAÇÃO (PARALELEPÍPEDO)	1.410,68	325,39	1.736,07	50	86.803,50
LIGAÇÃO (ASFALTO)	2.220,79	325,39	2.546,18	30	76.385,40
LIGAÇÃO (TERRENO NATURAL)	418,30	325,39	743,69	20	14.873,80
			Média	Ponderada	R$ 1.780,63

Projeto: Crescimento Vegetativo

Obra: Ligação Nova Crescimento Vegetativo

Data de Elaboração do Orçamento: abril/2021

MINUTA

APÊNDICES

MINUTA

APÊNDICE A - CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS ADITIVADOS E RESPECTIVAS METAS

Quadro 01 - Contratos de Prestação de Serviços Aditivados

Município	Contrato de Prestação dos Serviços			Investimento Total Água – 2021 a 2033 (R$ Mil)	Investimento Total Esgoto – 2021 a 2033 (R$ Mil)
	Tipo de Contrato	Data de assinatura	Data de vencimento		
Boninal	Contrato de Concessão vigente (repactuado)	29/10/2021	20/12/2036	707,00	9.580,00
Bonito	Contrato de Concessão vigente (repactuado)	29/10/2021	04/01/2038	1.546,00	10.959,00
Ibicoara*	-	-	-	-	-
Ibiquera	Contrato de Concessão vigente (repactuado)	18/10/2021	29/06/2037	571,00	4.777,00
Ibitiara	Contrato de Programa Repactuado	23/09/2021	14/10/2049	1.001,00	5.803,00
Iraquara	Contrato de Programa Repactuado	01/09/2021	04/12/2049	784,00	14.687,00
Jussiape	Contrato de Concessão vigente (repactuado)	02/12/2021	14/10/2039	2.087,00	5.487,00
Lençóis	Contrato de Programa Repactuado	09/09/2021	03/06/2049	1.511,00	11.799,00
Marcionílio Souza	Contrato de Programa Repactuado	16/09/2021	07/02/2050	975,00	11.381,00
Nova Redenção	Contrato de Concessão vigente (repactuado)	27/10/2021	07/07/2037	3.668,00	13.610,00
Rio de Contas	Contrato de Programa Repactuado	15/09/2021	29/10/2049	3.757,00	12.331,00

MINUTA

Município	Contrato de Prestação dos Serviços			Investimento Total Água – 2021 a 2033 (R$ Mil)	Investimento Total Esgoto – 2021 a 2033 (R$ Mil)
	Tipo de Contrato	Data de assinatura	Data de vencimento		
Seabra	Contrato de Concessão vigente (repactuado)	22/09/2021	22/02/2036	6.359,00	46.948,00
Utinga	Contrato de Programa Repactuado	14/09/2021	09/04/2050	2.320,00	28.312,00

*** Ibicoara dispõe de Termo de Anuência com a EMBASA e ainda não assinou o aditivo contratual.**

É importante destacar que os investimentos pactuados estão sujeitos a alterações, porém, eventuais modificações poderão exigir reequilíbrio econômico-financeiro do contrato.

MINUTA

Indicadores e Metas dos Contratos de Prestação dos Serviços Aditivados

Descrição dos indicadores previstos nos contratos

1. Índice de Atendimento Urbano de Água (IAA)

O IAA representa o percentual dos imóveis da área urbana que são beneficiados com água potável proveniente da rede pública de abastecimento de água conforme exigido pelo art. 11-B da Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020. O objetivo deste indicador é acompanhar a expansão e a universalização da prestação do serviço de abastecimento de água na área urbana de cada município, de acordo com o indicador IN023 do SNIS. O **Quadro 01** expressa como é realizado o cálculo do IAA.

Quadro 01 – Índice de Atendimento Urbano de Água (IAA)

IAA	
Frequência	Anual
Unidade de Medida	Porcentagem
Equação	$IAA = \frac{População\ Urbana\ Atendida\ com\ Abastecimento\ de\ Água}{Pop.Urbana\ Residente\ do\ Município}\ x\ 100$
Metodologia de obtenção dos dados	**População Urbana Atendida com Abastecimento de Água (Código SNIS: AG026):**
	(IAA - Domicílio x Pop. Urbana Residente do Município do ano de referência).
	População Urbana Residente do Município (Código SNIS: GE06a ou POP_URB): População Urbana do Município do ano de referência.
	Sendo,
	$IAA - domicilio = \frac{Econ.Resid.Habitadas\ Existentes\ Água}{Econ.Resid.Habit.Exist.de\ Água + Econ.Resid.Potenc.Habit.água + Econ.Resid.Fac.Habit.água}$
	Economias = Domicílios e suas frações (apartamento e outros tipos de subdivisões reconhecidos pela legislação ou regulação vigente).
	Econ. Resid. Habitadas Existente água = Considera todas as situações residenciais habitadas, ou seja, economias ligadas (L), cortadas (C), inativas (I) e suprimidas (S).
	Sendo:

MINUTA

IAA	
	Econ. Resid. Fac. Habit. água = economias residenciais factíveis habitadas de água, ou seja, economias que ainda não estão interligadas à rede pública de água, porém, a concessionária já disponibilizou o serviço de abastecimento.
	Econ. Resid. Pot. Habit. água = economias residenciais potenciais habitadas de água, ou seja, aquelas economias que ainda não estão interligadas à rede pública de água, e a concessionária ainda não disponibilizou o serviço de abastecimento.
Fonte de Dados	Prestadora de Serviços, a partir do 30º dia do fim do exercício avaliado.

Fonte: EMBASA (2021)

2. Índice de Atendimento Urbano com Esgotamento Sanitário (IAE)

Representa o percentual dos imóveis da área urbana que são beneficiados com coleta e tratamento de esgotamento sanitário pela rede pública e por soluções individuais, conforme exigido pelo art. 11-B da Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020. Assim, o objetivo deste indicador é acompanhar a universalização e expansão da prestação do serviço de esgotamento sanitário na área urbana de cada município, de acordo com o indicador IN024 do SNIS. O Quadro 35 apresenta a equação do IAE.

Quadro 02 – Índice de Atendimento Urbano com Esgotamento Sanitário (IAE)

IAE	
Frequência	Anual
Unidade de Medida	Porcentagem
Equação	$IAE = \frac{\text{População Urbana Atendida com Esgot. Sanitário}}{\text{Pop. Urbana Residente do Município}} \times 100$
Metodologia de obtenção dos dados	**População Urbana Atendida com Esgot. Sanitário (Código SNIS: ES026):**
	(IAE Domicílio x Pop. Urbana Residente do Município do ano de referência).
	População Urbana Residente do Município (Código SNIS: GE06a ou POP_URB): População Urbana do Município do ano de referência.
	Sendo,
	$IAE\ Domicílio = \frac{Econ.Resid.Habitadas\ Existentes\ de\ Esgoto}{Econ.Resid.Habit.Exist.de\ Esgoto + Econ.Resid.Potenc.Habit.esgoto + Econ.Resid.Fac.Habit.esgoto}$
	Economias = Domicílios e suas frações (apartamento e outros tipos de subdivisões reconhecidos pela legislação ou regulação vigente).

MINUTA

IAE	
	Econ. Resid. Habitadas Existente esgoto = Considera todas as situações residenciais habitadas, ou seja, economias ligadas (L), cortadas (C), inativas (I) e suprimidas (S).
	Sendo:
	Econ. Resid. Fac. Habit. esgoto = economias residenciais factíveis habitadas de esgoto, ou seja, economias que ainda não estão interligadas à rede pública de esgoto, porém, a concessionária já disponibilizou o serviço de abastecimento.
	Econ. Resid. Pot. Habit. esgoto = economias residenciais potenciais habitadas de esgoto, ou seja, aquelas economias que ainda não estão interligadas à rede pública de esgoto, e a concessionária ainda não disponibilizou o serviço de abastecimento.
Fonte de Dados	Prestadora de Serviços, a partir do 30º dia do fim do exercício avaliado.

Fonte: EMBASA (2021)

3. Índice de Perdas na Distribuição (IPD)

As perdas de água na distribuição são determinadas pela diferença entre o volume de água que entra na rede de distribuição, ou de um setor da distribuição, de um sistema de abastecimento de água, e o volume consumido pelos usuários ou outros usos contabilizados. Além disso, as perdas de água são compostas pelas perdas reais (vazamentos e extravasamentos) e pelas perdas aparentes (fraudes, submedição e erros de estimativa). Dessa maneira, o Índice de Perdas na Distribuição (IPD) apresenta uma visão relativa das perdas de água obtida a partir da vazão com o volume de entrada do setor em questão. Em vista disso, o objetivo deste indicador é acompanhar as perdas na distribuição de água na área urbana dos municípios, de acordo com o indicador IN049 do SNIS. No **Quadro 03** está apresentada a equação do IPD.

Quadro 03 – Índice de Perdas na Distribuição (IPD) – (Código SNIS – IN049)

IPD	
Frequência	Anual
Unidade de Medida	Porcentagem
Equação	$IPD = \frac{VPROD + VIMP - VCONS - VSERV}{VPROD + VIMP - VSERV} x\ 100$

MINUTA

IPD	
Metodologia de obtenção dos dados	**VPROD – VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO (Código SNIS – AG006):** Volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada (Código SNIS - AG016), ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou UTS(s). Inclui também os volumes de água captada pelo prestador de serviços ou de água bruta importada (Código SNIS - AG016), que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) respectiva(s) entrada(s) do sistema de distribuição. Para prestadores de serviços de abrangência regional ou microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), esse campo deve ser preenchido com os volumes produzidos DENTRO DOS LIMITES DO MUNICÍPIO EM QUESTÃO. Esse volume pode ter parte dele exportada para outro(s) municípios(s) atendido(s) ou não pelo mesmo prestador de serviços. Unidade: m³/ano.
	VIMP – VOLUME DE ÁGUA TRATADA IMPORTADO (Código SNIS – AG018): Volume anual de água potável, previamente tratada (em ETA(s) ou em UTS(s)), recebido de outros agentes fornecedores. Não deve ser computado nos volumes de água produzido (Código SNIS - AG006), tratado em ETA(s) (Código SNIS - AG007) ou tratado por simples desinfecção (AG015). Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de água tratada importado deve corresponder ao recebimento de água de outro prestador de serviços ou de outro município do próprio prestador. Unidade: m³/ano.
IPD	
	VCONS – VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDO (Código SNIS – AG010): Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido (Código SNIS AG008), o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado (Código SNIS - AG019) para outro prestador de serviços. Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional o volume de água tratada exportado deve corresponder ao envio de água para outro prestador de serviços ou para outro município do próprio prestador. Unidade: m³/ano.
	VOLUME DE ÁGUA MICROMEDIDO (Código SNIS – AG008): Volume anual de água medido pelos hidrômetros instalados nas ligações ativas de água (Código SNIS - AG002). Não deve ser confundido com o volume de água consumido, identificado pelo código SNIS AG010, pois nesse último incluem-se, além dos volumes medidos, também aqueles estimados para os usuários de ligações não medidas. O volume da informação AG010 deve ser maior ou igual ao volume da informação AG008. Unidade: m³/ano.
	VOLUME DE ÁGUA TRATADA EXPORTADO (Código SNIS – AG019): Volume anual de água potável, previamente tratada, transferido para outros agentes distribuidores. Deve estar computado nos volumes de água consumido (Código SNIS - AG010). Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de água tratada exportado deve corresponder ao envio de água para outro prestador de serviços ou para outro município do próprio prestador Unidade: m³/ano.

MINUTA

IPD	
	VSER - VOLUME DE SERVIÇO (Código SNIS – AG024): Valor da soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais, acrescido do volume de água recuperado. As águas de lavagem das ETA(s) ou UTS(s) não devem ser consideradas. Os volumes para atividades operacionais compreendem aqueles utilizados como insumo operacional para desinfecção de adutoras e redes, para testes hidráulicos de estanqueidade e para limpeza de reservatórios, de forma a assegurar o cumprimento das obrigações estatutárias do operador (particularmente aquelas relativas à qualidade da água). São volumes plenamente conhecidos do operador, que variam em função da natureza do evento e das características da parte do sistema envolvido. Já os volumes para atividades especiais são aqueles consumidos pelos prédios próprios do operador, os volumes transportados por caminhões-pipa, os consumidos pelo corpo de bombeiros, os abastecimentos realizados a título de suprimentos sociais, como para favelas e chafarizes, por exemplo, os usos para lavagem de ruas e rega de espaços verdes públicos, e os fornecimentos para obras públicas. De preferência, os usos considerados neste item devem ser medidos e controlados. Unidade: m³/ano.
Disponibilidade dos Dados	Prestadora de Serviços, a partir do 30º dia do fim do exercício avaliado.

Fonte: EMBASA (2021)

4. Índice de Perda por Ligação (IPL)

As perdas de água na distribuição são determinadas pela diferença entre o volume de água que entra na rede de distribuição, ou de um setor da distribuição, de um sistema de abastecimento de água, e o volume consumido pelos usuários ou outros usos contabilizados.

As perdas de água são compostas pelas perdas reais (vazamentos e extravasamentos) e pelas perdas aparentes (fraudes, submedição e erros de estimativa). Em vista disso, o Índice de Perdas por Ligação (IPL) apresenta uma visão relativa das perdas de água obtida a partir da vazão com o número de ligações faturadas. Logo, o objetivo deste indicador é acompanhar as perdas de água por ligação na área urbana dos municípios, de acordo com o indicador IN051 do SNIS. O **Quadro 04** mostra a equação do IPL.

Quadro 04 – Índice de Perdas por Ligação (IPL) – (Código SNIS – IN051)

IPL	
Frequência	Anual
Unidade de Medida	Litros/Ligação.dia

MINUTA

IPL	
Equação	$IPL = \frac{VPROD + VIMP - VCONS - VSERV}{MÉDIA\ LIGATIV}\ x\ 1000/365$
Metodologia de obtenção dos dados	**VPROD – VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO (Código SNIS – AG006):** Volume anual de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada (Código SNIS - AG016), ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou UTS(s). Inclui também os volumes de água captada pelo prestador de serviços ou de água bruta importada (Código SNIS - AG016), que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) respectiva(s) entrada(s) do sistema de distribuição. Para prestadores de serviços de abrangência regional ou microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), esse campo deve ser preenchido com os volumes produzidos DENTRO DOS LIMITES DO MUNICÍPIO EM QUESTÃO. Esse volume pode ter parte dele exportada para outro(s) município(s) atendido(s) ou não pelo mesmo prestador de serviços. Unidade: m³/ano.
	VIMP – VOLUME DE ÁGUA TRATADA IMPORTADO (Código SNIS – AG018): Volume anual de água potável, previamente tratada (em ETA(s) ou em UTS(s)), recebido de outros agentes fornecedores. Não deve ser computado nos volumes de água produzido (Código SNIS - AG006), tratado em ETA(s) (Código SNIS - AG007) ou tratado por simples desinfecção (AG015). Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de água tratada importado deve corresponder ao recebimento de água de outro prestador de serviços ou de outro município do próprio prestador. Unidade: m³/ano.
	VCONS – VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDO (Código SNIS – AG010): Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido (Código SNIS AG008), o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado (Código SNIS - AG019) para outro prestador de serviços. Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional o volume de água tratada exportado deve corresponder ao envio de água para outro prestador de serviços ou para outro município do próprio prestador. Unidade: m³/ano.
IPL	
	VOLUME DE ÁGUA MICROMEDIDO (Código SNIS – AG008): Volume anual de água medido pelos hidrômetros instalados nas ligações ativas de água (Código SNIS - AG002). Não deve ser confundido com o volume de água consumido, identificado pelo código SNIS AG010, pois nesse último incluem-se, além dos volumes medidos, também aqueles estimados para os usuários de ligações não medidas. O volume da informação AG010 deve ser maior ou igual ao volume da informação AG008. Unidade: m³/ano.

MINUTA

IPL	
	VOLUME DE ÁGUA TRATADA EXPORTADO (Código SNIS – AG019): Volume anual de água potável, previamente tratada, transferido para outros agentes distribuidores. Deve estar computado nos volumes de água consumido (Código SNIS - AG010). Para prestadores de serviços de abrangência regional e microrregional, nos formulários de dados municipais (informações desagregadas), o volume de água tratada exportado deve corresponder ao envio de água para outro prestador de serviços ou para outro município do próprio prestador Unidade: m³/ano.
	VSER – VOLUME DE SERVIÇO (Código SNIS – AG024): Valor da soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais, acrescido do volume de água recuperado. As águas de lavagem das ETA(s) ou UTS(s) não devem ser consideradas. Os volumes para atividades operacionais compreendem aqueles utilizados como insumo operacional para desinfecção de adutoras e redes, para testes hidráulicos de estanqueidade e para limpeza de reservatórios, de forma a assegurar o cumprimento das obrigações estatutárias do operador (particularmente aquelas relativas à qualidade da água). São volumes plenamente conhecidos do operador, que variam em função da natureza do evento e das características da parte do sistema envolvido. Já os volumes para atividades especiais são aqueles consumidos pelos prédios próprios do operador, os volumes transportados por caminhões-pipa, os consumidos pelo corpo de bombeiros, os abastecimentos realizados a título de suprimentos sociais, como para favelas e chafarizes, por exemplo, os usos para lavagem de ruas e rega de espaços verdes públicos, e os fornecimentos para obras públicas. De preferência, os usos considerados neste item devem ser medidos e controlados. Unidade: m³/ano.
	QUANTIDADE DE LIGAÇÕES ATIVAS DE ÁGUA (Código SNIS – AG002): Quantidade de ligações ativas de água, providas ou não de hidrômetro, que estavam conectadas à rede de abastecimento de água e com água disponibilizada pelo prestador no ano de referência. No caso de municípios com sistemas em colapso no abastecimento de água, para os que iniciaram essa situação durante o ano de referência, devem-se considerar todas as ligações cadastradas como ativas antes da ocorrência do colapso, uma vez que todas elas tiveram água disponibilizada em algum momento durante o ano de referência. Entretanto, os municípios que apresentaram colapso total durante todo o ano de referência, não terão ligações ativas, uma vez que não houve funcionamento pleno do sistema em nenhum momento durante o ano. **Utiliza-se a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.**
Disponibilidade dos Dados	Prestadora de Serviços, a partir do 30º dia do fim do exercício avaliado.

Fonte: EMBASA (2021)

5. Qualidade de Água Tratada (QTA)

O QTA é o Indicador que mede a qualidade do processo de tratamento de água, portanto, objetiva avaliar a melhoria dos processos de tratamento de água tratada e distribuída, conforme exigido pelo art. 11-B da Lei Federal nº 11.445/2007, com o monitoramento do Padrão de Potabilidade estabelecido pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação n° 05/2017, do Ministério da Saúde, atualizada pela Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021.

De forma específica neste contrato, a métrica considerará uma relação ponderada entre os dos parâmetros Coliformes Totais. O **Quadro 05** apresenta a fórmula do QTA.

