

RELATÓRIO SÍNTESE

MSB 07 – IRECÊ

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).

01	10/08/2024	Revisão	Nizete Rocha	Rogério Saad	Marco Texeira	Rodolpho Veras
00	01/08/2024	Entrega	Nizete Rocha	Rogério Saad	Marco Texeira	Rodolpho Veras
Revisão	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
	01	AGOSTO/2024

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 da MSB de Irecê.

O Relatório Síntese do Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB) da MSB de Irecê 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 de Irecê, composta por 21 municípios, a saber: América Dourada, Barra do Mendes, Barro Alto, Cafarnaum, Canarana, Central, Gentio do Ouro, Ibipêba, Ibititá, Ipupiara, Irecê, Itaguaçu da Bahia, João Dourado, Jussara, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra, São Gabriel, Souto Soares, Uibaí e Xique-Xique.

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 de Irecê, 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, conseqüentemente, a nível municipal, auxiliando na busca constante pela universalização dos serviços de saneamento básico.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Microrregiões de saneamento básico do estado da Bahia	27
Figura 2- Estrutura de governança das Entidades Microrregionais	28
Figura 3- Linha do tempo das principais legislações referentes ao setor de saneamento básico	30
Figura 4- Organograma de Governança Corporativa da EMBASA.....	43
Figura 5- Estrutura de Governança Setorial	47
Figura 6-Regulação na MSB de Irecê	48
Figura 7- Gráfico organizacional da AGERSA	50
Figura 8- Receita operacional por município e o percentual da relação entre a arrecadação e a receita - MSB de Irecê	55
Figura 9–Situação dos Municípios da MSB de Irecê sobre PMSB, Contrato de Programa e apoio financeiro para a elaboração	71
Figura 10 –Distribuição dos investimentos totais em água na MSB de Irecê	94
Figura 11 –Distribuição dos investimentos totais em esgotamento sanitário na MSB de Irecê	94
Figura 12 – Horizonte temporal da distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB de Irecê.....	95
Figura 13 – Distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB de Irecê	95
Figura 14 – (%) do atendimento por município dos SAA na MSB de Irecê.....	102
Figura 15 – Consumo médio per capita de água (IN022) na MSB de Irecê.....	103
Figura 16 – Quantidade de ligações e economias ativas e ativas micromedidas na MSB de Irecê	104
Figura 17 – Índice de Macromedicação (IN011) na MSB de Irecê	105
Figura 18 – Índice de Hidrometração (IN009) na MSB de Irecê	107
Figura 19 - Índice de perdas de faturamento (IN013) na MSB de Irecê	109
Figura 20 - Índice de perdas na distribuição (IN049) na MSB de Irecê	110
Figura 21 - (%) do atendimento por município dos SES na MSB de Irecê	112
Figura 22 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046) na MSB de Irecê	113
Figura 22 - NdS01- índice de perdas de água por ligação para cada município da MSB de Irecê	119
Figura 23 - NdS02- Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido para cada município da MSB de Irecê	121
Figura 24 – E&S01- Índice de micromedicação relativo ao volume disponibilizado para cada município da MSB de Irecê.....	124
Figura 25 – E&S02- Índice de macromedicação de água produzida para cada município da MSB de Irecê.....	126
Figura 26 – E&S03- Continuidade do serviço de abastecimento de água para cada município da MSB de Irecê	127
Figura 27 - E&S08 - Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES por município da MSB de Irecê.....	133
Figura 28 - E&S09 – Índice de evasão de receitas operacionais dos serviços de AA e ES por município da MSB de Irecê.....	134
Figura 23 - Ligações ativas de água da MSB de Irecê	143
Figura 24 - Economias ativas de água da MSB de Irecê.....	144