Quadro 05 – Qualidade de Água Tratada (QTA) – (Código SNIS – IN084)

QTA	
Frequência	Anual
Unidade de Medida	Porcentagem
Fórmula de Cálculo	$QTA = \left[1 - \left(\frac{QD027}{QD026}\right)\right] x100$
Metodologia de obtenção dos dados	Sendo:
	QD026 = Quantidade de amostras para coliformes totais analisadas;
	QD027 = Quantidade de amostras para coliformes totais fora do padrão.
Fonte de Dados	Prestadora de Serviços, a partir do 45º dia do fim do período avaliado.

Fonte: EMBASA (2021)

6. Qualidade do Esgoto Tratado (QTE)

O QTE é o Indicador que mede a qualidade do processo de tratamento do esgoto, portanto, tem como objetivo avaliar a melhoria dos processos de tratamento de esgoto, conforme exigido pelo art. 11-B da Lei Federal nº 11.445/2007, analisando a qualidade dos efluentes lançados nos corpos d'água e garantindo o atendimento às normas existentes nas resoluções do CONAMA 357/2005 e 430/2011 e Portarias do INEMA, quanto ao indicador de remoção de DBO. O **Quadro 06** apresenta a equação do QTE.

MINUTA

Quadro 06 – Qualidade do Esgoto Tratado (QTE)

QTE	
Periodicidade	Anual
Unidade de Medida	Porcentagem
Fórmula de Cálculo	$QTE = \left[1 - \left(\frac{QAF_{ETE}}{QAA_{ETE}}\right)\right] x\ 100$
Metodologia de obtenção dos dados	**Sendo:**
	QAF_ETE: quantidade de análises de DBO fora do padrão de lançamento.
	QAA_ETE: quantidade total de análises de DBO
	DBO: Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L)
Fonte de Dados	Prestadora de Serviços, a partir do 45º dia do fim do período avaliado.

Fonte: EMBASA (2021)

7. Continuidade do Serviço de Abastecimento de Água (CSA)

O indicador CSA representa a meta que mede a relação entre quantidade de ocorrências de paralisações ou interrupções e a disponibilidade do serviço. Desta forma, tem como objetivo avaliar quantitativamente o impacto das paralisações e intermitências do abastecimento de água na continuidade do serviço, como exigido pelo art.11-B da Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal 14.026/2020. O **Quadro 07** mostra a fórmula do CSA.

Quadro 07 – Continuidade do Serviço de Abastecimento de Água (CSA)

CSA	
Frequência	Anual
Unidade de Medida	Porcentagem
Fórmula de Cálculo	$CSA = \left\{1 - \frac{(QD003xQD004) + (QD022xQD015)}{(AG003xTTPC)}\right\} x100$
Metodologia de obtenção dos dados	**QD003. Duração das paralisações:** Quantidade de horas, no ano, em que ocorreram paralisações no sistema de distribuição de água. Devem ser somadas somente as durações de paralisações que, individualmente, foram iguais ou superiores a seis horas. Unidade: Paralisações/ano.

MINUTA

CSA	
	QD004. Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações: Quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por paralisações no sistema de distribuição de água. Devem ser somadas somente as economias ativas atingidas por paralisações que, individualmente, tiveram duração igual ou superior a seis horas. Unidade: Economias/ano.
CSA	
	QD022: Duração das interrupções sistemáticas: Quantidade de horas, no ano, em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água provocando intermitências prolongadas devem ser somados apenas interrupções que, individualmente forem iguais ou superiores a 12 horas. Unidade: Horas/ano.
	QD015: Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas: Quantidade total de economias ativas atingidas. Unidade: Economias/ano.
	AG003. Quantidade de economias ativas de água (economias): representa a quantidade de economias ativas de água, que estavam conectadas à rede de abastecimento de água e com água disponibilizada pelo prestador no ano de referência.
	TTPC: Tempo total do período considerado (h): representa a quantidade total de horas para o período considerado.
Fonte de dados	Prestadora de Serviços, a partir do 45º dia do fim do período avaliado.

Fonte: EMBASA (2021)

MINUTA

Metas dos Aditivos dos Contratos

Tabela 01 – Índice de Atendimento Urbano de Água (IAA)

Índice de Atendimento Urbano de Água (IAA)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2021	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	98,30%	99,95%	99,61%
2022	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	98,30%	99,95%	99,61%
2023	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	98,30%	99,95%	99,61%
2024	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	98,30%	99,95%	99,61%
2025	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	98,30%	99,95%	99,61%
2026	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	98,30%	99,95%	99,61%
2027	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	99,00%	99,95%	99,61%
2028	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	99,00%	99,95%	99,61%
2029	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	99,00%	99,95%	99,61%
2030	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	99,00%	99,95%	99,61%
2031	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	99,00%	99,95%	99,61%
2032	99,15%	99,39%	99,86%	99,78%	99,68%	100,00%	99,96%	100,00%	99,63%	99,00%	99,95%	99,61%
2033	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
2034	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
2035	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
2036	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
2037	-	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	-	99,00%
2038	-	99,00%	-	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2039	-	-	-	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2040	-	-	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2041	-	-	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2042	-	-	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2043	-	-	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2044	-	-	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%

Índice de Atendimento Urbano de Água (IAA)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2045	-	-	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2046	-	-	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2047	-	-	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2048	-	-	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2049	-	-	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	99,00%	-	99,00%	-	99,00%
2050	-	-	-	-	-	-	-	99,00%	-	-	-	99,00%

Fonte: EMBASA (2021)

Tabela 02 – Índice de Atendimento Urbano com Esgotamento Sanitário (IAE)

Índice de Atendimento Urbano com Esgotamento Sanitário (IAE)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2021	0,00%	0,00%	0,00%	33,48%	0,00%	0,00%	53,49%	0,00%	0,00%	47,62%	0,00%	0,00%
2022	0,00%	0,00%	0,00%	33,48%	0,00%	0,00%	53,49%	0,00%	0,00%	47,62%	0,00%	0,00%
2023	0,00%	0,00%	0,00%	33,48%	0,00%	0,00%	53,49%	0,00%	0,00%	47,62%	0,00%	0,00%
2024	0,00%	0,00%	0,00%	33,48%	0,00%	0,00%	53,49%	0,00%	0,00%	47,62%	0,00%	0,00%
2025	0,00%	0,00%	0,00%	33,48%	35,00%	0,00%	53,49%	0,00%	0,00%	47,62%	0,00%	0,00%
2026	0,00%	0,00%	0,00%	33,48%	45,00%	0,00%	59,57%	0,00%	0,00%	47,62%	0,00%	0,00%
2027	0,00%	0,00%	0,00%	33,48%	55,00%	0,00%	65,66%	0,00%	0,00%	47,62%	0,00%	0,00%
2028	15,00%	0,00%	0,00%	33,48%	65,00%	0,00%	71,74%	0,00%	0,00%	47,62%	0,00%	0,00%
2029	35,00%	15,00%	15,00%	42,90%	75,00%	15,00%	77,83%	15,00%	15,00%	54,69%	15,00%	15,00%
2030	55,00%	35,00%	35,00%	55,46%	85,00%	35,00%	83,91%	35,00%	35,00%	64,10%	35,00%	35,00%
2031	75,00%	55,00%	55,00%	68,02%	90,00%	55,00%	90,00%	55,00%	55,00%	73,52%	55,00%	55,00%
2032	90,00%	75,00%	75,00%	80,58%	90,00%	75,00%	90,00%	75,00%	75,00%	82,94%	75,00%	75,00%
2033	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%
2034	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%

Índice de Atendimento Urbano com Esgotamento Sanitário (IAE)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2035	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%
2036	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%
2037	-	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	-	90,00%
2038	-	90,00%	-	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2039	-	-	-	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2040	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2041	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2042	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2043	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2044	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2045	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2046	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2047	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2048	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2049	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	-	90,00%
2050	-	-	-	-	-	-	-	90,00%	-	-	-	90,00%

Fonte: EMBASA (2021)

MINUTA

Tabela 03 – Índice de Perdas na Distribuição (IPD)

Índice de Perdas na Distribuição (IPD)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2021	25,00%	31,99%	25,00%	25,00%	25,00%	20,64%	26,42%	25,00%	25,00%	39,36%	2,21%	25,00%
2022	25,00%	31,78%	25,00%	25,00%	25,00%	20,77%	26,37%	25,00%	25,00%	38,92%	2,91%	25,00%
2023	25,00%	31,57%	25,00%	25,00%	25,00%	20,90%	26,33%	25,00%	25,00%	38,48%	3,60%	25,00%
2024	25,00%	31,21%	25,00%	25,00%	25,00%	21,13%	26,26%	25,00%	25,00%	37,75%	4,77%	25,00%
2025	25,00%	30,85%	25,00%	25,00%	25,00%	21,35%	26,18%	25,00%	25,00%	37,02%	5,93%	25,00%
2026	25,00%	30,71%	25,00%	25,00%	25,00%	21,44%	26,16%	25,00%	25,00%	36,72%	6,40%	25,00%
2027	25,00%	30,35%	25,00%	25,00%	25,00%	21,66%	26,08%	25,00%	25,00%	35,99%	7,56%	25,00%
2028	25,00%	29,78%	25,00%	25,00%	25,00%	22,02%	25,97%	25,00%	25,00%	34,82%	9,42%	25,00%
2029	25,00%	28,92%	25,00%	25,00%	25,00%	22,55%	25,79%	25,00%	25,00%	33,06%	12,21%	25,00%
2030	25,00%	28,00%	25,00%	25,00%	25,00%	23,13%	25,61%	25,00%	25,00%	31,15%	15,23%	25,00%
2031	25,00%	27,50%	25,00%	25,00%	25,00%	23,44%	25,51%	25,00%	25,00%	30,13%	16,86%	25,00%
2032	25,00%	26,78%	25,00%	25,00%	25,00%	23,89%	25,36%	25,00%	25,00%	28,66%	19,19%	25,00%
2033	25,00%	26,07%	25,00%	25,00%	25,00%	24,33%	25,22%	25,00%	25,00%	27,20%	21,51%	25,00%
2034	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
2035	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
2036	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
2037	-	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	-	25,00%
2038	-	25,00%	-	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2039	-	-	-	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2040	-	-	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2041	-	-	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2042	-	-	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2043	-	-	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2044	-	-	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2045	-	-	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2046	-	-	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%

Índice de Perdas na Distribuição (IPD)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2047	-	-	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2048	-	-	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2049	-	-	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	25,00%	-	25,00%	-	25,00%
2050	-	-	-	-	-	-	-	25,00%	-	-	-	25,00%

Fonte: EMBASA (2021)

Tabela 04 – Índice de Perdas por Ligação (IPL)

Índice de Perdas por Ligação (IPL) – (L/lig.dia)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2021	77,54	176,41	56,21	66,33	76,51	68,11	84,5	67,67	79,30	340,46	5,67	65,29
2022	77,54	173,14	56,21	66,33	76,51	68,55	84,27	67,67	58,3	333,38	7,43	65,29
2023	77,54	169,88	56,21	66,33	76,51	68,99	84,04	67,67	58,3	326,29	9,19	65,29
2024	77,54	164,43	56,21	66,33	76,51	69,73	83,65	67,67	58,3	314,49	12,13	65,29
2025	77,54	158,98	56,21	66,33	76,51	70,46	83,26	67,67	58,3	302,69	15,07	65,29
2026	77,54	156,80	56,21	66,33	76,51	70,76	83,1	67,67	58,3	297,97	16,25	65,29
2027	77,54	151,36	56,21	66,33	76,51	71,49	82,71	67,67	58,3	286,16	19,19	65,29
2028	77,54	142,64	56,21	66,33	76,51	72,67	82,09	67,67	58,3	267,28	23,89	65,29
2029	77,54	129,57	56,21	66,33	76,51	74,43	81,15	67,67	58,3	238,95	30,95	65,29
2030	77,54	115,41	56,21	66,33	76,51	76,34	80,14	67,67	58,3	208,26	38,59	65,29
2031	77,54	107,78	56,21	66,33	76,51	77,37	79,59	67,67	58,3	191,74	42,71	65,29
2032	77,54	96,89	56,21	66,33	76,51	78,84	78,81	67,67	58,3	168,13	48,59	65,29
2033	77,54	86,00	56,21	66,33	76,51	80,31	78,03	67,67	58,3	144,52	54,67	65,29
2034	77,54	69,66	56,21	66,33	76,51	82,52	76,86	67,67	58,3	109,11	63,29	65,29
2035	77,54	69,66	56,21	66,33	76,51	82,52	76,86	67,67	58,3	109,11	63,29	65,29
2036	77,54	69,66	56,21	66,33	76,51	82,52	76,86	67,67	58,3	109,11	63,29	65,29
2037	-	69,66	56,21	66,33	76,51	82,52	76,86	67,67	58,3	109,11	-	65,29
2038	-	69,66	-	66,33	76,51	82,52	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29

Índice de Perdas por Ligação (IPL) – (L/lig.dia)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2039	-	-	-	66,33	76,51	82,52	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2040	-	-	-	66,33	76,51	-	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2041	-	-	-	66,33	76,51	-	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2042	-	-	-	66,33	76,51	-	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2043	-	-	-	66,33	76,51	-	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2044	-	-	-	66,33	76,51	-	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2045	-	-	-	66,33	76,51	-	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2046	-	-	-	66,33	76,51	-	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2047	-	-	-	66,33	76,51	-	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2048	-	-	-	66,33	76,51	-	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2049	-	-	-	66,33	76,51	-	76,86	67,67	-	109,11	-	65,29
2050	-	-	-	-	-	-	-	67,67	-	-	-	65,29

Fonte: EMBASA (2021)

MINUTA

Tabela 05 – Qualidade de Água Tratada (QTA)

Qualidade de Água Tratada (QTA)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2021	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2022	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2023	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2024	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2025	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2026	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2027	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2028	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2029	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2030	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2031	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2032	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2033	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2034	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2035	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2036	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
2037	-	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	-	95,00%
2038	-	95,00%	-	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2039	-	-	-	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2040	-	-	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2041	-	-	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2042	-	-	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2043	-	-	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2044	-	-	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2045	-	-	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2046	-	-	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2047	-	-	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2048	-	-	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%
2049	-	-	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	95,00%	-	95,00%	-	95,00%

Qualidade de Água Tratada (QTA)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2050	-	-	-	-	-	-	-	95,00%	-	-	-	95,00%

Fonte: EMBASA (2021)

Tabela 06 – Qualidade do Esgoto Tratado (QTE)

Qualidade do Esgoto Tratado (QTE)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2021	0,00%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	90,00%	70,00%	0,00%	0,00%
2022	0,00%	0,00%	0,00%	71,67%	0,00%	0,00%	71,67%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	0,00%
2023	0,00%	0,00%	0,00%	73,33%	0,00%	0,00%	73,33%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	0,00%
2024	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	0,00%	0,00%	75,00%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	0,00%
2025	0,00%	0,00%	0,00%	76,67%	76,67%	0,00%	76,67%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	0,00%
2026	0,00%	0,00%	0,00%	78,33%	78,33%	0,00%	78,33%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	0,00%
2027	0,00%	0,00%	0,00%	80,00%	80,00%	0,00%	80,00%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	0,00%
2028	81,67%	0,00%	0,00%	81,67%	81,67%	0,00%	81,67%	0,00%	0,00%	70,00%	0,00%	0,00%
2029	83,33%	83,33%	83,33%	83,33%	83,33%	83,33%	83,33%	83,33%	83,33%	70,00%	83,33%	83,33%
2030	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	70,00%	85,00%	85,00%
2031	86,67%	86,67%	86,67%	86,67%	86,67%	86,67%	86,67%	86,67%	86,67%	70,00%	86,67%	86,67%
2032	88,33%	88,33%	88,33%	88,33%	88,33%	88,33%	88,33%	88,33%	88,33%	70,00%	88,33%	88,33%
2033	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	70,00%	90,00%	90,00%
2034	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	71,00%	90,00%	90,00%
2035	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	71,00%	90,00%	90,00%
2036	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	72,00%	90,00%	90,00%
2037	-	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	72,00%	-	90,00%
2038	-	90,00%	-	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	-	73,00%	-	90,00%
2039	-	-	-	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	-	74,00%	-	90,00%
2040	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	75,00%	-	90,00%
2041	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	75,00%	-	90,00%
2042	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	76,00%	-	90,00%
2043	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	76,00%	-	90,00%

Qualidade do Esgoto Tratado (QTE)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2044	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	77,00%	-	90,00%
2045	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	77,00%	-	90,00%
2046	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	78,00%	-	90,00%
2047	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	78,00%	-	90,00%
2048	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	79,00%	-	90,00%
2049	-	-	-	90,00%	90,00%	-	90,00%	90,00%	-	79,00%	-	90,00%
2050	-	-	-	-	-	-	-	90,00%	-	-	-	90,00%

Fonte: EMBASA (2021)

Tabela 07 – Continuidade do Serviço de Abastecimento de Água (CSA)

Continuidade do Serviço de Abastecimento de Água (CSA)												
Anos	**Boninal**	**Bonito**	**Ibiquera**	**Ibitiara**	**Iraquara**	**Jussiape**	**Lençóis**	**Marcionílio Souza**	**Nova Redenção**	**Rio de Contas**	**Seabra**	**Utinga**
2021	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	71,67%	71,67%	71,67%	90,00%	70,00%	70,00%
2022	71,67%	71,67%	71,67%	71,67%	71,67%	71,67%	73,33%	73,33%	73,33%	90,25%	71,67%	71,67%
2023	73,33%	73,33%	73,33%	73,33%	73,33%	73,33%	75,00%	75,00%	75,00%	90,50%	73,33%	73,33%
2024	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	76,67%	76,67%	76,67%	90,75%	75,00%	75,00%
2025	76,67%	76,67%	76,67%	76,67%	76,67%	76,67%	78,33%	78,33%	78,33%	91,00%	76,67%	76,67%
2026	78,33%	78,33%	78,33%	78,33%	78,33%	78,33%	80,00%	80,00%	80,00%	91,25%	78,33%	78,33%
2027	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	81,67%	81,67%	81,67%	91,50%	80,00%	80,00%
2028	81,67%	81,67%	81,67%	81,67%	81,67%	81,67%	83,33%	83,33%	83,33%	91,75%	81,67%	81,67%
2029	83,33%	83,33%	83,33%	83,33%	83,33%	83,33%	85,00%	85,00%	85,00%	92,00%	83,33%	83,33%
2030	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	86,67%	86,67%	86,67%	92,25%	85,00%	85,00%
2031	86,67%	86,67%	86,67%	86,67%	86,67%	86,67%	88,33%	88,33%	88,33%	92,50%	86,67%	86,67%
2032	88,33%	88,33%	88,33%	88,33%	88,33%	88,33%	90,00%	90,00%	90,00%	92,75%	88,33%	88,33%
2033	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,41%	90,41%	90,41%	93,00%	90,00%	90,00%
2034	90,41%	90,41%	90,41%	90,41%	90,41%	90,41%	90,82%	90,82%	90,82%	93,24%	90,41%	90,41%
2035	90,82%	90,82%	90,82%	90,82%	90,82%	90,82%	91,24%	91,24%	91,24%	93,47%	90,82%	90,82%
2036	91,24%	91,24%	91,24%	91,24%	91,24%	91,24%	91,65%	91,65%	91,65%	93,71%	91,24%	91,24%
2037	-	91,65%	91,65%	91,65%	91,65%	91,65%	92,06%	92,06%	90,00%	93,94%	-	91,65%

Continuidade do Serviço de Abastecimento de Água (CSA)

Anos	Boninal	Bonito	Ibiquera	Ibitiara	Iraquara	Jussiape	Lençóis	Marcionílio Souza	Nova Redenção	Rio de Contas	Seabra	Utinga
2038	-	92,10%	-	92,06%	92,06%	92,06%	92,47%	92,47%	-	94,18%	-	92,06%
2039	-	-	-	92,47%	92,47%	92,47%	92,88%	92,88%	-	94,41%	-	92,47%
2040	-	-	-	92,88%	92,88%	-	93,29%	93,29%	-	94,65%	-	92,88%
2041	-	-	-	93,29%	93,29%	-	93,71%	93,71%	-	94,88%	-	93,29%
2042	-	-	-	93,71%	93,71%	-	94,12%	94,12%	-	95,12%	-	93,71%
2043	-	-	-	94,12%	94,12%	-	94,53%	94,53%	-	95,35%	-	94,12%
2044	-	-	-	94,53%	94,53%	-	94,94%	94,94%	-	95,59%	-	94,53%
2045	-	-	-	94,94%	94,94%	-	95,35%	95,35%	-	95,82%	-	94,94%
2046	-	-	-	95,35%	95,35%	-	95,76%	95,76%	-	96,06%	-	95,35%
2047	-	-	-	95,76%	95,76%	-	96,18%	96,18%	-	96,29%	-	95,76%
2048	-	-	-	96,18%	96,18%	-	96,59%	96,59%	-	96,53%	-	96,18%
2049	-	-	-	96,59%	96,59%	-	90,00%	97,00%	-	96,76%	-	96,59%
2050	-	-	-	-	-	-	-	90,00%	-	-	-	97,00%

Fonte: EMBASA (2021)

MINUTA

APÊNDICE B – METAS QUANTITATIVAS MUNICIPAIS

Tabela 01 – Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 1 para a MSB/CHD

	Variável	2019	2020	2023	2028	2033	2055
MSB/CHD	Índice de atendimento urbano de água (%)	98,40	-	98,40	99,00	99,00	99,00
	Índice de perdas na distribuição (%)	28,00	-	28,00	28,00	27,47	25,51

Município	Sistema	Variável	2019	2020	2023	2028	2033	2055
Abaíra	Abaíra e Catolés	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	98,40	98,40	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	28,00	28,00	28,00	28,00	27,47	25,51
Andaraí	Andaraí	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	98,76	98,76	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	32,18	32,18	32,18	28,00	27,47	25,51
Andaraí	Ubiraitá	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	98,76	98,76	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	32,18	32,18	32,18	28,00	27,47	25,51
Andaraí	Itaguaçu	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	32,18	32,18	32,18	28,00	27,47	25,51
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Índice de atendimento urbano de água (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	46,74	46,74	46,74	37,11	27,47	25,51
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Índice de atendimento urbano de água (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	46,74	46,74	46,74	37,11	27,47	25,51
Barra da Estiva	São Jorge	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,54	99,54	99,54	99,54	99,54
		Índice de perdas na distribuição (%)	32,45	32,45	32,45	28,00	27,47	25,51
Boninal	Boninal	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	98,92	98,92	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	12,09	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
Boninal	Bastião	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	-	-	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	-	-	-	25,51	25,51	25,51
Bonito	Bonito e Arizona	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,04	99,04	99,04	99,04	99,04

Tabela 01 – Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 1 para a MSB/CHD (continuação)

Município	Sistema	Variável	2019	2020	2023	2028	2033	2055
Ibicoara	Ibicoara	Índice de perdas na distribuição (%)	26,85	26,85	26,85	26,85	26,85	25,51
		Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,83	99,83	99,83	99,83	99,83
		Índice de perdas na distribuição (%)	34,03	34,03	34,03	28,00	27,47	25,51
Ibicoara	Cascavel	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,83	99,83	99,83	99,83	99,83
		Índice de perdas na distribuição (%)	34,03	34,03	34,03	28,00	27,47	25,51
Ibiquera	Ibiquera e Povoado Munduri	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,45	99,45	99,45	99,45	99,45
		Índice de perdas na distribuição (%)	16,34	16,34	16,34	16,34	16,34	16,34
Ibitiara	Ibitiara	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,89	99,89	99,89	99,89	99,89
		Índice de perdas na distribuição	16,76	16,76	16,76	16,76	16,76	16,76
Ibitiara	Mocambo	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	-	-	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	-	-	-	25,51	25,51	25,51
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	-	-	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	-	-	-	25,51	25,51	25,51
Iramaia	Iramaia	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,15	99,15	99,15	99,15	99,15
		Índice de perdas na distribuição (%)	18,81	18,81	18,81	18,81	18,81	18,81
Iramaia	Novo Acre	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,15	99,15	99,15	99,15	99,15
		Índice de perdas na distribuição (%)	18,81	18,81	18,81	18,81	18,81	18,81
Iraquara	Iraquara	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,42	99,42	99,42	99,42	99,42
		Índice de perdas na distribuição (%)	23,72	23,72	23,72	23,72	23,72	23,72
Iraquara	Iraporanga	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,42	99,42	99,42	99,42	99,42
		Índice de perdas na distribuição (%)	23,72	23,72	23,72	23,72	23,72	23,72
Itaeté	Itaeté e Almecega	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,76	99,76	99,76	99,76	99,76
		Índice de perdas na distribuição (%)	25,12	25,12	25,12	25,12	25,12	25,12

Tabela 01 – Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 1 para a MSB/CHD (continuação)

Município	Sistema	Variável	2019	2020	2023	2028	2033	2055
Itaeté	Rumo	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,40	99,40	99,40	99,40	99,40
		Índice de perdas na distribuição (%)	25,12	25,12	25,12	25,12	25,12	25,12
Jussiape	Jussiape	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,32	99,32	99,16	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53
Jussiape	Caraguataí	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,32	99,32	99,16	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53
Lençóis	Lençóis	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,94	99,94	99,94	99,94	99,94
		Índice de perdas na distribuição (%)	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,94	99,94	99,94	99,94	99,94
		Índice de perdas na distribuição (%)	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44
Lençóis	Afrânio Peixoto	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	-	-	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	-	-	-	25,51	25,51	25,51
Marcionílio	Marcionílio e Cacha	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,96	99,96	99,96	99,96	99,96
		Índice de perdas na distribuição (%)	13,93	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
Marcionílio	Machado Portela e Queimadinhas	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,83	99,83	99,83	99,83	99,83
		Índice de perdas na distribuição (%)	13,93	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,09	99,09	99,09	99,09	99,09
		Índice de perdas na distribuição (%)	15,96	15,96	15,96	15,96	15,96	15,96
Morro do Chapéu	Fedegosos	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	98,73	98,73	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	15,96	15,96	15,96	15,96	15,96	15,96
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	98,73	98,73	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	15,96	15,96	15,96	15,96	15,96	15,96
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,06	99,06	99,06	99,06	99,06

Tabela 01 – Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 1 para a MSB/CHD (continuação)

Município	Sistema	Variável	2019	2020	2023	2028	2033	2055
Mucugê	Mucugê	Índice de perdas na distribuição (%)	15,96	15,96	15,96	15,96	15,96	15,96
		Índice de atendimento urbano de água (%)	-	98,40	98,40	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	28,00	28,00	28,00	28,00	27,47	25,51
Mucugê	Guiné	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	-	-	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	-	-	-	25,51	25,51	25,51
Mucugê	João Correira	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	-	-	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	-	-	-	25,51	25,51	25,51
Nova Redenção	Nova Redenção	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,70	99,70	99,70	99,70	99,70
		Índice de perdas na distribuição (%)	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27
Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27	17,27
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Índice de atendimento urbano de água (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	6,45	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
Novo Horizonte	Remédios	Índice de atendimento urbano de água (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	6,45	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
Novo Horizonte	Brejo Luíza de Brito	Índice de atendimento urbano de água (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	6,45	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
Palmeiras	Palmeiras	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,64	99,64	99,64	99,64	99,64
		Índice de perdas na distribuição (%)	30,46	30,46	30,46	28,00	27,47	25,51
Palmeiras	Caeté Açu	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	-	-	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	-	-	-	25,51	25,51	25,51
Piatã	Piatã	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	98,40	98,40	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	28,00	28,00	28,00	28,00	27,47	25,51

Tabela 01 – Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 1 para a MSB/CHD (continuação)

Município	Sistema	Variável	2019	2020	2023	2028	2033	2055
Piatã	Cabrália	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	-	-	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	-	-	-	25,51	25,51	25,51
Piatã	Inúbia	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	-	-	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	-	-	-	25,51	25,51	25,51
Rio de Contas	Rio de Contas e Marcolino Moura	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	98,00	98,00	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	33,95	33,95	33,95	28,00	27,47	25,51
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	98,40	98,40	99,00	99,00	99,00
		Índice de perdas na distribuição (%)	28,00	28,00	28,00	28,00	27,47	25,51
Seabra	Seabra	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,85	99,85	99,85	99,85	99,85
		Índice de perdas na distribuição (%)	3,20	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
Seabra	Baraúnas	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,85	99,85	99,85	99,85	99,85
		Índice de perdas na distribuição (%)	3,20	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
Utinga	Utinga	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,54	99,54	99,54	99,54	99,54
		Índice de perdas na distribuição (%)	23,16	23,16	23,16	23,16	23,16	23,16
Wagner	Wagner	Índice de atendimento urbano de água (%)	-	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97
		Índice de perdas na distribuição (%)	26,13	26,13	26,13	26,13	26,13	25,51

Tabela 02 - Metas quantitativas do sistema de esgotamento sanitário do Cenário 1 para a MSB/CHD

Variável			2019	2020	2023	2028	2033	2055
MSB/CHD	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)		16,82	-	16,82	50,00	90,00	90,00
Município	**Sistema**	**Variável**	**2019**	**2020**	**2023**	**2028**	**2033**	**2055**
Abaíra	Abaíra	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Abaíra	Catolés	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Andaraí	Andaraí	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Andaraí	Ubiraitá	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Boninal	Boninal	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Boninal	Bastião	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Bonito	Bonito	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Ibicoara	Ibicoara	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Ibicoara	Cascavel	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Ibiquera	Ibiquera	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Ibitiara	Ibitiara	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	35,39	35,39	35,39	90,00	90,00
Ibitiara	Mocambo	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Iramaia	Iramaia	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Iramaia	Novo Acre	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Iraquara	Iraquara	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Iraquara	Iraporanga	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Itaeté	Itaeté	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Jussiape	Jussiape	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Jussiape	Caraguataí	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00

Tabela 02 - Metas quantitativas do sistema de esgotamento sanitário do Cenário 1 para a MSB/CHD (continuação)

Município	Sistema	Variável	2019	2020	2023	2028	2033	2055
Lençóis	Lençóis	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	51,89	51,89	51,89	90,00	90,00
Lençóis	Afrânio Peixoto	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Marcionílio Souza	Marcionílio Souza	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	63,81	63,81	63,81	90,00	90,00
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Morro do Chapéu	Icó	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Mucugê	Mucugê	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
Mucugê	Guiné	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Mucugê	João Correia	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Nova Redenção	Nova Redenção	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Novo Horizonte	Brejo Luíza de Brito	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Novo Horizonte	Remédios	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Palmeiras	Palmeiras	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	66,66	66,66	66,66	90,00	90,00
Palmeiras	Caeté Açu	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Piatã	Piatã	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Piatã	Cabrália	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Piatã	Inúbia	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Rio de Contas	Rio de Contas	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	41,68	41,68	41,68	90,00	90,00
Rio de Contas	Arapiranga	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Rio de Contas	Marcolino Moura	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Seabra	Seabra	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00

Tabela 02 - Metas quantitativas do sistema de esgotamento sanitário do Cenário 1 para a MSB/CHD (continuação)

Município	Sistema	Variável	2019	2020	2023	2028	2033	2055
Seabra	Baraúnas	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Utinga	Utinga	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00
Wagner	Wagner	Índice de atendimento urbano de esgoto (%)	-	-	-	-	90,00	90,00

MINUTA

APÊNDICE C – PPAS DE ÁGUA E ESGOTO ESTRUTURAL (MSB/CHD)

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Captação	Ampliação do sistema produtor	PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	205.081,80
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor em 3 AABs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Instalação de conjunto motobomba reserva na EEAB Nascente Fernandes	PR	l/s	1,10	Curto prazo (2024-2028)	45.144,63
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Instalação de conjunto motobomba reserva na EEAB Nascente Brejo da Fama	PR	l/s	4,17	Curto prazo (2024-2028)	170.990,28
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Instalação de conjunto motobomba reserva EEAB Rio Água Suja	PR	l/s	8,33	Curto prazo (2024-2028)	341.714,22
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Tratamento	Ampliação da ETA	PR	l/s	4,50	Curto prazo (2024-2028)	584.476,20
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	61,00	Médio prazo (2029-2033)	108.618,43
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	465,00	Longo prazo (2034-2055)	827.992,95
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	2.078,00	Imediato (2021-2023)	0,00

Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	197,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	177,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	554,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	16.045,74	Imediato (2021-2023)	0,00
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.525,54	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.369,31	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	4.273,35	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituição de trechos antigos de tubulações de ferro que interferem na qualidade da água	PR	m		Curto prazo (2024-2028)	0,00
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	68.520,56
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	1.011.591,80
Abaíra	Sede e Catolés	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.364.130,86
Abaíra	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.364.130,86
Abaíra	Abaíra	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	10.687,49	Médio prazo (2029-2033)	3.310.811,76
Abaíra	Abaíra	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	2.417,89	Longo prazo (2034-2055)	748.061,42
Abaíra	Abaíra	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.164	Médio prazo (2029-2033)	1.655.405,88

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Abaíra	Abaíra	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	264	Longo prazo (2034-2055)	375.452,88
Abaíra	Abaíra	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	7,00	Médio prazo (2029-2033)	2.804.520,60

Abaíra	Abaíra	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	773.661,84
Abaíra	Abaíra	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	290.037,43
Abaíra	Abaíra	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					9.957.951,81
Abaíra	Catolés	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	4.139,27	Médio prazo (2029-2033)	1.282.797,34
Abaíra	Catolés	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	936,45	Longo prazo (2034-2055)	290.122,68
Abaíra	Catolés	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	451	Médio prazo (2029-2033)	641.398,67
Abaíra	Catolés	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	102	Longo prazo (2034-2055)	145.061,34
Abaíra	Catolés	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	3,00	Médio prazo (2029-2033)	1.086.064,35
Abaíra	Catolés	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	299.604,34
Abaíra	Catolés	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	112.351,46
Abaíra	Catolés	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					3.857.400,18

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Abaíra	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					13.815.351,99

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Captação	Ampliação do sistema produtor	PR	l/s	4,50	Curto prazo (2024-2028)	232.825,55
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Troca de 2 conjunto motobomba na EEAB	PR	l/s	16,00	Curto prazo (2024-2028)	496.857,27
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Tratamento	Ampliação da ETA	PR	l/s	1,00	Curto prazo (2024-2028)	98.256,10
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Reformar estruturalmente a EEAT	PR	l/s	9,70	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	160,00	Curto prazo (2024-2028)	219.726,00
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	41,00	Curto prazo (2024-2028)	73.005,83
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	107,00	Médio prazo (2029-2033)	190.527,41

Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	212,00	Longo prazo (2034-2055)	377.493,56
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	41,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	107,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	212,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.201,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.359,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	2.692,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	1.600,00	Curto prazo (2024-2028)	58.727,34
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	52.422,57

Andaraí	Andaraí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	773.931,90
Andaraí	Andaraí	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					2.573.773,53
Andaraí	Ubiraitá	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor em 2 AATs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Ubiraitá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	50,00	Curto prazo (2024-2028)	68.603,34
Andaraí	Ubiraitá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	12,00	Longo prazo (2034-2055)	21.367,56
Andaraí	Ubiraitá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	12,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Andaraí	Ubiraitá	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	600,00	Curto prazo (2024-2028)	21.906,23
Andaraí	Ubiraitá	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Ubiraitá	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	3.356,31
Andaraí	Ubiraitá	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	49.550,38

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
				Reposição do Sistema						
Andaraí	Ubiraitá	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					164.783,82
Andaraí	Itaguaçu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor em 3 AATs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Itaguaçu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Itaguaçu	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Andaraí	Itaguaçu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Andaraí	Itaguaçu	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					0,00
Andaraí	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					2.738.557,36
Andaraí	Andaraí	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	17.139,07	Médio prazo (2029-2033)	5.313.227,12
Andaraí	Andaraí	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.483,53	Longo prazo (2034-2055)	460.783,08
Andaraí	Andaraí	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.868	Médio prazo (2029-2033)	2.656.613,56

Andaraí	Andaraí	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	162	Longo prazo (2034-2055)	230.391,54
Andaraí	Andaraí	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	10,00	Médio prazo (2029-2033)	3.986.818,50
Andaraí	Andaraí	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	1.099.813,40

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Andaraí	Andaraí	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	412.429,42
Andaraí	Andaraí	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					14.160.076,62
Andaraí	Missão de Aricobé	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	3.432,81	Médio prazo (2029-2033)	1.063.783,16
Andaraí	Missão de Aricobé	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	297,14	Longo prazo (2034-2055)	91.018,88
Andaraí	Missão de Aricobé	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	374	Médio prazo (2029-2033)	531.891,58
Andaraí	Missão de Aricobé	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	32	Longo prazo (2034-2055)	45.509,44
Andaraí	Missão de Aricobé	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	2,00	Médio prazo (2029-2033)	797.363,70

Andaraí	Missão de Aricobé	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	219.962,68
Andaraí	Missão de Aricobé	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	82.485,88
Andaraí	Missão de Aricobé	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.832.015,32
Andaraí	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					16.992.091,94
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor nas 2 AABs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Tratamento	Reformar a ETA para aplicação de produtos químicos (sulfato de alumínio, cloro e flúor)	PR	l/s	46,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	400,00	Curto prazo (2024-2028)	660.398,70

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	5.037,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	770,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	813,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00

		Estrutural								
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	236,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	43.975,20	Imediato (2021-2023)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	6.726,80	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	7.098,28	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	2.058,20	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir tubulações antigas de ferro fundido	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	19.811,96
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	292.490,58
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					972.701,25

Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor em 2 AABs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Instalação de conjunto motobomba reserva	PR	l/s	5,00	Curto prazo (2024-2028)	186.704,34
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Tratamento	Implantar ETA que atenda a vazão mínima estabelecida	PR	l/s	1,50	Curto prazo (2024-2028)	177.535,70
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	126,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	19,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	21,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	6,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.104,40	Imediato (2021-2023)	0,00
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	160,64	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	180,72	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	60,24	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	10.927,20
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	161.321,91
Barra da Estiva	Triunfo do Sincorá	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					536.489,15

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Barra da Estiva	São Jorge	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	l/s	1,00	Médio prazo (2029-2033)	1.780,63
Barra da Estiva	São Jorge	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	4,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Barra da Estiva	São Jorge	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	3,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Barra da Estiva	São Jorge	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	53,42