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 25 – Captação do SIAA de Xique-Xique	148
Figura 26– Captação do SIAA de Mulungu do Morro	148
Figura 27 - Situação de outorga dos pontos de captação dos SAA da MSB de Irecê	149
Figura 28– Qualidade da água bruta dos pontos de captação	153
Figura 29– Quantidade da água bruta dos pontos de captação	153
Figura 30– Presença de mananciais alternativos nos SAA	154
Figura 31– Necessidade de melhorias e reformas nos pontos de captação dos SAA	154
Figura 32 - Necessidade de melhorias e reformas nas EEAB dos SAA da MSB de Irecê ..	155
Figura 33 - Melhorias necessárias nas AAB dos SAA da MSB de Irecê	158
Figura 34 - Necessidade de implantação de ETL nos SAA da MSB de Irecê	163
Figura 35 - Necessidade de melhorias ou reformas nas ETA da MSB de Irecê	164
Figura 36– Decantadores da ETA do SAA Sede de Xique-Xique	165
Figura 37– ETA do Sistema SCVC (Mulungu do Morro)	165
Figura 38– ETA do Sistema SLVGRVIRVB (Itaguaçu da Bahia)	165
Figura 39– ETA do SIAA de Irecê localizada em Ibititá	165
Figura 40 - Necessidade de melhorias ou reformas nas EEAT da MSB de Irecê	174
Figura 41– EEAT (SIAA de Irecê –localizada em Canarana)	174
Figura 42– EEAT, RAP de 20 e 50 (Sistema	174
Figura 43 – Melhorias necessárias nas AAT dos SAA da MSB de Irecê	177
Figura 44– RAD do SAA Antari (localizado em Barra do Mendes)	186
Figura 45– RAD do SAA Gameleira do Assuruá (localizado em Gentio do Ouro)	186
Figura 46– RED do SIAA de Irecê (localizado em Presidente Dutra)	186
Figura 47– REL do Sistema SCAMBMCS (localizado em Souto Soares)	186
Figura 48 – Problemas apresentados e melhorias necessárias nos reservatórios dos SAA da MSB de Irecê	187
Figura 49 – Principais problemas nas redes de distribuição de água da MSB de Irecê	193
Figura 50 - Atendimento e cobertura de esgoto na zona urbana dos SES da MSB de Irecê	210
Figura 51 - Ligações ativas de esgoto da MSB de Irecê	211
Figura 52 - Economias ativas de esgoto da MSB de Irecê	211
Figura 53 - Ligações e economias residenciais dos SES da MSB de Irecê	214
Figura 54 - Principais problemas observados nas redes coletoras da MSB de Irecê	215
Figura 55 - EEE do Sistema Sede (Gentio do Ouro)	216
Figura 56 - Principais problemas das EEE dos SES da MSB de Irecê	217
Figura 57 - Lagoa Anaeróbia – ETE Gentio do Ouro (Sistema Sede)	219
Figura 58 - ETE do Sistema Sede (Ipupiara)	219
Figura 59 - Mapa de localização das ETE da MSB de Irecê	220
Figura 60 -Principais problemas apresentados nas ETEs da MSB de Irecê	223
Figura 61 - Situação dos SES da MSB de Irecê em relação à outorga para lançamento de efluentes	224
Figura 62 - Percentual da população urbana sem coleta e sem tratamento de esgoto na MSB de Irecê	225
Figura 63 - Carga de DBO (kg/dia) gerada pelos municípios da MSB de Irecê	227
Figura 64 - Reclamações nos SES da MSB de Irecê	234
Figura 72 – Prospecção dos indicadores de água e esgoto da MSB de Irecê	239
Figura 73 – Diferença entre projeção (a) e prospectiva (b)	242