Barra da Estiva	São Jorge	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	788,64
Barra da Estiva	São Jorge	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					2.622,69
Barra da Estiva	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.511.813,09
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	45.934,92	Médio prazo (2029-2033)	14.241.610,38
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.633,93	Longo prazo (2034-2055)	506.292,52
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	5.007	Médio prazo (2029-2033)	7.120.805,19
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	178	Longo prazo (2034-2055)	253.146,26
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	25,00	Médio prazo (2029-2033)	10.183.080,75
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	2.809.129,30
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	1.053.421,93

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Barra da Estiva	Barra da Estiva	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					36.167.486,33
Barra da Estiva	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					36.167.486,33
Boninal	Boninal	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	127.342,16
Boninal	Boninal	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	226.523,38
Boninal	Boninal	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	111.210,74
Boninal	Boninal	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	129,94
Boninal	Boninal	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	34.156,48
Boninal	Boninal	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	403.622,28
Boninal	Boninal	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	148.904,21
Boninal	Boninal	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	100.510,32
Boninal	Boninal	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.152.399,51

Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Captação	Implantar sistema produtor que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	139.606,55
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução		PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	223.370,48
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	83.763,93
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Tratamento	Implantar ETA que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	265.249,30

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução	Implantar sistema de adução de água tratada que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	4,50	Curto prazo (2024-2028)	335.233,28
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	4,50	Curto prazo (2024-2028)	125.712,48
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	100,00	Curto prazo (2024-2028)	123.534,84
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	320,00	Curto prazo (2024-2028)	120.739,20
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	17,00	Médio prazo (2029-2033)	6.414,27
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	51,00	Longo prazo (2034-2055)	19.242,81

Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	326,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	18,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	52,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	2.390,40	Curto prazo (2024-2028)	149.148,80
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	126,99	Médio prazo (2029-2033)	7.923,53
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	380,97	Longo prazo (2034-2055)	23.770,59
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Sistema Novo	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	48.711,30
Boninal	Bastião	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	719.141,19

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
				Reposição do Sistema						

Boninal	Bastião	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					2.391.562,55
Boninal	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.543.962,06
Boninal	Boninal	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	10.094,13	Médio prazo (2029-2033)	3.125.929,66
Boninal	Boninal	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.532,93	Longo prazo (2034-2055)	475.004,78
Boninal	Boninal	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.099	Médio prazo (2029-2033)	1.562.964,83
Boninal	Boninal	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	167	Longo prazo (2034-2055)	237.502,39
Boninal	Boninal	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	7,00	Médio prazo (2029-2033)	2.486.360,70
Boninal	Boninal	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	685.893,48
Boninal	Boninal	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	257.209,68
Boninal	Boninal	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					8.830.865,52
Boninal	Bastião	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	2.410,21	Médio prazo (2029-2033)	748.061,42
Boninal	Bastião	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	366,02	Longo prazo (2034-2055)	113.773,60

Boninal	Bastião	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	263	Médio prazo (2029-2033)	374.030,71

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Boninal	Bastião	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	39	Longo prazo (2034-2055)	55.464,63
Boninal	Bastião	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	2,00	Médio prazo (2029-2033)	593.112,90
Boninal	Bastião	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	163.617,56
Boninal	Bastião	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	61.441,82
Boninal	Bastião	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.109.502,64
Boninal	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					10.940.368,16
Bonito	Sede e Arizona	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Bonito	Sede e Arizona	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Reformar estruturalmente a ETA	PR	l/s	24,83	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Bonito	Sede e Arizona	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor nas 2 AATs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00

Bonito	Sede e Arizona	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	400,00	Curto prazo (2024-2028)	522.215,46
Bonito	Sede e Arizona	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	4.297,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Bonito	Sede e Arizona	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	700,00	Curto prazo (2024-2028)	41.948,10
Bonito	Sede e Arizona	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Bonito	Sede e Arizona	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	16.924,91

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Bonito	Sede e Arizona	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	249.868,04
Bonito	Sede e Arizona	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					830.956,51
Bonito	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					830.956,51
Bonito	Bonito	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	15.534,65	Médio prazo (2029-2033)	4.815.467,62

Bonito	Bonito	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.693	Médio prazo (2029-2033)	2.407.733,81
Bonito	Bonito	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	9,00	Médio prazo (2029-2033)	3.324.967,35
Bonito	Bonito	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	917.233,54
Bonito	Bonito	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	343.962,07
Bonito	Bonito	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					11.809.364,39
Bonito	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					11.809.364,39
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	63.481,68
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	78.717,38
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	34.852,12
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	626,99

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)

Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	106.940,59
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	677.001,11
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	243.137,01
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	149.705,51
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.354.462,39
Ibicoara	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.354.462,39
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	0,00
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	13.640.655,64
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	2.830.245,84
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Esgoto Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	0,00
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Esgoto	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	0,00

		Estrutural								
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Esgoto Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	469,40
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Esgoto Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	199.829,86
Ibicoara	Ibicoara/ Cascavel	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					16.671.200,74

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Ibicoara	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					16.671.200,74
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	EEAT Nova Redenção: Instalação de conjunto motobomba reserva	PR	l/s	16,70	Curto prazo (2024-2028)	583.284,60
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	17.498,54
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	258.336,75

				Reposição do Sistema						
Ibiquera	Sede e Povoado Munduri	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					859.119,89
Ibiquera	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					859.119,89
Ibiquera	Ibiquera	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	3.943,53	Médio prazo (2029-2033)	1.223.066,20
Ibiquera	Ibiquera	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	430	Médio prazo (2029-2033)	611.533,10
Ibiquera	Ibiquera	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	2,50	Médio prazo (2029-2033)	844.498,50
Ibiquera	Ibiquera	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	232.965,40
Ibiquera	Ibiquera	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	87.361,90

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Ibiquera	Ibiquera	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.999.425,10
Ibiquera	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.999.425,10

Ibitiara	Ibitiara	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	140.140,94
Ibitiara	Ibitiara	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	275.167,25
Ibitiara	Ibitiara	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	142.884,00
Ibitiara	Ibitiara	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	216,51
Ibitiara	Ibitiara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	83.388,82
Ibitiara	Ibitiara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	390.094,83
Ibitiara	Ibitiara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	216.207,47
Ibitiara	Ibitiara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	771.062,67
Ibitiara	Ibitiara	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					2.019.162,49
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Captação	Implantar sistema produtor que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	167.794,20
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução		PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	268.470,72
Ibitiara	Mocambo	Água	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	100.676,52

		Estrutural								
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Tratamento	Implantar ETA que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	318.805,20

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução	Implantar sistema de adução de água tratada que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	4,50	Curto prazo (2024-2028)	402.706,08
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	45,00	Curto prazo (2024-2028)	1.510.147,80
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	100,00	Curto prazo (2024-2028)	148.437,12
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	320,00	Curto prazo (2024-2028)	120.739,20
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	29,00	Médio prazo (2029-2033)	10.941,99
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	120,00	Longo prazo (2034-2055)	45.277,20
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	326,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	30,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	122,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	8.762,00	Curto prazo (2024-2028)	149.148,80
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	794,00	Médio prazo (2029-2033)	13.516,61
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	3.286,00	Longo prazo (2034-2055)	55.930,80
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Sistema Novo	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	99.377,77
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	1.467.147,10

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
				Reposição do Sistema						
Ibitiara	Mocambo	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					4.879.117,11
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Captação	Implantar sistema produtor que atenda à vazão mínima	PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	111.862,80

Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução	estabelecida	PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	178.980,48
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	67.117,68
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Tratamento	Implantar ETA que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	212.536,80
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução	Implantar sistema de adução de água tratada que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	2,50	Curto prazo (2024-2028)	223.725,60
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	2,50	Curto prazo (2024-2028)	83.897,10
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	50,00	Curto prazo (2024-2028)	74.218,56
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	191,00	Curto prazo (2024-2028)	72.066,21
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	18,00	Médio prazo (2029-2033)	6.791,58
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	71,00	Longo prazo (2034-2055)	26.789,01
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	195,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	18,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	73,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	5.229,58	Curto prazo (2024-2028)	89.023,19
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	492,84	Médio prazo (2029-2033)	8.389,62
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.943,98	Longo prazo (2034-2055)	33.092,39
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Sistema Novo	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	35.654,73
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	526.382,67
Ibitiara	Olhos D'água do Seco	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.750.528,42
Ibitiara	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					8.648.808,02
Ibitiara	Ibitiara	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	3.571,96	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Ibitiara	Ibitiara	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.978,25	Longo prazo (2034-2055)	0,00

Ibitiara	Ibitiara	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	754	Médio prazo (2029-2033)	1.831.288,81
Ibitiara	Ibitiara	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	419	Longo prazo (2034-2055)	1.017.652,54
Ibitiara	Ibitiara	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	85.468,24
Ibitiara	Ibitiara	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.934.409,59

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Ibitiara	Mocambo	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	2.502,03	Médio prazo (2029-2033)	773.660,48
Ibitiara	Mocambo	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	859,77	Longo prazo (2034-2055)	264.523,62
Ibitiara	Mocambo	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	272	Médio prazo (2029-2033)	386.830,24
Ibitiara	Mocambo	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	93	Longo prazo (2034-2055)	132.261,81
Ibitiara	Mocambo	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	2,00	Médio prazo (2029-2033)	716.841,75
Ibitiara	Mocambo	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	197.749,70

Ibitiara	Mocambo	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	74.156,03
Ibitiara	Mocambo	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.546.023,63
Ibitiara	Olhos d'Água do Seco	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.498,10	Médio prazo (2029-2033)	463.627,42
Ibitiara	Olhos d'Água do Seco	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	514,79	Longo prazo (2034-2055)	159.283,04
Ibitiara	Olhos d'Água do Seco	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	163	Médio prazo (2029-2033)	231.813,71
Ibitiara	Olhos d'Água do Seco	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	56	Longo prazo (2034-2055)	79.641,52
Ibitiara	Olhos d'Água do Seco	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	1,50	Médio prazo (2029-2033)	430.105,05
Ibitiara	Olhos d'Água do Seco	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	118.649,82

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Ibitiara	Olhos d'Água do Seco	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	44.493,62
Ibitiara	Olhos d'Água do Seco	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					1.527.614,18

Ibitiara	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					7.008.047,39
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Reforma da ETA	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Substituir trecho de DN 200 - FoFo.	PR	l/s	21,00	Curto prazo (2024-2028)	1.921.909,44
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Realizar reformas estrutural na EEAT	PR	l/s	21,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Implantação de ETL	PR	l/s	21,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	150,00	Curto prazo (2024-2028)	227.538,48
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	700,00	Curto prazo (2024-2028)	17.245,33
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	65.000,80

Iramaia	Iramaia	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	959.628,44

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Iramaia	Iramaia	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.191.322,49
Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAt	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Implantação de ETL	PR	l/s	8,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.423,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	228,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	114,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	300,00	Curto prazo (2024-2028)	7.457,44

Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	223,72
Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	3.302,90
Iramaia	Novo Acre	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					10.984,06
Iramaia	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.202.306,55
Iramaia	Iramaia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	9.262,48	Médio prazo (2029-2033)	2.867.094,72

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Iramaia	Iramaia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.008	Médio prazo (2029-2033)	1.433.547,36
Iramaia	Iramaia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	5,00	Médio prazo (2029-2033)	1.979.661,60
Iramaia	Iramaia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	546.114,24

Iramaia	Iramaia	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	204.792,54
Iramaia	Iramaia	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					7.031.210,46
Iramaia	Novo Acre	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.719,19	Médio prazo (2029-2033)	531.891,58
Iramaia	Novo Acre	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	187	Médio prazo (2029-2033)	265.945,79
Iramaia	Novo Acre	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	1,00	Médio prazo (2029-2033)	367.258,65
Iramaia	Novo Acre	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	101.312,86
Iramaia	Novo Acre	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	37.992,27
Iramaia	Novo Acre	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					1.304.401,15
Iramaia	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					8.335.611,60
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Expansão do Sistema		Construção loja de atendimento própria	CP			Imediato (2021-2023)	212.973,09
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Expansão do atendimento para a área rural	CP			Imediato (2021-2023)	168.136,65

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema		Implantação de sistema de automação	CP			Imediato (2021-2023)	168.136,65
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Realizar reformas estruturais na EEAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Trocar 2 conjuntos motobomba	PR	l/s	6,00	Curto prazo (2024-2028)	200.820,36
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	300,00	Curto prazo (2024-2028)	443.846,52
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	600,00	Curto prazo (2024-2028)	21.440,14
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	36.460,60
Iraquara	Iraquara	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	538.280,03

Iraquara	Iraquara	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.790.094,04
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	239,00	Imediato (2021-2023)	425.570,57

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	13,00	Curto prazo (2024-2028)	23.148,19
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	10,00	Médio prazo (2029-2033)	17.806,30
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	9,00	Longo prazo (2034-2055)	16.025,67
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	258,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	13,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	10,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	10,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	4.191,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	169,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	130,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	117,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	200,00	Curto prazo (2024-2028)	6.991,35
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	14.686,26
Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	216.818,19

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
				Reposição do Sistema						

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Iraquara	Iraporanga	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					721.046,53
Iraquara	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					2.511.140,57
Iraquara	Iraquara	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	15.014,02	Médio prazo (2029-2033)	4.650.495,90
Iraquara	Iraquara	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	250,65	Longo prazo (2034-2055)	76.797,18
Iraquara	Iraquara	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.635	Médio prazo (2029-2033)	2.325.247,95
Iraquara	Iraquara	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	27	Longo prazo (2034-2055)	38.398,59
Iraquara	Iraquara	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	9,00	Médio prazo (2029-2033)	3.264.084,90
Iraquara	Iraquara	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	900.438,36
Iraquara	Iraquara	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	337.663,89
Iraquara	Iraquara	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					11.593.126,77
Iraquara	Iraporanga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	4.192,67	Médio prazo (2029-2033)	1.297.019,04
Iraquara	Iraporanga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	70,00	Longo prazo (2034-2055)	22.754,72

Iraquara	Iraporanga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	456	Médio prazo (2029-2033)	648.509,52

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Iraquara	Iraporanga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	8	Longo prazo (2034-2055)	11.377,36
Iraquara	Iraporanga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	2,50	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Iraquara	Iraporanga	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	59.389,82
Iraquara	Iraporanga	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.039.050,46
Iraquara	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					13.632.177,23
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Tratamento	Ampliar a ETA	PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	289.707,90
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Realizar reformas estruturais na EEAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00

Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Trocar 2 conjuntos motobomba	PR	l/s	18,00	Imediato (2021-2023)	548.660,40
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	450,00	Curto prazo (2024-2028)	606.443,76
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	68	Imediato (2021-2023)	121.082,84
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	109	Curto prazo (2024-2028)	194.088,67
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	97	Médio prazo (2029-2033)	172.721,11

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	201	Longo prazo (2034-2055)	357.906,63
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	94	Imediato (2021-2023)	0,00
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	111	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	97	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	204	Longo prazo (2034-2055)	0,00

Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.807,20	Imediato (2021-2023)	0,00
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	959,20	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	853,60	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.768,80	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	500,00	Curto prazo (2024-2028)	26.567,13
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	69.515,35
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	1.026.278,33
Itaeté	Sede e Almecega	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.412.972,12

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)

Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor em 3 AATs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	75,00	Curto prazo (2024-2028)	101.073,96
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	4	Curto prazo (2024-2028)	7.122,52
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	4	Médio prazo (2029-2033)	7.122,52
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	4	Imediato (2021-2023)	0,00
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	7	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	4	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	2.423,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	62,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	35,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Itaeté	Rumo	Água	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	3.459,57

		Estrutural								
Itaeté	Rumo	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	51.074,79
Itaeté	Rumo	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					169.853,36

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Itaeté	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.582.825,48
Itaeté	Itaeté	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	17.944,13	Médio prazo (2029-2033)	5.552.151,68
Itaeté	Itaeté	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.421,73	Longo prazo (2034-2055)	440.872,70
Itaeté	Itaeté	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.952	Médio prazo (2029-2033)	2.776.075,84
Itaeté	Itaeté	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	155	Longo prazo (2034-2055)	220.436,35
Itaeté	Itaeté	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	11,00	Médio prazo (2029-2033)	4.138.042,65

Itaeté	Itaeté	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	1.141.530,46
Itaeté	Itaeté	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	428.073,29
Itaeté	Itaeté	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					14.697.182,97
Itaeté	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					14.697.182,97
Jussiape	Jussiape	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Jussiape	Jussiape	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Instalação de conjunto motobomba reserva no Booster	PR	l/s	1,50	Curto prazo (2024-2028)	64.587,45
Jussiape	Jussiape	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Implantação de ETL	PR	l/s	11,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Jussiape	Jussiape	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	³	60,00	Imediato (2021-2023)	114.257,52

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Jussiape	Jussiape	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede com DN inferior a 50 mm por PVC PBA - DN 50.	PR	m	1.128,00	Curto prazo (2024-2028)	37.287,20
Jussiape	Jussiape	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	6.483,97

Jussiape	Jussiape	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	95.724,94
Jussiape	Jussiape	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					318.341,07
Jussiape	Caraguataí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Jussiape	Caraguataí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Instalação de conjunto motobomba reserva	PR	l/s	9,44	Curto prazo (2024-2028)	406.434,84
Jussiape	Caraguataí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Jussiape	Caraguataí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Implantação de ETL	PR	l/s	12,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Jussiape	Caraguataí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede com DN inferior a 50 mm por PVC PBA - DN 50.	PR	m	406,00	Curto prazo (2024-2028)	13.516,61
Jussiape	Caraguataí	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	12.598,54
Jussiape	Caraguataí	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	185.996,50
Jussiape	Caraguataí	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					618.546,49

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Jussiape	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					936.887,56
Jussiape	Jussiape	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	6.304,34	Médio prazo (2029-2033)	1.951.217,24
Jussiape	Jussiape	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	686	Médio prazo (2029-2033)	975.608,62
Jussiape	Jussiape	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	3,00	Médio prazo (2029-2033)	1.347.269,70
Jussiape	Jussiape	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	371.661,08
Jussiape	Jussiape	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	139.372,70
Jussiape	Jussiape	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					4.785.129,34
Jussiape	Caraguataí	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	2.866,70	Médio prazo (2029-2033)	887.434,08
Jussiape	Caraguataí	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	312	Médio prazo (2029-2033)	443.717,04
Jussiape	Caraguataí	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	1,50	Médio prazo (2029-2033)	612.752,40

Jussiape	Caraguataí	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	169.035,36
Jussiape	Caraguataí	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	63.388,17
Jussiape	Caraguataí	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.176.327,05
Jussiape	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					6.961.456,39

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Substituir trecho DN 200 - FoFo	PR	l/s	14,18	Curto prazo (2024-2028)	1.492.214,24
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	350,00	Curto prazo (2024-2028)	610.594,14
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	56,00	Médio prazo (2029-2033)	99.715,28
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	61,00	Longo prazo (2034-2055)	108.618,43
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	95,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	113,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	65,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	3.207,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	801,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	752,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	429,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	700,00	Curto prazo (2024-2028)	46.609,00
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	70.732,53

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)

Lençóis	Lençóis	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	1.044.247,96
Lençóis	Lençóis	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.472.731,58
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor em 3 AATs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	60	Curto prazo (2024-2028)	104.736,06
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	103	Imediato (2021-2023)	183.404,89
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	43	Curto prazo (2024-2028)	76.567,09
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	42	Médio prazo (2029-2033)	74.786,46
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	23	Longo prazo (2034-2055)	40.954,49
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	156	Imediato (2021-2023)	0,00
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	46	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	44	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	25	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	600,00	Curto prazo (2024-2028)	39.617,65
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	15.602,00
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	230.337,51
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					766.006,15
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Captação	Implantar sistema produtor que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	1,50	Curto prazo (2024-2028)	90.111,70
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução		PR	l/s	1,50	Curto prazo (2024-2028)	144.178,72
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	1,50	Curto prazo (2024-2028)	54.067,02

Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Tratamento	Implantar ETA que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	1,50	Curto prazo (2024-2028)	171.210,20
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução	Implantar sistema de adução de água tratada que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	192.119,92
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	72.044,97
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	50,00	Curto prazo (2024-2028)	79.589,64
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	174	Curto prazo (2024-2028)	65.651,94
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	7	Médio prazo (2029-2033)	2.641,17
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	4,00	Longo prazo (2034-2055)	1.509,24
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	184,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	8,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	4,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00

Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.223,00	Curto prazo (2024-2028)	81.099,66
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	49,00	Médio prazo (2029-2033)	3.262,63
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	28,00	Longo prazo (2034-2055)	1.864,36
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Sistema Novo	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	28.780,54
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	424.896,63
Lençóis	Alfrânio Peixoto	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.413.028,34
Lençóis	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					5.651.766,07
Lençóis	Lençóis	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	18.711,19	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Lençóis	Lençóis	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	453,98	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Lençóis	Lençóis	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	2.284	Médio prazo (2029-2033)	5.547.299,26

Lençóis	Lençóis	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	56	Longo prazo (2034-2055)	136.010,84

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Lençóis	Lençóis	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Elevatória - Recalque	Execução/adequação de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	1.129.069,52
Lençóis	Lençóis	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	204.371,39
Lençóis	Lençóis	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					7.016.751,01
Lençóis	Afrânio Peixoto	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.345,71	Médio prazo (2029-2033)	415.273,64
Lençóis	Afrânio Peixoto	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	32,65	Longo prazo (2034-2055)	11.377,36
Lençóis	Afrânio Peixoto	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	146	Médio prazo (2029-2033)	207.636,82
Lençóis	Afrânio Peixoto	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	4	Longo prazo (2034-2055)	5.688,68
Lençóis	Afrânio Peixoto	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	1,00	Médio prazo (2029-2033)	294.592,50
Lençóis	Afrânio Peixoto	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	81.267,00

Lençóis	Afrânio Peixoto	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	30.475,08
Lençóis	Afrânio Peixoto	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					1.046.311,08
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	7.186,18	Médio prazo (2029-2033)	2.224.273,88
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	174,36	Longo prazo (2034-2055)	54.042,46
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	782	Médio prazo (2029-2033)	1.112.136,94

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	18	Longo prazo (2034-2055)	25.599,06
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	4,00	Médio prazo (2029-2033)	1.571.160,00
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	433.424,00
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	162.619,09
Lençóis	Coronel Octaviano Alves	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					5.583.255,43

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Lençóis	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					13.646.317,52
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema		Reforma da loja de atendimento de Marcionilio Souza	CP			Imediato (2021-2023)	66.859,68
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Obra de implantação de Estação de Tratamento de Lodo (ETL)	CP			Imediato (2021-2023)	278.582,00
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	300,00	Imediato (2021-2023)	431.883,66
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	37,00	Imediato (2021-2023)	65.883,31
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	36,00	Curto prazo (2024-2028)	64.102,68
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	17,00	Médio prazo (2029-2033)	30.270,71

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	37,00	Imediato (2021-2023)	0,00

Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	36,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	17,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	11.028,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	489,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	231,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	400,00	Curto prazo (2024-2028)	13.516,61
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	28.532,96
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	421.241,59
Marcionílio Souza	Sede e Cacha	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.400.873,20
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00

Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Implantação de ETL	PR	l/s	6,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	20,00	Imediato (2021-2023)	28.808,52
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	6,00	Imediato (2021-2023)	10.683,78
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	9,00	Curto prazo (2024-2028)	16.025,67
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	4,00	Médio prazo (2029-2033)	7.122,52
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	6,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	9,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	4,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	682,00	Imediato (2021-2023)	0,00

Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	122,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	54,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	300,00	Curto prazo (2024-2028)	10.253,98
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	2.186,83
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	32.284,96

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Marcionílio Souza	Machado Portela e Queimadinhas	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					107.366,26
Marcionílio Souza	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.508.239,47
Marcionílio Souza	Marcionílio Souza	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	15.154,11	Médio prazo (2029-2033)	4.690.316,66

Marcionílio Souza	Marcionílio Souza	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	902,16	Longo prazo (2034-2055)	278.745,32
Marcionílio Souza	Marcionílio Souza	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.649	Médio prazo (2029-2033)	2.345.158,33
Marcionílio Souza	Marcionílio Souza	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	98	Longo prazo (2034-2055)	139.372,66
Marcionílio Souza	Marcionílio Souza	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	9,00	Médio prazo (2029-2033)	3.431.020,65
Marcionílio Souza	Marcionílio Souza	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	946.489,66
Marcionílio Souza	Marcionílio Souza	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	354.933,10
Marcionílio Souza	Marcionílio Souza	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					12.186.036,38
Marcionílio Souza	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					12.186.036,38
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor nas 4 AABs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 5	PR	l/s	6,90	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 7	PR	l/s	3,50	Curto prazo (2024-2028)	0,00

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 8	PR	l/s	4,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 10	PR	l/s	2,80	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 14	PR	l/s	13,90	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 19	PR	l/s	3,90	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 20	PR	l/s	6,10	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Tratamento	Instalar nova ETA	PR	l/s	32,00	Curto prazo (2024-2028)	3.626.620,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Instalação de conjunto motobomba reserva (EEAT I)	PR	l/s	18,06	Curto prazo (2024-2028)	646.274,01
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Instalação de conjunto motobomba reserva (EEAT II)	PR	l/s	15,00	Curto prazo (2024-2028)	536.808,27
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir rede em cimento amianto por PVC PBA - DN 50	PR	m	1.275,00	Curto prazo (2024-2028)	70.845,68
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir rede em cimento amianto por PVC PBA - DN 75	PR	m	1.413,00	Curto prazo (2024-2028)	78.303,12

Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir rede em cimento amianto por PVC PBA - DN 100	PR	m	431,00	Curto prazo (2024-2028)	23.770,59
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir rede em PVC Irriga por PVC PBA - DN 50	PR	m	1.790,00	Curto prazo (2024-2028)	99.277,17
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir rede em PVC Irriga por PVC PBA - DN 75	PR	m	1.846,00	Curto prazo (2024-2028)	102.539,80

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede com DN inferior a 50 mm por PVC PBA - DN 50.	PR	m	312,00	Curto prazo (2024-2028)	17.245,33
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	156.050,52
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	2.303.825,83
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					7.661.560,32
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 1	PR	l/s	5,55	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 2	PR	l/s	5,55	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	100,00	Curto prazo (2024-2028)	158.202,72
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	3,00	Médio prazo (2029-2033)	5.341,89
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	5,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	13,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	4,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	54,20	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	33,60	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir rede em PVC Irriga por PVC PBA - DN 50	PR	m	2.276,00	Curto prazo (2024-2028)	126.310,39
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	8.695,65
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	128.376,78
Morro do Chapéu	Fedegosos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					426.927,43
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 1	PR	l/s	3,88	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	20,00	Curto prazo (2024-2028)	31.738,20
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	22,00	Imediato (2021-2023)	39.173,86
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	8,00	Curto prazo (2024-2028)	14.245,04
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	2,00	Médio prazo (2029-2033)	3.561,26
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	33,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	8,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	3,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	2.661,55
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	39.293,36
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					130.673,27
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	25,00	Curto prazo (2024-2028)	39.550,68
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	2,00	Médio prazo (2029-2033)	3.561,26
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	5,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	6,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	3,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir rede em PVC Irriga por PVC PBA - DN 50	PR	m	868,00	Curto prazo (2024-2028)	48.007,27
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede com DN inferior a 50 mm por PVC PBA - DN 50	PR	m	813,00	Curto prazo (2024-2028)	45.210,73
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	4.089,90
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	60.380,53

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Morro do Chapéu	Icó e Camirim	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					200.800,37
Morro do Chapéu	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					8.419.961,39
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	6.690,30	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	651	Médio prazo (2029-2033)	1.581.126,02

Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	ETE - Emissário	Reforma da estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	27,40	Médio prazo (2029-2033)	15.039.929,10
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	4.148.951,24
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	623.100,19
Morro do Chapéu	Morro do Chapéu	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					21.393.106,55
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	3.051,20	Médio prazo (2029-2033)	944.320,88
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	332	Médio prazo (2029-2033)	472.160,44
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	2,00	Médio prazo (2029-2033)	652.031,40
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	179.870,96
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	67.451,51
Morro do Chapéu	Duas Barras do Morro	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.315.835,19

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)

Morro do Chapéu	Icó	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	3.448,22	Médio prazo (2029-2033)	1.066.627,50
Morro do Chapéu	Icó	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	375	Médio prazo (2029-2033)	533.313,75
Morro do Chapéu	Icó	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	2,00	Médio prazo (2029-2033)	736.481,25
Morro do Chapéu	Icó	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	203.167,50
Morro do Chapéu	Icó	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	76.187,70
Morro do Chapéu	Icó	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.615.777,70
Morro do Chapéu	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					26.324.719,44
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	EEAT: Instalação de conjunto motobomba reserva	PR	l/s	16,67	Curto prazo (2024-2028)	689.687,43
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	150,00	Curto prazo (2024-2028)	274.413,36

Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	255,00	Curto prazo (2024-2028)	454.060,65
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	332,00	Médio prazo (2029-2033)	591.169,16
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	1.904,00	Imediato (2021-2023)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	542,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	394,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	60.279,92
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	889.932,52
Mucugê	Mucugê	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					2.959.543,04

Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Captação	Implantar sistema produtor que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	3,50	Curto prazo (2024-2028)	247.918,15
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução		PR	l/s	3,50	Curto prazo (2024-2028)	396.669,04
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	3,50	Curto prazo (2024-2028)	148.750,89
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Tratamento	Implantar ETA que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	3,50	Curto prazo (2024-2028)	471.038,90
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução	Implantar sistema de adução de água tratada que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	5,00	Curto prazo (2024-2028)	566.416,40
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	5,00	Curto prazo (2024-2028)	212.406,15
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	100,00	Curto prazo (2024-2028)	187.743,66
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	434,00	Curto prazo (2024-2028)	163.752,54

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	69,00	Médio prazo (2029-2033)	26.034,39
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	516,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	83,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	3.988,00	Curto prazo (2024-2028)	202.283,06
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	634,00	Médio prazo (2029-2033)	32.160,21
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Sistema Novo	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	79.655,20
Mucugê	Guiné	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	1.175.976,29
Mucugê	Guiné	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.910.804,89
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Captação	Implantar sistema produtor que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	141.604,10
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução		PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	226.566,56
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	84.962,46
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Tratamento	Implantar ETA que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	269.044,60

Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução	Implantar sistema de adução de água tratada que	PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	339.849,84

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória	atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	3,00	Curto prazo (2024-2028)	127.443,69
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	50,00	Curto prazo (2024-2028)	93.993,90
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	239,00	Curto prazo (2024-2028)	90.177,09
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	38,00	Médio prazo (2029-2033)	14.337,78
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	284,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	46,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	2.196,00	Curto prazo (2024-2028)	111.395,51
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	349,00	Médio prazo (2029-2033)	17.711,42
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Sistema Novo	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Mucugê	João Correira	Água	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	45.512,61

		Estrutural								
Mucugê	João Correira	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	671.917,81
Mucugê	João Correira	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					2.234.517,37
Mucugê	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					9.104.865,30
Mucugê	Mucugê	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	5.212,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Mucugê	Mucugê	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	370	Médio prazo (2029-2033)	898.643,05
Mucugê	Mucugê	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	26.959,29
Mucugê	Mucugê	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					925.602,34
Mucugê	Guiné	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	4.204,44	Médio prazo (2029-2033)	1.299.863,38
Mucugê	Guiné	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	457	Médio prazo (2029-2033)	649.931,69

Mucugê	Guiné	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	2,50	Médio prazo (2029-2033)	897.525,15
Mucugê	Guiné	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	247.593,46
Mucugê	Guiné	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	92.847,41
Mucugê	Guiné	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					3.187.761,09
Mucugê	João Correia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	2.317,51	Médio prazo (2029-2033)	716.773,68
Mucugê	João Correia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	252	Médio prazo (2029-2033)	358.386,84
Mucugê	João Correia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	1,50	Médio prazo (2029-2033)	494.915,40
Mucugê	João Correia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	136.528,56
Mucugê	João Correia	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	51.198,13

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Mucugê	João Correia	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					1.757.802,61

Mucugê	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					5.871.166,05
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Captação	Ampliação e reforma do sistema produtor	PR	l/s	9,00	Curto prazo (2024-2028)	495.836,30
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Tocar 2 conjuntos motobomba	PR	l/s	26,00	Curto prazo (2024-2028)	859.612,35
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Tratamento	Ampliar a ETA	PR	l/s	6,00	Imediato (2021-2023)	628.333,00
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	300,00	Curto prazo (2024-2028)	438.475,44
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	279,00	Imediato (2021-2023)	496.795,77
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	258,00	Curto prazo (2024-2028)	459.402,54
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	261,00	Médio prazo (2029-2033)	464.744,43
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	303,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	260,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	264,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	93.940,16	Imediato (2021-2023)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	13.908,78	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	14.070,51	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	300,00	Curto prazo (2024-2028)	2.796,54
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	115.379,89
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	1.703.391,79
Nova Redenção	Nova Redenção	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					5.664.768,05

Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	8.190,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	270,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	108,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	200,00	Curto prazo (2024-2028)	1.864,36
Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	55,93
Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	825,73

Nova Redenção	Peruca, Corujão e Muriçoca	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					2.746,02
Nova Redenção	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					5.667.514,07
Nova Redenção	Nova Redenção	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	20.345,57	Médio prazo (2029-2033)	6.308.746,12
Nova Redenção	Nova Redenção	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	2.218	Médio prazo (2029-2033)	3.154.373,06
Nova Redenção	Nova Redenção	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	12,00	Médio prazo (2029-2033)	4.356.041,10
Nova Redenção	Nova Redenção	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	1.201.668,04
Nova Redenção	Nova Redenção	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	450.624,85
Nova Redenção	Nova Redenção	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					15.471.453,17
Nova Redenção	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					15.471.453,17
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor nas 3 AABs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 5	PR	l/s	1,94	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 6	PR	l/s	1,67	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 7	PR	l/s	1,94	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 8	PR	l/s	2,78	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 9	PR	l/s	1,94	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 11	PR	l/s	7,22	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 12	PR	l/s	1,39	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 13	PR	l/s	0,44	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 15	PR	l/s	1,39	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 16	PR	l/s	1,11	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 18	PR	l/s	1,39	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 21	PR	l/s	1,39	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Reativar as ETAs existentes	PR	l/s	20,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor nas 3 AABs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	13,00	Imediato (2021-2023)	23.148,19
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	15,00	Curto prazo (2024-2028)	26.709,45
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	743,00	Longo prazo (2034-2055)	1.323.008,09

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	13,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	15,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	743,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	2.430,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Substituir trechos antigos de ferro fundido da rede de distribuição de água	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00

Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	41.185,97
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	608.042,23
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					2.022.093,93
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor em 2 AABs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Implantação ou Reforma/ampliação da ETA existente	PR	l/s	1,61	Curto prazo (2024-2028)	152.233,70
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Instalação de conjunto motobomba reserva na EEAT	PR	l/s	10,00	Curto prazo (2024-2028)	298.167,63
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	50,00	Curto prazo (2024-2028)	65.917,80
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	25,00	Imediato (2021-2023)	44.515,75

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	41,00	Curto prazo (2024-2028)	73.005,83

Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	47,00	Médio prazo (2029-2033)	83.689,61
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	108,00	Longo prazo (2034-2055)	192.308,04
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	25,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	41,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	47,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	108,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	30,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.080,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trechos antigos de ferro fundido da rede de distribuição de água	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	27.295,15

Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	402.967,41
Novo Horizonte	Missão de Aricobé	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.340.100,92

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria na EEAB	PR	l/s	8,33	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Implantação ou Reforma/ampliação da ETA existente	PR	l/s	1,61	Curto prazo (2024-2028)	152.233,70
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	100,00	Curto prazo (2024-2028)	131.835,60
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	49,00	Curto prazo (2024-2028)	87.250,87
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	78,00	Médio prazo (2029-2033)	138.889,14
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	177,00	Longo prazo (2034-2055)	315.171,51
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	49,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	78,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	177,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	3.530,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	670,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	780,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.770,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trechos antigos de ferro fundido da rede de distribuição de água	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	83.641,57
Novo Horizonte	Remédios	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	390.879,63

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Novo Horizonte	Missão de Aricobé	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.299.902,02
Novo Horizonte	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					4.662.096,87
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	14.045,80	Médio prazo (2029-2033)	4.351.840,20
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	4.990,37	Longo prazo (2034-2055)	1.547.320,96
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.530	Médio prazo (2029-2033)	2.175.920,10
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	544	Longo prazo (2034-2055)	773.660,48
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	11,00	Médio prazo (2029-2033)	4.073.232,30
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	1.123.651,72
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	421.368,77
Novo Horizonte	Novo Horizonte	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					14.466.994,53
Novo Horizonte	Brejo Luiza de Brito	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	3.456,91	Médio prazo (2029-2033)	1.072.316,18
Novo Horizonte	Brejo Luiza de Brito	Esgoto	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.228,21	Longo prazo (2034-2055)	381.141,56

		Estrutural								

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Novo Horizonte	Brejo Luiza de Brito	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	377	Médio prazo (2029-2033)	536.158,09
Novo Horizonte	Brejo Luiza de Brito	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	133	Longo prazo (2034-2055)	189.148,61
Novo Horizonte	Brejo Luiza de Brito	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	3,00	Médio prazo (2029-2033)	1.001.614,50
Novo Horizonte	Brejo Luiza de Brito	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	276.307,80
Novo Horizonte	Brejo Luiza de Brito	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	103.700,60
Novo Horizonte	Brejo Luiza de Brito	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					3.560.387,34
Novo Horizonte	Remédios	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	2.103,23	Médio prazo (2029-2033)	651.353,86
Novo Horizonte	Remédios	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	747,26	Longo prazo (2034-2055)	230.391,54
Novo Horizonte	Remédios	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	229	Médio prazo (2029-2033)	325.676,93

Novo Horizonte	Remédios	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	82	Longo prazo (2034-2055)	116.617,94
Novo Horizonte	Remédios	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	2,00	Médio prazo (2029-2033)	610.788,45
Novo Horizonte	Remédios	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	168.493,58
Novo Horizonte	Remédios	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	63.099,67
Novo Horizonte	Remédios	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					2.166.421,97