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 74 – Variáveis adotadas para cenarização dos sistemas	245
Figura 75 - Representação esquemática da prospecção de cenários	250
Figura 76 - Horizontes de planejamento	250
Figura 77 – Representação sintética da matriz PEIR	316
Figura 78 - Representação esquemática do modelo de programas, projetos e ações	323
Figura 79 - Diagramados programas propostos	325
Figura 80 - Programas, projetos e ações do Sistema de Abastecimento de Água	326
Figura 81 - Programas, projetos e ações do Sistema de Esgotamento Sanitário	326
Figura 82 – Projetos pertencentes ao Programa de Gestão Setorial da MSB de Irecê	328
Figura 83 – Parcelas dos investimentos por horizonte temporal para o SAA da MSB de Irecê	329
Figura 84 – Divisão dos investimentos por projetos do SAA da MSB de Irecê	330
Figura 85 - Parcela dos investimentos por horizonte temporal para SES da MSB de Irecê	331
Figura 86 - Divisão dos investimentos por projetos do SES da MSB de Irecê	332
Figura 87 - Divisão do investimento global por horizonte temporal – MSB de Irecê	334
Figura 88 - Investimento global de projetos da MSB de Irecê	334
Figura 89 – Metas de curto, médio e longo prazos, para as áreas rurais do Brasil, relativas aos principais indicadores de atendimento domiciliar	354
Figura 90 - Utilizadores do SINIR e seus ganhos.....	367
Figura 91 - Principais ações do projeto SIRIS.....	369
Figura 92 – Principais ações do projeto de Apoio à Gestão Municipal	371
Figura 93 - Atores internos e externos à MSB.....	374
Figura 94 - Principais ações do projeto de Desenvolvimento Institucional	375
Figura 95 - Principais ações do projeto de Educação Sanitária e Ambiental	378
Figura 96 - Principais ações do projeto de Captação de Recursos	379
Figura 97 - Parcelas dos investimentos área rural e urbana da MSB de Irecê	381
Figura 98 – Parcelas dos investimentos por componente do saneamento da MSB de Irecê	382
Figura 99 – Exemplo do Painel de Informações sobre Saneamento do SNIS	388
Figura 100 - Visão detalhada do serviço de abastecimento de água, com relação ao tipo de captação, fornecida pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico	390
Figura 101 - 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	396
Figura 102 - 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	396
Figura 103 – Boas práticas para o monitoramento dos índices de atendimento dos serviços de saneamento básico (procedimentos de coleta e cálculo das informações)	409
Figura 104 – Boas práticas para o monitoramento dos índices de atendimento dos serviços de saneamento básico (registro dos domicílios e identificação de economias).....	410
Figura 105 - Fluxogramas das atividades englobadas pelo sistema de informações	412
Figura 106 – Detalhamento das atividades executadas pelo sistema de informações	413
Figura 107 – Etapas do Plano de Comunicação dos Indicadores de desempenho dos serviços de saneamento básico.....	418

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

LISTA DE QUADRO

Quadro 1- Legislação municipal da MSB de Irecê: Saneamento Básico	31
Quadro 2- Legislação municipal da MSB de Irecê: Saúde Pública.....	34
Quadro 3- Legislação municipal da MSB de Irecê: Meio Ambiente	35
Quadro 4- Legislação municipal da MSB de Irecê: Desenvolvimento Urbano	38
Quadro 5- Ocorrência de fiscalização por ano, nos municípios da MSB de Irecê	51
Quadro 6- Situação dos PMSB e Contratos de Prestação de Serviço na MSB de Irecê	73
Quadro 7–Estrutura tarifária para o esgotamento sanitário da EMBASA	99
Quadro 8 – Indicadores definidos na Consulta Pública nº 12/2023 da ANA.....	114
Quadro 8–Corpo receptor para o lançamento dos efluentes dos sistemas da MSB de Irecê	223
Quadro 9 - Problemas de esgotamento sanitário nos municípios da MSB de Irecê	229
Quadro 11 - Proposição de hipóteses para o abastecimento de água e esgotamento sanitário	247
Quadro 12 – Cenário 1 do abastecimento de água (MSB de Irecê).....	257
Quadro 13 – Cenário 2 do abastecimento de água (MSB de Irecê)	262
Quadro 14 – Cenário 3 do abastecimento de água (MSB de Irecê).....	267
Quadro 15 - Cenário 1 de esgotamento sanitário (MSB de Irecê)	277
Quadro 16 - Cenário 2 de esgotamento sanitário (MSB de Irecê)	281
Quadro 17 - Cenário 3 de esgotamento sanitário (MSB de Irecê)	285
Quadro 18 - Cenário 1 - Avaliação de desempenho da Prestação dos Serviços (MSB de Irecê)	291
Quadro 19 - Cenário 2 - Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços (MSB de Irecê)	294
Quadro 20 - Cenário 3 - Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços (MSB de Irecê)	296
Quadro 21 – Estratégias de racionamento de água para situações de redução da oferta..	310
Quadro 22 – Matriz PEIR para o SAA.....	316
Quadro 23 – Matriz PEIR para o SES.....	318
Quadro 24 - Relação de indicadores analisados para cada município	340
Quadro 25 - Descrição das parcelas que compõem o total geral de cada município	345
Quadro 26 – Indicadores para as metas do PNSR	354
Quadro 27 – Painel de Indicadores de Desempenho para o monitoramento do PRSB	401
Quadro 28 – Forma de cálculo e a lista de variáveis utilizadas do painel de Indicadores da Norma de referência da ANA para o monitoramento do PRSB	403
Quadro 29 – Informações e indicadores que impactam positivamente os resultados dos Indicadores	407
Quadro 30 – Propostas para melhoria, ampliação e transparência dos instrumentos de participação e controle social na área de saneamento básico	417