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Novo Horizonte	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					20.193.803,84
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	200,00	Curto prazo (2024-2028)	299.071,50
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	8	Imediato (2021-2023)	14.245,04

Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	176	Curto prazo (2024-2028)	313.390,88
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	179	Médio prazo (2029-2033)	318.732,77
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	112	Longo prazo (2034-2055)	199.430,56
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	8	Imediato (2021-2023)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	176	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	179	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	112	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.112,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	905,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	920,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)

Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	576,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA	PR	m	1.900,00	Curto prazo (2024-2028)	172.453,30
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 100 - PVC DEFoFo.	PR	m	400,00	Curto prazo (2024-2028)	36.355,02
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	40.610,37
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	599.544,46
Palmeiras	Palmeiras	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.993.833,90
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Captação	Implantar sistema produtor que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	5,00	Curto prazo (2024-2028)	289.422,80
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução		PR	l/s	5,00	Curto prazo (2024-2028)	463.076,48
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	5,00	Curto prazo (2024-2028)	173.653,68
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Tratamento	Implantar ETA que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	5,00	Curto prazo (2024-2028)	549.896,80

Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução	Implantar sistema de adução de água tratada que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	7,50	Curto prazo (2024-2028)	694.614,72
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	7,50	Curto prazo (2024-2028)	260.480,52
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	150,00	Curto prazo (2024-2028)	230.224,02

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	773	Curto prazo (2024-2028)	291.660,63
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	68	Médio prazo (2029-2033)	25.657,08
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	42	Longo prazo (2034-2055)	15.847,02
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	773,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	68,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	42,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	3.973,00	Curto prazo (2024-2028)	360.287,57

Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	350,00	Médio prazo (2029-2033)	31.694,12
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	216,00	Longo prazo (2034-2055)	19.575,78
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Sistema Novo	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	102.182,74
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	1.508.557,80
Palmeiras	Caeté Açu	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					5.016.831,76
Palmeiras	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					7.010.665,66

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Palmeiras	Palmeiras	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	23.161,58	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Palmeiras	Palmeiras	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	2.883,92	Longo prazo (2034-2055)	0,00

Palmeiras	Palmeiras	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	967	Médio prazo (2029-2033)	2.348.615,76
Palmeiras	Palmeiras	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	120	Longo prazo (2034-2055)	291.451,80
Palmeiras	Palmeiras	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	8,67	Médio prazo (2029-2033)	5.316.412,65
Palmeiras	Palmeiras	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	1.466.598,46
Palmeiras	Palmeiras	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	282.692,36
Palmeiras	Palmeiras	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					9.705.771,02
Palmeiras	Caeté Açu	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	5.906,82	Médio prazo (2029-2033)	1.828.910,62
Palmeiras	Caeté Açu	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	296,82	Longo prazo (2034-2055)	91.018,88
Palmeiras	Caeté Açu	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	643	Médio prazo (2029-2033)	914.455,31
Palmeiras	Caeté Açu	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	32	Longo prazo (2034-2055)	45.509,44
Palmeiras	Caeté Açu	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	4,00	Médio prazo (2029-2033)	1.325.666,25

Palmeiras	Caeté Açu	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	365.701,50

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Palmeiras	Caeté Açu	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	137.137,86
Palmeiras	Caeté Açu	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					4.708.399,86
Palmeiras	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					14.414.170,88
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor nas 5 AABs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 1	PR	l/s	2,22	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 2	PR	l/s	1,81	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 3	PR	l/s	5,56	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 4	PR	l/s	5,56	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 5	PR	l/s	6,67	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 6	PR	l/s	5,50	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 7	PR	l/s	5,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 8	PR	l/s	2,22	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 9	PR	l/s	2,22	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 10	PR	l/s	3,33	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Oper acional/ Reposição do Sistema	Elevatória	Prever reserva fria no Poço 11	PR	l/s	4,72	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	500,00	Curto prazo (2024-2028)	791.746,02
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	2.235,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	470,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	514,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00

Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituição de rede antigas de tubulação de ferro fundido, na R. Castro Alves e R. Major Telespor	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	23.752,38
Piatã	Piatã	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	350.664,31
Piatã	Piatã	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.166.162,71
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Captação	Implantar sistema produtor que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	5,50	Curto prazo (2024-2028)	337.142,05
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução		PR	l/s	5,50	Curto prazo (2024-2028)	539.427,28
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	5,50	Curto prazo (2024-2028)	202.285,23
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Tratamento	Implantar ETA que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	5,50	Curto prazo (2024-2028)	640.562,30
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução	Implantar sistema de adução de água tratada que	PR	l/s	8,50	Curto prazo (2024-2028)	833.821,76

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento

										estimado (R$)
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória	atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	8,50	Curto prazo (2024-2028)	312.683,16
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	160,00	Curto prazo (2024-2028)	260.253,24
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	618	Curto prazo (2024-2028)	233.177,58
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	117	Médio prazo (2029-2033)	44.145,27
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	736	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	139	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	5.679,00	Curto prazo (2024-2028)	288.043,62
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.075,00	Médio prazo (2029-2033)	54.532,53
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Sistema Novo	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	112.382,22
Piatã	Cabrália	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	1.659.136,18

Piatã	Cabrália	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					5.517.592,42
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Captação	Implantar sistema produtor que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	8,50	Curto prazo (2024-2028)	521.138,60
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução		PR	l/s	8,50	Curto prazo (2024-2028)	833.821,76

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	8,50	Curto prazo (2024-2028)	312.683,16
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Tratamento	Implantar ETA que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	8,50	Curto prazo (2024-2028)	990.151,60
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Adução	Implantar sistema de adução de água tratada que atenda à vazão mínima estabelecida	PR	l/s	12,50	Curto prazo (2024-2028)	1.226.229,36
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Elevatória		PR	l/s	12,50	Curto prazo (2024-2028)	459.836,01
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	250,00	Curto prazo (2024-2028)	406.493,10
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	937	Curto prazo (2024-2028)	353.539,47
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	178	Médio prazo (2029-2033)	67.161,18

Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	1.115	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	212	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	8.611,00	Curto prazo (2024-2028)	436.726,33
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.636,00	Médio prazo (2029-2033)	82.964,02
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Sistema Novo	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	170.722,34
Piatã	Inúbia	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	2.520.430,78

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Piatã	Inúbia	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					8.381.897,71
Piatã	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					15.065.652,84

Piatã	Piatã	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	22.569,16	Médio prazo (2029-2033)	6.994.232,06
Piatã	Piatã	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	2.459	Médio prazo (2029-2033)	3.497.116,03
Piatã	Piatã	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	13,00	Médio prazo (2029-2033)	4.780.254,30
Piatã	Piatã	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	1.318.692,52
Piatã	Piatã	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	497.708,85
Piatã	Piatã	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					17.088.003,76
Piatã	Cabrália	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	6.136,61	Médio prazo (2029-2033)	1.902.863,46
Piatã	Cabrália	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	669	Médio prazo (2029-2033)	951.431,73
Piatã	Cabrália	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	3,50	Médio prazo (2029-2033)	1.313.882,55
Piatã	Cabrália	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	362.450,82
Piatã	Cabrália	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	135.918,86

Piatã	Cabrália	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					4.666.547,42

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Piatã	Inúbia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	9.302,29	Médio prazo (2029-2033)	2.884.160,76
Piatã	Inúbia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.014	Médio prazo (2029-2033)	1.442.080,38
Piatã	Inúbia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	5,50	Médio prazo (2029-2033)	1.991.445,30
Piatã	Inúbia	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	549.364,92
Piatã	Inúbia	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	206.011,54
Piatã	Inúbia	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					7.073.062,90
Piatã	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					28.827.614,07
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Executar serviços para melhorias na distribuição com substituição de redes de material inadequado (cimento amianto);	CP			Imediato (2021-2023)	674.026,80

Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor nas 3 AATs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Implantação de ETL	PR	l/s	22,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	219	Curto prazo (2024-2028)	389.957,97
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	252	Médio prazo (2029-2033)	448.718,76

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	721	Longo prazo (2034-2055)	1.283.834,23
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	54	Imediato (2021-2023)	0,00
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	280	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	257	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	735	Longo prazo (2034-2055)	0,00

Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	26.960,75	Imediato (2021-2023)	0,00
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	4.189,46	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	3.853,08	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	11.024,09	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	83.896,13
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	1.238.586,57
Rio de Contas	Sede e Marcolino Moura	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					4.119.020,47
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	1.780,63

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)

Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	5,00	Médio prazo (2029-2033)	8.903,15
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	116,00	Longo prazo (2034-2055)	206.553,08
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	17,00	Imediato (2021-2023)	0,00
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	15,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	5,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	118,00	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	5.709,15	Imediato (2021-2023)	0,00
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	229,35	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	76,45	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.773,64	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	6.517,11

Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	96.214,21
Rio de Contas	Arapiranga e Carrapicho	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					319.968,17
Rio de Contas	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					4.438.988,64

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Rio de Contas	Rio de Contas	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	ETE - Emissário	Implantação do sistema de reuso de efluentes e desinfecção de lodo	CP			Imediato (2021-2023)	126.380,03
Rio de Contas	Rio de Contas	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	15.300,00	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Rio de Contas	Rio de Contas	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	3.936,97	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Rio de Contas	Rio de Contas	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.942	Médio prazo (2029-2033)	4.716.661,63
Rio de Contas	Rio de Contas	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	500	Longo prazo (2034-2055)	1.214.382,50
Rio de Contas	Rio de Contas	Esgoto Estrutural	Expansão do Sistema	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	1.133.945,54

Rio de Contas	Rio de Contas	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	181.722,72
Rio de Contas	Rio de Contas	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					7.373.092,42
Rio de Contas	Arapiranga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	4.390,80	Médio prazo (2029-2033)	1.359.594,52
Rio de Contas	Arapiranga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.129,84	Longo prazo (2034-2055)	349.853,82
Rio de Contas	Arapiranga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	478	Médio prazo (2029-2033)	679.797,26
Rio de Contas	Arapiranga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	123	Longo prazo (2034-2055)	174.926,91
Rio de Contas	Arapiranga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	3,00	Médio prazo (2029-2033)	1.180.333,95
Rio de Contas	Arapiranga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	325.609,78

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Rio de Contas	Arapiranga	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	122.103,49
Rio de Contas	Arapiranga	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					4.192.219,73

Rio de Contas	Marcolino Moura	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	4.758,97	Médio prazo (2029-2033)	1.473.368,12
Rio de Contas	Marcolino Moura	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.224,57	Longo prazo (2034-2055)	378.297,22
Rio de Contas	Marcolino Moura	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	518	Médio prazo (2029-2033)	736.684,06
Rio de Contas	Marcolino Moura	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	133	Longo prazo (2034-2055)	189.148,61
Rio de Contas	Marcolino Moura	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	4,00	Médio prazo (2029-2033)	1.278.531,45
Rio de Contas	Marcolino Moura	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	352.698,78
Rio de Contas	Marcolino Moura	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	132.261,85
Rio de Contas	Marcolino Moura	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					4.540.990,09
Rio de Contas	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					16.106.302,23
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	758.134,24
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	1.488.785,45
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Água	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	760.296,53

		Estrutural								

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	632.279,29
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	4.113.915,90
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	1.640.397,98
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	1.055.162,43
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					10.448.971,82
Seabra	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					10.448.971,82
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	0,00
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Seabra	Seabra/ Baraúnas	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	42.994.829,70
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	8.855.150,42
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Esgoto Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Imediato (2021-2023)	0,00
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Esgoto Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Esgoto Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Médio prazo (2029-2033)	1.483,12
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Esgoto Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Ver EVTE	Ver EVTE	EVTE	-	-	Longo prazo (2034-2055)	631.684,21

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Seabra	Seabra/ Baraúnas	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					52.483.147,45
Seabra	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					52.483.147,45
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Implantação de sistema de automação.	CP			Imediato (2021-2023)	166.167,30

Utinga	Utinga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Reservação e Tratamento	Recuperação Estrutural do reservatório e Reforma da ETA.	CP			Imediato (2021-2023)	221.556,40
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor nas 2 AABs	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Reformar a ETA	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Tratamento	Ampliar a ETA	PR	l/s	6,01	Curto prazo (2024-2028)	616.103,70
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	100,00	Curto prazo (2024-2028)	143.066,04
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	238	Imediato (2021-2023)	423.789,94
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	153	Curto prazo (2024-2028)	272.436,39
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	123	Médio prazo (2029-2033)	219.017,49
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	74	Longo prazo (2034-2055)	131.766,62
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	239	Imediato (2021-2023)	0,00

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	153	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	123	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	74	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	566,31	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	392,94	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	600,00	Curto prazo (2024-2028)	52.668,17
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	67.397,16
Utinga	Utinga	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	995.006,76
Utinga	Utinga	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.308.975,97

RELATÓRIO CONSOLIDADO - MSB 05 - CHAPADA DIAMANTINA

Utinga	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					3.308.975,97
Utinga	Utinga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	34.723,14	Médio prazo (2029-2033)	10.751.605,20
Utinga	Utinga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	490,39	Longo prazo (2034-2055)	150.750,02
Utinga	Utinga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	3.780	Médio prazo (2029-2033)	5.375.802,60

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Utinga	Utinga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	54	Longo prazo (2034-2055)	76.797,18
Utinga	Utinga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	20,00	Médio prazo (2029-2033)	7.529.784,30
Utinga	Utinga	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	2.077.184,52
Utinga	Utinga	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	778.857,71
Utinga	Utinga	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					26.740.781,53
Utinga	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					26.740.781,53

Wagner	Wagner	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAB	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Adução	Instalação de macromedidor na AAT	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Tratamento	Reformar a ETA	PR			Curto prazo (2024-2028)	0,00
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Tratamento	Ampliar a ETA	PR	l/s	2,00	Curto prazo (2024-2028)	181.752,70
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Reservação	Construção de reservatório	PR	m³	400,00	Curto prazo (2024-2028)	507.567,06
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	99	Médio prazo (2029-2033)	176.282,37
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Ligação Domiciliar Água	Execução de ligação	PR	Qtdd.	189	Longo prazo (2034-2055)	336.539,07
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	22	Curto prazo (2024-2028)	0,00

Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	103	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Hidrometração	Instalação de hidrômetro	PR	Qtdd.	191	Longo prazo (2034-2055)	0,00

Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	781,88	Imediato (2021-2023)	0,00
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	931,02	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	804,78	Médio prazo (2029-2033)	0,00
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Expansão do Sistema	Rede de Distribuição	Execução de rede de distribuição	PR	m	1.491,21	Longo prazo (2034-2055)	0,00
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede - DN 50 - PVC PBA.	PR	m	700,00	Curto prazo (2024-2028)	41.482,01
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Rede de Distribuição	Substituir trecho de rede com DN inferior a 50 mm por PVC PBA - DN 50	PR	m	1.878,00	Curto prazo (2024-2028)	110.929,42
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Setorização/ Macromedição	Estudo e implantação de setorização/DMC	PR	Qtdd.	1,00	Curto prazo (2024-2028)	0,00
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Imediato (2021-2023)	40.636,58
Wagner	Wagner	Água Estrutural	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema	Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema			%	43,00	Curto prazo (2024-2028)	599.931,36
Wagner	Wagner	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.995.120,57
Wagner	Todos	Água Estrutural			Total Programa - Água Estrutural					1.995.120,57

Wagner	Wagner	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	17.659,74	Médio prazo (2029-2033)	5.458.288,46
Município	Sistema	Programa	Projeto	Ação	Detalhamento das Ações	Origem	Unidade	Quant.	Metas	Investimento estimado (R$)
Wagner	Wagner	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Coleta	Execução de rede coletora de esgoto/interceptores	PR	m	1.332,00	Longo prazo (2034-2055)	412.429,30
Wagner	Wagner	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	1.919	Médio prazo (2029-2033)	2.729.144,23
Wagner	Wagner	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Ligação Domiciliar Esgoto	Execução de ligação	PR	Qtdd.	145	Longo prazo (2034-2055)	206.214,65
Wagner	Wagner	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	ETE - Emissário	Execução de estação de tratamento de esgoto	PR	l/s	11,00	Médio prazo (2029-2033)	4.053.592,80
Wagner	Wagner	Esgoto Estrutural	Sistema Novo	Elevatória - Recalque	Execução de estações elevatórias e linhas de recalque	PR	Vb	1,00	Médio prazo (2029-2033)	1.118.233,92
Wagner	Wagner	Esgoto Estrutural	Projetos	Estudos e Projetos	Elaboração de Projetos (básico e executivo)	PR	%	3,00	Curto prazo (2024-2028)	419.337,10
Wagner	Wagner	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					14.397.240,46
Wagner	Todos	Esgoto Estrutural			Total Programa - Esgoto Estrutural					14.397.240,46
										TOTAL MSB/CHD: R$ 517.060.306,27

APÊNDICE D – DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE FUTURO PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO RURAL

A elaboração de um Plano Estadual de Saneamento Rural deve ser pautada em um rol de diretrizes que orientará a implementação desse instrumento. Ele deve levar em consideração as especificidades dos seus territórios e de sua população. Para isso, é imprescindível o conhecimento do território e a correta delimitação do público-alvo. O futuro instrumento de planejamento do Estado da Bahia deverá ainda estar em consonância com os instrumentos publicados e vigentes no âmbito federal como, por exemplo, o Plano Nacional de Saneamento Básico e o Plano Nacional de Saneamento Rural ou ainda Plano Saneamento Brasil Rural.

1. Visão Geral do Saneamento Rural

1.1. Caracterização do espaço rural/ruralidade

O termo *ruralidade* tem sido designado para o estudo de fenômenos sociais que influenciam na construção de uma identidade rural nos territórios. Por isso, deve ser analisado e discutido de forma conjunta com aspectos históricos, evidenciando as contradições que estabelecem padrões de ocupação distintos e geradores de desigualdades[229].

Nos territórios rurais, a partir de uma visão objetiva das principais atividades produtivas e das diferentes formas de organização social, é possível perceber o numeroso e diverso contingente de povos que habitam essas áreas. São agricultores proprietários ou não de terra, quilombolas, extrativistas, pescadores, além de pessoas ligadas às grandes propriedades e ao agronegócio. Tem-se um território vasto, rico e repleto de peculiaridades. Por isso, para que seja feita a caracterização do espaço rural, deve-se levar em consideração a base cultural, com suas tradições, crenças e ideologias, a forma como as relações humanas se dão e a relação entre os habitantes e o ambiente.

Contemporaneamente, as inúmeras mudanças pelas quais as áreas rurais vêm passando resultaram na criação de uma nova identidade para a população, que entre outros aspectos, trouxe a valorização da natureza através de um discurso pautado na salubridade ambiental e de seus efeitos positivos sobre a saúde, a qualidade de vida

[229] Programa Nacional de Saneamento Rural.

e até mesmo sobre a economia dessas áreas. Essa nova realidade fez emergir políticas de integração, como por exemplo o fortalecimento de grupos sociais que se tornaram cada vez mais conscientes de seus direitos, sendo sujeitos ativos na luta pela transformação social no campo.

Portanto, ruralidade é um conceito de natureza territorial e não setorial, e não pode ser encarada como etapa do desenvolvimento social a ser vencida pelo avanço do progresso e da urbanização[230].

Segundo o IBGE (2017), o debate sobre o espaço rural e urbano admite diversas interpretações e, em geral, o arranjo de tais espaços, impacta o formato de prestação de serviços e o seu próprio modelo de gestão. Daí, é reconhecida a necessidade de parâmetros que diferenciem os espaços e os avaliem em termos estatísticos e geográficos para a produção de políticas públicas e estudos mais aprofundados.

Existem diversas formas legais para classificar os territórios em urbanos e rurais. No Brasil, o critério político-administrativo, em diversos casos, não corresponde à realidade territorial das unidades federativas que o compõem[231]. O IBGE, como órgão federal responsável pelas estatísticas oficiais, segue o Decreto-Lei Nº 311, de 2 de março de 1938, que representa um marco legal acerca da diferenciação entre os espaços urbanos e rurais do país.

Segundo este decreto, todos os distritos-sede de municípios passaram a ser classificados como cidades, enquanto as vilas seriam todas as sedes dos municípios. Tudo o que estivesse fora desse enquadramento corresponderia ao rural. E, ainda que o IBGE baseie seu trabalho de acordo com a conceituação legal, é inevitável que esse tipo de classificação deixasse de lado diversos outros aspectos inerentes à realidade das áreas urbanas e rurais.

Apesar das tentativas recentes de ampliar o leque de abordagens de classificação das áreas rurais e urbanas, na maioria das vezes é inevitável a utilização de patamares demográficos em alguma etapa da tipologia. Dessa forma, não se trata de abandonar

[230] Disponível em: <http://ricardoabramovay.com/ruralidade-e-desenvolvimento-territorial/>. Acesso em: 5 jun., 2021.
[231] Acesso à água nas regiões Norte e Nordeste do Brasil: desafios e perspectivas. Instituto Trata Brasil, 2018.

os dois critérios mais frequentes – tamanho de população e político-administrativo – e sim de associálos a outros critérios[232].

Identificar os tipos de territórios através de metodologias cada vez mais abrangentes é de suma importância para entender a realidade dessas áreas, quais suas particularidades econômicas, políticas e sociais, como seus moradores lidam com os recursos naturais disponíveis e identificar suas carências, facilitando a implementação de políticas públicas participativas que atendam de forma precisa e de fato solucionem os problemas existentes.

Dentro desse contexto, no âmbito da elaboração do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), foi discutido um conceito de rural, em que a densidade é o indicador central, utilizando para isso a menor unidade geográfica possível: os Setores Censitários. Essa metodologia oferece clareza operacional e pode ser avaliada em diversas escalas. Devido à finalidade operacional, a variabilidade de tamanho dos setores censitários é bem mais restrita que os municípios, garantindo um mínimo de comparabilidade para todo o país. Ainda que haja diferenças regionais, os setores censitários são áreas mais homogêneas, uma qualidade rara em um país das dimensões e heterogeneidade regional como o Brasil[233].

Na atual divisão, os setores censitários 1 a 3 são tipicamente urbanos e os demais são considerados rurais. Portanto, segundo o censo demográfico de 2010, a população pertencente aos setores 4 a 8 representa cerca de 15,5% da população do país. Na abordagem do PNSR, para os objetivos do Programa, foram considerados tipicamente rurais, os setores 4 e 5, e baseado nos dados do Censo para estes setores, padronizou-se para efeitos de classificação de áreas rurais, valor de densidade abaixo de 605 hab./km^2. No entanto, a utilização da densidade como única variável para a identificação das áreas pode apresentar limitações. Para isso, foi acrescentado o critério de proximidade física dos setores (ITB, 2018).

[232] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100643.pdf>. Acesso em jul. 2021

[233] TRATA BRASIL. Saneamento Básico: a importância do Plano Municipal de Saneamento Básico no Brasil. São Paulo: Trata
Brasil, 2018. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/blog/2017/02/02/planos-municipais-no-brasil/>. Acesso em jul. 2021

Assim, a proposta que vem sendo discutida para o conceito de áreas rurais, é que sejam as áreas com densidade menor que 605 hab./km^2 e contiguidade a pelo menos um setor de mesma característica. Setores que atendem a estas condições serão rurais porque provavelmente não cumprem plenamente as exigências legais que determinam que estas sejam "*caracterizadas por construções, arruamentos e intensa ocupação humana; áreas afetadas por transformações decorrentes do desenvolvimento urbano*".

A abrangente discussão sobre o mundo rural, a partir da perspectiva de territorialidade rural, da diversidade de atividades rurais, das relações socioeconômicas e culturais entre o rural e a cidade, inclusive as informações e dados demográficos e geográficos, é de fundamental importância para a concepção, elaboração e sucesso dos programas de investimento, porém o novo conceito proposto tem alguns desafios: a própria extensão do território brasileiro, bem como sua heterogeneidade e as desigualdades estruturais, superação da definição oficial de área rural no Brasil e a natureza polissêmica do conceito de rural (adaptado do PNSR, 2019)[234].

1.2. Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR / Programa Saneamento Brasil Rural

O Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR, que posteriormente foi denominado Programa de Saneamento Brasil Rural – PSBR, é do Governo Federal e está sob a responsabilidade do Ministério da Saúde, por meio da Funasa. Foi elaborado em parceria com várias instituições e entes do setor de saneamento básico do Brasil e tem como objetivo atender milhões de pessoas das áreas rurais do país até 2038. A Portaria Nº 3.174/2019, que cria o programa, estabelece diretrizes e estratégias para garantir equidade, integralidade, intersetorialidade, sustentabilidade dos serviços, participação e controle social de ações de saneamento nas áreas rurais, por meio da articulação com diversos órgãos federais, estaduais e municipais, além de instituições da sociedade organizada[235].

[234] Programa Nacional de Saneamento Rural. FUNASA, 2019. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb >. Acesso em: 5 jun., 2021.
[235] Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/web/guest/home/-asset_publisher/ihdKjCvMf50A/content/governo-federal-lancaprograma-saneamento-brasil-rural>. Acesso em: 5 jun., 2021.

A principal referência para a formulação do Programa Saneamento Brasil Rural foi a Política Federal de Saneamento Básico. Marco legal do setor de saneamento no Brasil, a Lei Federal Nº 11.445/2007, estabelece as diretrizes nacionais para as ações em saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. Apresenta, como uma delas, a garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, a partir da utilização de soluções que sejam compatíveis com suas características[236]. Vale ressaltar a atualização do Marco Regulatório, por meio da Lei Nº 14.026/2020, foi publicada e regulamentada após a edição do PSBR.

Uma das principais fontes de informação do Programa foi o Censo Demográfico do IBGE, sendo instrumento utilizado para identificação do residente em nível de domicílio. Na composição do que seria o rural para o Programa, foi assumido que a densidade demográfica é um indicador robusto, na medida que as áreas rurais apresentam densidades menores que as áreas urbanas. No entanto, a capacidade deste indicador de delinear com precisão a condição rural é inversamente proporcional ao tamanho da área em estudo, ou seja, quanto maior a área, menor é a capacidade de se obter conclusões assertivas com o uso da sua densidade demográfica.

A solução adotada partiu do fato de assumirem os setores censitários como unidades geográficas de referência, por representarem áreas mais homogêneas do que quaisquer outras unidades geográficas político-administrativas existentes no país. A partir disso, os setores censitários foram redistribuídos e agrupados segundo a premissa de que as ações individuais de saneamento se destinam a domicílios localizados em áreas de ocupação remota, dispersos no território e distantes uns dos outros. Com isso, o Programa Saneamento Brasil Rural apresenta a quantidade estimada de 39,73 milhões de habitantes em áreas tipicamente rurais no país em 2010, ou seja, 21% da população total residente no Brasil.

As metas estabelecidas pelo Programa se dividem em metas de curto, médio e longo prazo, em um período de 20 anos, de 2019 a 2038, com investimentos totais em cerca de R$ 218,94 bilhões, distribuídos em medidas estruturais (R$ 179,53 bilhões) e medidas estruturantes (R$ 39,41 bilhões).

[236] *Livro Técnico do Programa Saneamento Brasil Rural.* FUNASA, Disponível em:< file:///C:/Users/User/Downloads/livrotecnico.pdf >. Acesso em: 5 jun., 2021.

Medidas estruturais são as tradicionais obras para conformação das infraestruturas físicas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo das águas pluviais. Já medidas estruturantes se referem aquelas que fornecem suporte técnico, político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços. Encontram-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, como ações de capacitação de programas de redução de perdas e desperdício de água, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física[237].

As metas do PSBR, sustentadas pelos seus marcos referenciais, princípios, objetivos, diretrizes e estratégias, estão pautadas no conteúdo do marco legal existente, representado pela Lei Federal Nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto Federal Nº 7.217/2010, e por seu instrumento de planejamento, o PLANSAB. As metas foram estabelecidas a partir da identificação da situação que se tinha no ano de 2018 e foram distribuídas por município de forma diretamente proporcional aos respectivos indicadores de atendimento estimados para esse ano base. Além disso foram adotados dois pressupostos:

- Quanto mais elevado o patamar de atendimento por serviços de saneamento, maiores os desafios enfrentados para se alcançar a universalização;
- Quanto maior a precariedade da situação sanitária, maior a necessidade de se avançar em soluções apropriadas a realidades específicas, que requererão forte mobilização de recursos humanos e materiais, para o alcance da universalização.

Com inspiração nos indicadores propostos pelo PLANSAB, o **Quadro 01** a seguir apresenta os indicadores do PNSR. O indicador AA é o único que difere do indicador do PLANSAB, passando a abranger os domicílios atendidos por rede de água com canalização apenas no terreno ou propriedade. A evolução das metas adotadas no PSBR, no curto, médio e longo prazos, são apresentadas na **Figura 01.**

Quadro 01 - Indicadores para metas do PNSR

[237] Disponível em:< https://sites.google.com/site/pmsbssa/planejamento/medidas-estruturais-e-estruturantes >. Acesso em: 5 jun., 2021.

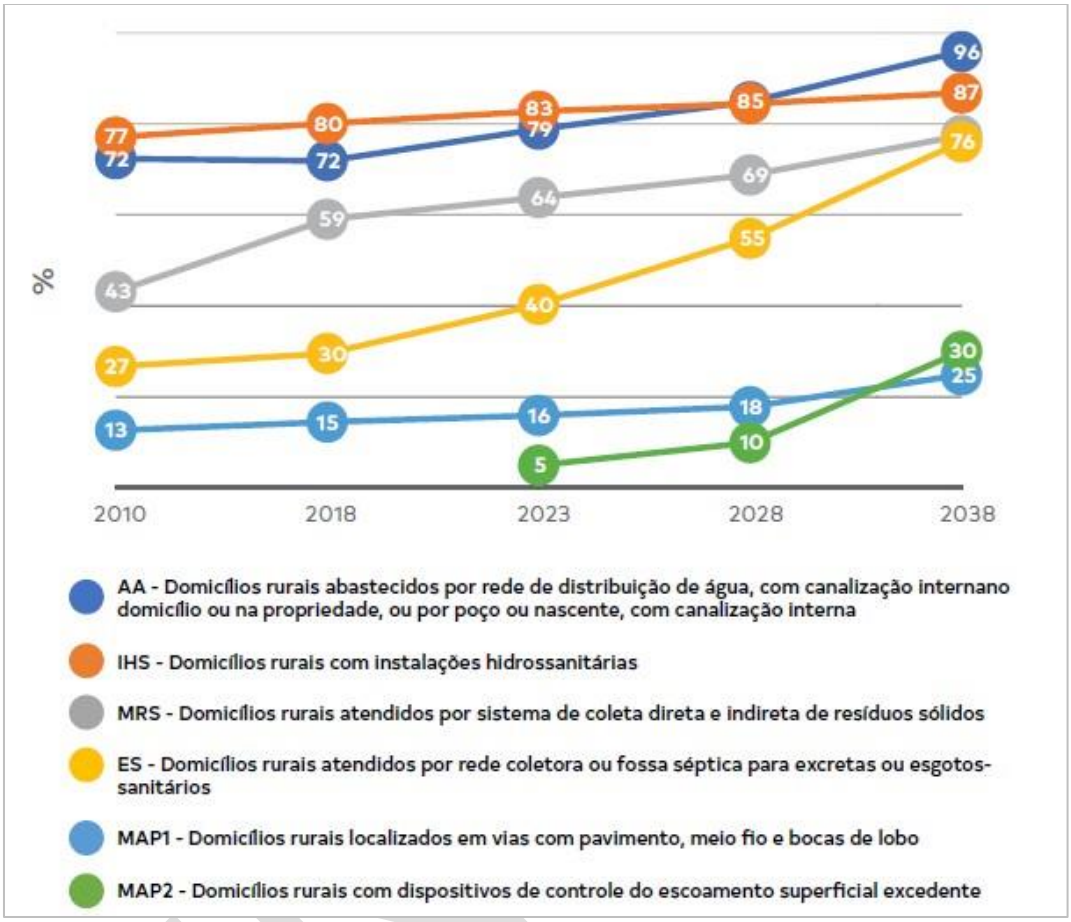
Indicador	Descrição
AA	Número de domicílios rurais[238] abastecidos por rede de distribuição de água, com canalização interna ou na propriedade, ou por poço ou nascente, com canalização interna / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
IHS	Número de domicílios rurais com instalações hidrossanitárias / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
ES	Número de domicílios rurais atendidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
TES	Índice de tratamento de esgoto coletado (Volume de esgoto coletado tratado / Volume de esgoto coletado) [SNIS 2015]
MSBS	Número de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
MAP1	Número de domicílios rurais localizados em vias com pavimento, meio fio e bocas de lobo / Total de domicílios rurais [Censo 2010]
MAP2	Número de domicílios rurais com dispositivo de controle de escoamento superficial excedente no peridomicílio / Total de domicílios rurais

Fonte: PNSR (2019)

MINUTA

[238] Segundo o IBGE (2010): Situação do domicílio é a classificação da localização do domicílio em urbana ou rural, definida por lei municipal vigente na data de referência. A situação urbana abrange as áreas correspondentes às cidades (sedes municipais), às vilas (sedes distritais) ou às áreas urbanas isoladas. A situação rural abrange toda a área situada fora desses limites. Este critério é, também, utilizado na classificação da população urbana e rural. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/apps/atlas/pdf/209_213_Glossario_ATLASDEMO%202010.pdf>. Acesso em 24 de setembro de 2021.

Figura 01 - Metas de curto, médio e longo prazos, para as áreas rurais do Brasil, relativas aos principais indicadores de atendimento domiciliar



Fonte: PNSR (2019)

2. Contexto do Saneamento Rural na Bahia

2.1. Saneamento Rural em números

Entre os vários obstáculos a serem superados no estado da Bahia, assim como em vários estados do país, um deles envolve a insuficiência de informações capazes de representar a realidade rural, pois os dados do saneamento domiciliar nas áreas rurais, disponibilizado no censo demográfico do IBGE, e as informações fornecidas ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS pelos gestores municipais, não permitem evidenciar a realidade das áreas rurais, notadamente em relação a quantificação do atendimento adequado e do déficit, relativos à qualidade da água e à regularidade em seu fornecimento, bem como à existência de soluções individuais e coletivas para o esgotamento sanitário. Porém, por se tratar da base

oficial de dados, as informações apresentadas a seguir, tiveram como base o último censo demográfico publicado.

De acordo com o IBGE (2010), a zona rural na Bahia agregava 3.914.430 habitantes, o que representava 27,93% da população total do estado.

O abastecimento de água nas localidades rurais da Bahia é realizado principalmente através de poços, chafarizes, torneiras públicas ou pequenas redes de distribuição em comunidades de baixa concentração populacional. Existem ainda os sistemas simplificados e convencionais de abastecimento de água.

No último Censo Demográfico, a situação do abastecimento de água no estado apresentou o seguinte panorama (Tabela 01).

Tabela 01 - Tipo de abastecimento de água nos domicílios rurais da Bahia

Tipo de abastecimento	Total de domicílios	Total de domicílios urbanos	Total de domicílios rurais
Rede geral	3.289.521	2.877.326	412.195
Poço ou nascente na propriedade	219.807	71.762	148.045
Poço ou nascente fora da propriedade	207.888	28.643	179.245
Carro-pipa ou água da chuva	190.605	12.235	178.370
Rio, açude, lago ou igarapé	110.685	5.486	105.199
Poço ou nascente na aldeia	594	2	592
Poço ou nascente fora da aldeia	2	-	2
Outra	75.303	39.653	35.650
Total	**4.094.405**	**3.035.107**	**1.059.298**

Fonte: IBGE (2010).

Verifica-se que, dos 1.059.298 domicílios rurais do estado, apenas 38,9% eram abastecidos por rede geral de abastecimento de água, considerada como solução adequada de abastecimento. As outras formas de abastecimento (poço, carro pipa, nascente e outros) totalizaram 61,1%, são consideradas precárias ou sem atendimento.

Em relação ao esgotamento sanitário, verifica-se na Tabela 02 que o tipo predominante nos domicílios rurais era a fossa rudimentar, correspondendo a mais de 50%. Pouco mais de 25% dos domicílios não possuíam qualquer tipo de solução de

esgotamento sanitário. E apenas 3% eram ligados a rede geral de esgoto ou o lançavam o esgoto em rede pluvial.

Tabela 02 – Esgotamento sanitário nos domicílios rurais da Bahia

Tipo	Total de domicílios	Total de domicílios urbanos	Total de domicílios rurais
Rede geral de esgoto ou pluvial	1.858.998	1.825.907	33.091
Fossa séptica	260.445	187.102	73.343
Fossa rudimentar	1.399.964	833.872	566.092
Vala	111.277	63.788	47.489
Rio, lago ou mar	65.307	55.407	9.900
Outro tipo	74.067	25.223	48.844
Não tinham	324.347	43.808	280.539
Total	**4.094.405**	**3.035.107**	**1.059.298**

Fonte: IBGE (2010).

No intuito de mudar essa realidade, a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS implantou, em 2020, 259 sistemas simplificados no estado da Bahia, beneficiando 105 municípios e atendendo 52.797 habitantes da zona rural. Vale ressaltar que 72,2% destes sistemas foram instalados em localidades do semiárido baiano, onde se concentra a maior parte da população rural. Está em andamento, a execução de outros sistemas simplificados que irão atender mais 120 localidades rurais e 24 mil pessoas, quando concluídos. De acordo com o Relatório de 2020, publicado pela SIHS, importantes obras de integração de sistemas, em conjunto com a implantação de sistemas simplificados, levaram a água para 454 localidades rurais, beneficiando 120.968 pessoas, em 2020[239].

Ainda em 2020, 660 soluções sanitárias foram implantadas em domicílios rurais do Estado da Bahia, sendo 630 Módulos Sanitários Domiciliares (MSD) e 30 Sanitários Secos, beneficiando uma população de 2.289 pessoas.