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Receitas operacionais, arrecadação total e créditos a receber na MSB de Irecê .	56
Tabela 2- Receita operacional por município e o percentual da relação entre a arrecadação e a receita - MSB de Irecê	59
Tabela 3- Despesas de Exploração - DEX na MSB de Irecê.....	59
Tabela 4- Despesas Totais de Serviços – DTS na MSB de Irecê.....	63
Tabela 5–Variação de investimentos por município, e segundo a origem e o destino, de 2021 a 2023 - MSB de Irecê	67
Tabela 6- Investimentos contratados pelo prestador de serviços na MSB de Irecê.....	68
Tabela 7 –Metas Contratuais da Embasa Abastecimento de Água - IUAA e IPL – MSB de Irecê	79
Tabela 8 –Metas Contratuais da Embasa Esgotamento Sanitário – IUCE/IUCE – MSB de Irecê	81
Tabela 9 –Previsão de Investimentos da Embasa em ações de água e esgoto– MSB de Irecê	83
Tabela 10 –Resumo da Previsão de Investimentos da Embasa em ações de água e esgoto – MSB de Irecê.....	97
Tabela 11 - Estrutura tarifária para o abastecimento de água da EMBASA	98
Tabela 12 - Índice de Evasão de Receitas (IN029) por município da MSB de Irecê.....	100
Tabela 13 - Quantidade de ligações e economias ativas e as ativas micromedidas por município da MSB de Irecê	104
Tabela 14 – Definição dos indicadores por MSB.....	116
Tabela 15 - E&S04- Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora dos municípios da MSB de Irecê	128
Tabela 16 - E&S05- Duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto dos municípios da MSB de Irecê	129
Tabela 17 - E&S06- Percentual de reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário por município da MSB de Irecê	131
Tabela 18 - indicadores para a progressividade da universalização de abastecimento de água e esgotamento sanitário da MSB de Irecê	136
Tabela 14 - Atendimento e consumo per capita dos SAA dos municípios da MSB de Irecê	141
Tabela 15–População atendida, vazão e variação do consumo per capita dos SIAA da MSB de Irecê.....	142
Tabela 16 - Ligações ativas de água da MSB de Irecê	145
Tabela 17 - Economias ativas de água da MSB de Irecê.....	146
Tabela 18 - Pontos de captação ativos dos SAA da MSB de Irecê	150
Tabela 19–Características das EEAB ativas dos SAA da MSB de Irecê	156
Tabela 20 – Características das adutoras de água bruta ativas dos SAA da MSB de Irecê.....	159
Tabela 21 – Características das ETA ativas da MSB de Irecê	166
Tabela 22 – Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água na saída das ETA da MSB de Irecê.....	172
Tabela 23 – Características das EEAT ativas da MSB de Irecê.....	175