No tocante aos territórios tradicionais e nos assentamentos rurais, em 2020, as ações desenvolvidas pela Secretária de Infraestrutura Hídrica e Saneamento nos territórios tradicionais e nos assentamentos rurais alcançaram mais de 6 mil pessoas beneficiadas com a implantação de sistemas de abastecimento de água em 22

[239] Relatório SIHS disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1TY-75HmhZkr8b-SgORZPvZiCwKyyo7tp/view>. Acesso em jul. 2021

localidades, com a perfuração de 44 poços tubulares e com a instalação de 161 unidades sanitárias domiciliares, sendo 149 MSD e 12 sanitários secos.

Foram investidos R$ 9,25 milhões nas ações concluídas, envolvendo recursos do Fundo Estadual de Combate e Erradicação à Pobreza (Funcep), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e do Banco Mundial, através do Programa Bahia Produtiva.

Apesar dos recursos investidos e das últimas ações realizadas, o alcance da universalização nessas áreas rurais não está próximo.

2.2. Territórios tradicionais e assentamentos rurais

Dentro da zonal rural, encontram-se as comunidades tradicionais (envolvendo as comunidades quilombolas, os fundos de pasto e as áreas indígenas) e os assentamentos rurais. Das 3.475 comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Palmares, a Bahia possui 827, equivalendo a 23,80% dessas comunidades no Brasil. A Microrregião de Saneamento Básico da Chapada Diamantina (MSB/CHD) concentra 107 comunidades remanescentes dos quilombolas, distribuídas em 16 municípios, conforme **Quadro 02.**

Quadro 02 – Comunidades remanescentes dos Quilombolas – MSB/CHD

Município	Comunidade
Abaíra	Alto da Boa Vista; Assento; Barra de Catolés;
Andaraí	Fazenda Velha;
Barra da Estiva	Moitinha; Camulengo; Ginete;
Boninal	Mulungu; Cutia; Conceição; Olhos D'Águinha;
Bonito	Botafogo; Varame; Rio das Lages; Ribeiro; Quixabá; Mata Florença; Guarani; Gramiar; Cabeceira do Brejo; Catuabinha; Gitirana; Arizona; Baixa do Cheiro; Baixa Vistosa; Baliza;
Ibitiara	Vila Nova; Cana Brava; Caraíbas; Capão; Tiririca de Cima; Riachão; Olho D'Água Novo;
Ibitiara / Seabra	Morro Redondo;
Iraquara	Povoado dos Morenos; Riacho do Mel; Povoado Escôncio; Meio Centro; Mato Preto;
Itaeté	Bananeiras;

MINUTA

Morro do Chapéu	Remanso; Luna; Lagoa; Velame; Veredinha; Gruta dos Brejões; Barra II; Ouricuri II; Queimada Nova; Boa Vista;
Mucugê	Barriguda;
Novo Horizonte	Góis;
Palmeiras	Corcovado; Tejuco; Serra Negra; Fundão;
Piatã	Palmeira; Machado; Tijuco e Capão Frio; Capão, Carrapicho, Mutuca e Sítio dos Pereiras; Barreiro, Caiçara, Ribeirão de Cima, Ribeirão do Meio e Tamburil;
Rio de Contas	Barra, Bananal e Riacho das Pedras; Baraúnas, Rancharia do Meio, Tapui, Várzea e Várzea Nova;
Seabra	Lagoa do Baixão; Serra do Queimadão; Baixão Velho; Agreste; Olhos D'Água do Basílio; Vão das Palmeiras; Capão das Gamelas; Cachoeira da Várzea e Mocambo da Cachoeira; Vazante;

O estado tem a terceira maior população indígena declarada do país, com 56.381 pessoas, segundo o último Censo Demográfico do IGBE, de 2010. Segundo dados do site Povos Indígenas do Brasil[240], são 14 grupos indígenas atualmente na Bahia, 22 povos mapeados e um reivindicando reconhecimento. De acordo com dados do site Terra Indígenas do Brasil[241], não há indicação de presença de etnias indígenas ocupando territórios da MSB/CHD.

Segundo dados do Incra, na Bahia existem 691 assentamentos rurais, ocupando área de 2.044.783,26 ha, com 48.664 famílias.

Os números ora apresentados revelam a importância desses povos para o estado e, portanto, as condições de saneamento devem ser prioridade nas políticas públicas, tendo em vista que nestes territórios, de maneira geral, a água para consumo humano provém da estocagem da água de chuva ou, esporadicamente, abastecimento por caminhão pipa ou tambores mediante pagamento de frete. Existe ainda o abastecimento através de sistemas simplificados, porém sem o tratamento adequado, distribuindo água de qualidade questionável. O esgotamento sanitário nestas áreas também é precário, prevalecendo o uso de fossas absorventes/rudimentares, e o lançamento de esgoto a céu aberto ou diretamente nos corpos hídricos[242].

[240] Site disponível em: <https://pib.socioambiental.org>. Acesso em jun. 2021

[241] Terras Indígenas. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/terras-indigenas/4547>. Acesso em: 11 set 2021

[242] Saneamento Básico – Ações da SIHS 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1w-DsRR-OvRHHasCXa2oprEFsFNaJzop/view>. Acesso em jul. 2021

3. Gestão do Saneamento Rural

Na esfera estadual, o saneamento rural é tratado na Diretoria de Saneamento Rural vinculada à Superintendência de Saneamento da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento - SIHS. Foi criada a partir da Lei Nº 13.204, de 11 de dezembro de 2014, com as seguintes atribuições: fomentar, acompanhar e executar estudos e projetos de infraestrutura hídrica, bem como formular e executar a Política Estadual de Saneamento Básico.

A SIHS tem como vinculada, a Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB), que é uma sociedade de economia mista com missão de garantir a oferta de água para melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável, com ênfase no saneamento rural. Ela é responsável pela execução de programas, projetos e ações de aproveitamento dos recursos hídricos e saneamento rural do Estado da Bahia.

Outra vinculada da SIHS é a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A (Embasa), responsável, nos municípios onde atua, pela prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, compreendendo a captação, tratamento e distribuição de água, bem como a coleta, transporte, tratamento e destinação adequada dos esgotos domésticos. A Embasa atende 1.045 localidades no estado da Bahia[243].

No âmbito municipal, 44 municípios atendem a 722 localidades com água e 69 com esgoto, por meio de Autarquias ou Administração Direta[244].

Existem ainda as Centrais de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Saneamento, responsáveis pelo abastecimento de 291 localidades em 27 municípios.

A primeira Central foi fundada na região de Seabra, por meio de um programa financiado ao estado da Bahia pelo banco alemão KfW em 1995. Trata-se de uma federação de associações que, por meio de uma equipe executiva, cria escala para manutenção, fiscaliza a qualidade dos serviços e busca um fluxo financeiro

[243] Fonte de dados: SNIS (2020)
[244] Fonte de dados: SNIS (2020)

sustentável. Esse arranjo regional garante suporte à operação local, que é feita pelas associações filiadas e seus operadores voluntários[245].

Quando da criação de Central/Seabra, o apoio estadual era fornecido pela CERB, que expandiu o modelo para a região de Jacobina em 1998. Em um momento seguinte, a assistência técnica estadual ao modelo Central, que é incipiente, passou a ser realizada pela SIHS.

Em 2020, o modelo de gestão foi replicado para município de Caetité e região. A implementação da Central Caetité (que atenderá 23 municípios) faz parte do conjunto de ações do Bahia Produtiva, projeto executado pela Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional - CAR, que destina recursos para apoiar os esforços do estado da Bahia na melhoria das condições de saneamento e acesso a serviços de abastecimento de água, em áreas rurais, onde houver sistema de gestão adequado e preestabelecido, e recursos hidrológicos suficientes e identificados.

Na MSB/CHD a Central está presente em 10 municípios, atendendo 36.163 habitantes em 132 localidades, conforme **Quadro 03.**

Quadro 03 – Localidades atendidas pela Central de Associações da Bahia

Municípios	Localidades Atendidas	Nº de Ligações Ativas	População Atendida
Boninal	Conceição, Batedor, Bateia	212	723
	Olhos D'Aguinha	63	215
Bonito	Guarani	211	720
	Guarani II	59	201
	Quixaba	140	477
	Baixa do Cheiro	162	552
	Santa Helena	63	215
	Baliza	71	242
	Botafogo, Santa Terezinha	194	662
	Alagadiço	56	191
	Olhos D'Agua Do Seco	241	822

[245] Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/931891479307797732/pdf/Parte-II.pdf>. Acesso em jun. 2021

Municípios	Localidades Atendidas	Nº de Ligações Ativas	População Atendida
	Lago do Dioinio, Lagoa Do Dioinisio II, Gameleirinha, Capoeira, Jatobá, Vereda, Largo	557	1899
	Roça Velha	58	198
	Olhos Dágua Novo	39	133
	Umburanas	46	157
	Canabrava	136	464
	Lagoa de Cima	107	365
Iraquara	Alto do Ouro, Vila Romão	89	303
	Lobato, Alto da Lagoa	290	989
	Olhos D'Agua do Cerco	127	433
	Pau D'Alho	253	863
	Riacho do Mel	217	740
	M. dos Pieres, Lagoa do Aprigio	272	928
	Cajazeiras, Queimadas	163	556
	Lagoa de Sta. Rita, Lagoa Seca, Mariano, Melquides, Francina, Quilombo R. dos Negros, Lapa Doce	330	1.125
	Esconso, Meio Centro, Mato Preto	198	675
	Rio Verde	64	218
	Sossego	133	454
	Duas Barras	116	396
Lençóis	Remanso	77	263
Seabra	Manduzinho	76	259
	Mocambo, Cachoeira, Cachoeira de Fora, Cachoeira de Dentro	225	767
	Mocambo	133	454
	Molha Gibão, Mata Cachorro, Alto da Estrela	223	760
	Poço Grande, Pedra de Amolar, Santana	392	1.337
	Foz. Malhada, Barreirinho	331	1.129
	Beco, Saquinho	147	501
	Campestre	86	293
	Baixio, Serrinha	190	648

MINUTA

Municípios	Localidades Atendidas	Nº de Ligações Ativas	População Atendida
	Palmeirinha	95	324
	Riacho das Palmeiras	110	375
	Bebedouro	154	525
	Serra do Queimadão, Lagoa do Baixão, Capão Das Gamelas	261	890
	Estivinha	77	263
	Varzea Do Caldas	90	307
	Angical	128	436
Novo Horizonte	Canta Galo, Estiva	168	573
	Brejo L. de Brito, Boa Vista, Braulio, Capistano, Olhos D'Aguinha, Caldeirão	351	1.197
Palmeiras	L. Dos Patos, Pau Darco	112	382
Jussiape	Cruz, Confins, Campo Redondo, Manga, Água Suja, Salinas, Grama	227	774
Rio de Contas	Arapiranga, Carrapicho	649	2213
	Varzea, Barauna	46	157
	Varzea, Ressaca, Rancharia, Rancharia Do Meio, Varzea de Cima, Varzea de Cima Nova	124	423
	João Vaz, Sitio Vaqueiro, Cruz, Basilio, Largo,	160	546
	Pilões, Pilões De Cima, Pilões De Baixo, Volta, Canabrava.	106	361
	Casa De Telha, Umbuzeiro, Boa Vista, Alto Bela Vista, Carrapicho, Baixa Funda, Caatinga Seca, Lagoa do Feliciano, Barreiro, Angico, Casa de Telha Nsa. Senhora.	497	1695
	Cafundó de Cima, Cafundó de Baixo.	79	269
Wagner	Cachoeirinha	184	627

MINUTA

4. Principais desafios do Saneamento Rural da Bahia

O saneamento na zona rural é contemplado de forma precária ou ausente nos principais instrumentos legais sobre o tema. Segundo o Instituto Trata Brasil[246], mesmo

[246] Trata Brasil. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-rural-um-enorme-desafio-para-o-brasil--portal-dosaneamento>. Acesso em ago. 2021

que o Brasil conseguisse cumprir as metas do Plano Nacional de Saneamento Básico, a previsão é que nas áreas rurais, os indicadores chegariam, no máximo, a 77% da população com água potável e 62% com coleta de esgotos. Percebe-se então um problema enraizado no Brasil, que necessita de soluções integradas e efetivas. Para isso, é necessário retirar o saneamento rural da invisibilidade, ou seja, é preciso torná-lo prioritário para que seja possível inseri-lo na agenda política e governamental da União, Estados e Municípios.

É salutar que haja uma crescente articulação interfederativa, formada por associações e organizações sociais que atuam no setor para ampliar o acesso ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário em áreas rurais, assim como fundações e empresas parceiras que contribuam para fortalecer e dar visibilidade ao tema, a modelos e soluções bem-sucedidas de forma que possa ampliar sua disseminação e representatividade perante os poderes públicos e a sociedade. Como exemplo, está invisibilidade tem rebatimento na quase ausência do saneamento rural nos planos municipais de saneamento básico.

A proposição de soluções adequadas à zona rural é outro obstáculo a ser superado no Estado. A definição e a adequação da tecnologia ao contexto cultural devem estar associadas ao princípio da aceitabilidade e ao reconhecimento das particularidades intrínsecas ao modo de vida das famílias e comunidades, a fim de que estas se apropriem das técnicas ajustadas ao seu cotidiano. O que se nota é a tentativa insistente de levar soluções coletivas para os meios rurais, cujas áreas apresentam baixa escala de dispersão populacional e falta de capacidade de pagamento, os quais impactam de sobremaneira no estímulo à atuação dos prestadores de serviços formais.

Dentro deste contexto, se inserem as ações de saneamento para as comunidades tradicionais e assentamento rurais. Apesar do esforço da SIHS em promover condições adequadas de saneamento nesses territórios e em comunidades quilombolas (Bahia abriga em torno de 24% das comunidades quilombolas do Brasil), sabe-se que falta longo caminho para universalização.

O sucateamento das infraestruturas é outro desafio a ser transpassado. Quase sempre os investimentos são realizados para novas infraestruturas e não para melhorias e

MINUTA

reabilitações (renovação de ativos). Assim, os sistemas existentes, com o passar do tempo, se tornam inoperantes devido a não realização da gestão de ativos.

Tais investimentos devem estar condicionados à realização de ações estruturantes por parte de estados, municípios e comunidades. Com efeito, tal ação desonera o Estado (União, Estados e Municípios) do custeio da operação e manutenção, além dos enormes benefícios advindos do saneamento básico em termos de saúde e qualidade de vida para as comunidades beneficiadas[247].

A precarização da delegação da prestação de serviços aos modelos de gestão é outro fator que já gera incerteza e insegurança jurídica para realização de investimentos e para a própria operação dos serviços.

Em relação aos modelos de gestão (mais especificamente o existente no Estado, as Centrais de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Saneamento), ainda que sejam uma alternativa viável para evitar o sucateamento das infraestruturas e o desperdício do dinheiro público, é notória ausência de efetiva participação do município no apoio à gestão dos serviços de saneamento rural.

Por fim, apesar de existirem alguns normativos específicos como o Decreto Estadual Nº 11.850 de 23/11/2009 que instituiu a Política Estadual para Comunidades Remanescentes de Quilombos na Bahia, pode-se citar ainda a falta de normatização adaptada ao saneamento rural, no que concerne à qualidade de água, licenciamento ambiental e ao consumo de energia. De maneira geral, essas legislações não levam em consideração as particularidades das zonas rurais, a capacidade de pagamento dos usuários dos serviços e a natureza desta prestação dos serviços.

5. Diretrizes Gerais

No sentido de embasar a elaboração de um futuro Plano Estadual de Saneamento Rural, listam-se a seguir diretrizes a serem seguidas. As diretrizes são baseadas no

[247] ITB. Instituto Trata Brasil. Acesso à água nas regiões norte e nordeste do Brasil: desafios e perspectivas. São Paulo, 2019. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/acesso-agua/tratabrasil_relatorio_v3_A.pdf>. Acesso em ago. 2021

Plano Nacional de Saneamento Rural - PNSR ou Plano Saneamento Brasil Rural – PSBR.

1. Gestão dos Serviços

    - Apoiar a criação e expansão dos modelos de gestão uni e multicomunitários com vistas a sustentabilidade da prestação dos serviços, respeitando as particularidades de cada região;
    - Institucionalizar/fortalecer a relação poder comunitário-poder estatal;
    - Incentivar financeiramente a criação de subsídios e modelos tarifários inclusivos, além das ações estruturais e estruturantes, que impactem positivamente a sustentabilidade econômica;

2. Educação e Participação social

    - Qualificar os técnicos envolvidos na gestão dos sistemas para garantir a correta operação e manutenção;

3. Tecnologia

    - Avançar no atendimento de localidades mais dispersas, espalhadas de forma difusa pelos territórios dos municípios, bem como no atendimento das comunidades tradicionais e assentamentos rurais.
    - Assegurar a reabilitação e renovação de ativos da infraestrutura de saneamento rural;
    - Adotar e apoiar o uso de tecnologias que facilitem a participação da comunidade e favoreçam a gestão;

Além do PNSR, o Brasil, como país membro da Organização das Nações Unidas (ONU), assumiu o compromisso com a Agenda 2030 e dentre eles com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6[248] referente à Água Potável e Saneamento:

[248] ODS Brasil. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=6>. Acesso em 24 de setembro de 2021

MINUTA

Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos. Dentre as metas do ODS 6 pode-se destacar:

- Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento;
- Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio ao desenvolvimento de capacidades para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados a água e ao saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso;
- Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.

Para o Saneamento Rural, o Plano Nacional de Saneamento Rural registra a importância do banco de dados no Saneamento Rural, devendo este ser gerido pela SIHS/SAN Diretoria de Saneamento Rural, com os objetivos de:

- Acompanhar o cumprimento de metas;
- Seguir a situação dos indicadores voltados à gestão do Programa;
- Realizar e monitorar o diagnóstico situacional que favoreça a tomada das decisões estratégicas do Programa;
- Gerar relatórios para transparência pública e produzir conteúdo para informação e formação;

Recomenda-se ainda utilizar o critério de definição do espaço rural sugerido no PNSR, baseado também nas densidades demográficas das regiões. A implantação de sistema de informações é indispensável no sentido de quantificar o déficit e os investimentos necessários, bem como para subsidiar o planejamento.

Devido à grande lacuna de informações sobre a zona rural e considerando a impossibilidade de visitar todas as comunidades para o estudo da elaboração do

MINUTA

Plano, uma parte do diagnóstico pode ser realizado com dados secundários junto a EMBASA, CERB, Prefeituras e Centrais, das comunidades/localidades que atendem. A coleta de dados primários traz um conhecimento maior da realidade e pode ser realizada por amostragem, conforme regionalização prevista da Lei Complementar Nº 48/2019.

Dentro do contexto da regionalização do saneamento básico do estado da Bahia, cada Microrregião deve funcionar apoiando os municípios na captação de recursos, implantação de sistema de informações, elaboração de diretrizes de educação ambiental, na regularização dos serviços dos prestadores informais, entre outras.

O investimento em medidas estruturantes (gestão, educação ambiental, trabalho social) deve ser constante visando a sustentabilidade dos serviços e a otimização dos recursos investidos. A adoção das metas e indicadores utilizados na elaboração do PNSR deverá ser tomada como direcionamento, porém adaptando-os para incluir as comunidades tradicionais e assentamentos rurais, território de grande importância para o Estado da Bahia.

MINUTA