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 24 – Características das AAT ativas da MSB de Irecê	178
Tabela 25 – Características dos Reservatórios de Abastecimento de Água da MSB de Irecê	188
Tabela 26 – Características das Rede de Distribuição de Águada MSB de Irecê	194
Tabela 27 – Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água distribuída MSB de Irecê	203
Tabela 28 - Atendimento e cobertura dos SES da MSB de Irecê	210
Tabela 29 - Ligações ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB de Irecê	212
Tabela 30 - Economias ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB de Irecê ..	212
Tabela 31 - Ligações e economias residenciais de esgoto da MSB de Irecê	213
Tabela 32 - Detalhamento da rede coletora de esgoto da MSB de Irecê	215
Tabela 33 - Estações Elevatórias de Esgoto da MSB de Irecê	218
Tabela 34 - Linhas de recalque dos sistemas da MSB de Irecê	218
Tabela 35 - ETES dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB de Irecê	221
Tabela 36 - Índice de Qualidade do Esgoto Tratado dos municípios da MSB de Irecê	222
Tabela 37 - População e índice de atendimento de esgoto na zona urbana dos municípios da MSB de Irecê	226
Tabela 38 - Reclamações nos SES da MSB de Irecê	234
Tabela 44 – Projeção populacional (MSB de Irecê)	252
Tabela 45 - Situação dos indicadores e informação adotados para a cenarização do abastecimento de água na MSB de Irecê	255
Tabela 46 – Redução do índice de perdas de água na distribuição	257
Tabela 47 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 1 para a MSB de Irecê	258
Tabela 48 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 1 – MSB de Irecê	260
Tabela 49 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 2 para a MSB de Irecê	263
Tabela 50 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 2 – MSB de Irecê	265
Tabela 51 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 3 para a MSB de Irecê	268
Tabela 52 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 3 – MSB de Irecê	270
Tabela 53 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação ao	272
Tabela 54 - Situação dos indicadores e informação adotados para a cenarização do esgotamento sanitário na MSB de Irecê	276
Tabela 55 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 1 para a MSB de Irecê	277
Tabela 56 - Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 1 – MSB de Irecê	279
Tabela 57 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 2 para a MSB de Irecê	282
Tabela 58 - Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 2 – MSB de Irecê	283

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 59 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 3 para a MSB de Irecê.....	286
Tabela 60- Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 3 – MSB de Irecê.....	287
Tabela 61 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação ao	289
Tabela 62 - indicadores adotados como ponto de partida para a cenarização da avaliação de desempenho da prestação dos serviços de água e esgoto na MSB de Irecê	291
Tabela 63 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho dos Serviços do Cenário 1 para a MSB de Irecê	293
Tabela 64 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços do Cenário 2 para a MSB de Irecê.....	295
Tabela 65 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços do Cenário 3 para a MSB de Irecê.....	297
Tabela 66 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação a Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços da MSB de Irecê	298
Tabela 67 - Caracterização dos municípios em situação de emergência - Bahia 1º trimestre	308
Tabela 68 - Investimentos por horizonte temporal da MSB de Irecê	329
Tabela 69 - Parcelas dos investimentos para cada categoria de projetos de SAA – MSB de Irecê	330
Tabela 70 - Divisão dos investimentos do programa água estrutural por município – MSB de Irecê	330
Tabela 71 - Investimentos por horizonte temporal da MSB de Irecê	332
Tabela 72 - Parcela dos investimentos para cada categoria de projetos de SES – MSB de Irecê	332
Tabela 73 – Divisão dos investimentos do programa esgoto estrutural por município – MSB de Irecê.....	333
Tabela 74 - Investimento global por horizonte temporal na MSB de Irecê.....	334
Tabela 75 - Parcela do investimento global para cada categoria de projetos da MSB de Irecê	335
Tabela 76 - Divisão de investimentos dos programas água e esgoto estrutural por município – MSB de Irecê.....	335
Tabela 77 - Sistema de ponderação dos indicadores de acordo com o critério.....	344
Tabela 78 - Hierarquização dos municípios da MSB de Irecê, por componente de saneamento básico	346
Tabela 79 – Tipo de abastecimento de água nos domicílios rurais da Bahia	355
Tabela 80 – Esgotamento sanitário nos domicílios rurais da Bahia.....	356
Tabela 81 – Domicílios ligados à rede geral de água.....	359
Tabela 82 – Número de domicílio conforme existência de banheiro e/ ou fossa séptica	360
Tabela 83 - Investimentos estimados para universalização do acesso ao abastecimento de água nos municípios da MSB de Irecê.....	361
Tabela 84 - Investimentos previstos para universalização do acesso ao abastecimento de esgoto nos municípios da MSB de Irecê	362
Tabela 85 - Investimento total previsto para universalização dos serviços de água e esgotamento sanitário até o ano de 2033 nos municípios da MSB de Irecê	363

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 86 – Investimentos por horizonte temporal da MSB de Irecê	381

MINUTA

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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
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
PERH-BA	Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
1 INTRODUÇÃO	20
2 DIAGNÓSTICO GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO	22
2.1 Aspectos Institucionais, Administrativos e Políticos	23
2.1.1 Legislações Federal e Estadual.....	23
2.1.2 Legislações Municipal	31
2.1.3 Governança Setorial.....	39
2.2 Regulação	48
2.2.1 Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia- AGERSA.....	48
2.2.2 Resoluções da AGERSA.....	50
2.2.3 Fiscalizações nos Municípios da Microrregião de Irecê	51
2.3 Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário... 52	52
2.3.1 Sustentabilidade Econômica da Prestação dos Serviços.....	52
2.4 Contratos de Prestação de Serviços da Embasa.....	70
2.4.1 Metas Contratuais da Embasa	75
2.4.2 Investimentos Previstos no Contrato da Embasa	82
2.5 Política Tarifária Vigente.....	98
2.5.1 Política Tarifária Embasa.....	98
2.5.2 Política Tarifária SAAE	99
2.6 Arrecadação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário 99	99
2.7 Caracterização da Prestação dos Serviços de acordo com SNIS.....	100
2.7.1 Abastecimento de Água	101
2.7.2 Esgotamento Sanitário	111
2.7.3 Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços de AA e ES.....	114
2.7.4 Avaliação da Progressividade da Universalização de Água e Esgoto.....	134
3 DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA	139
3.1 Atendimento do Serviço de Abastecimento de Água	140
3.2 Captação de Água	148
3.3 Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB.....	154
3.4 Adutoras de Água Bruta - AAB.....	158
3.5 Estações de Tratamento de Água - ETA	163
3.6 Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT	174

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

3.7	Adutoras de Água Tratada - AAT	177
3.8	Reservatórios de Água – RED e RAD	186
3.9	Rede de Distribuição de Água	193
3.10	Avaliação Geral	206
4	DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA MSB DE IRECÊ	209
4.1	Atendimento e Cobertura do Serviço de Esgotamento Sanitário	209
4.2	Caracterização da Demanda Residencial	213
4.3	Sistemas Coletores	214
4.4	Estações Elevatórias de Esgoto – Linha de Recalque	216
4.5	Estações de Tratamento de Esgoto	219
4.6	Situação Atual e Potenciais	223
3.1.2.	Lançamento de Efluentes	223
3.1.3.	Situação do Serviço de Esgotamento Sanitário nos municípios da MSB de Irecê	228
4.7	Avaliação Geral	234
5	PROGNÓSTICO	237
5.1	OBJETIVOS E METAS	237
5.1	DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	241
5.1.1	Considerações Iniciais	241
5.1.2	Metodologia	243
5.1.3	Proposição de Hipóteses	246
5.1.4	Proposição de Cenários	249
5.1.5	Horizontes de Planejamento	250
5.1.6	Projeção Populacional	251
5.1.7	Cenarização para o abastecimento de água	252
5.1.8	Cenarização para o esgotamento sanitário	273
5.1.9	Cenarização para avaliação de desempenho das prestações de serviços	290
5.2	CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS	300
5.3	FONTES DE FINANCIAMENTO	300
5.3.1	Formas de financiamento	301
5.3.2	Fontes e órgãos intervenientes para captação de recursos	302
5.3.3	Descrição dos principais programas de financiamento	303
5.3.4	Parcerias entre Setor Público e Setor Privado	305
5.4	AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS, CONTINGÊNCIAS E DESASTRES	307

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

5.4.1 Situações Emergenciais	308
5.4.2 Diretrizes para situações de racionamento e aumento da demanda temporária.....	310
5.4.3 Regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas	312
5.4.4 Mecanismos tarifários de contingência	314
5.4.5 Ações de Emergência e Contingência	315
6 PROGRAMAS, PROJETO E AÇÕES E PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO	320
6.1 DEFINIÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETO E AÇÕES	320
6.1.1 Premissas e diretrizes para os PPAs dos planos de saneamento regionais da Bahia	322
6.1.2 Programas Estruturais de Água e Esgoto	329
6.1.3 Investimento Global nos Programas Estruturais	333
6.2 HIERARQUIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS DOS PROGRAMAS ESTRUTURAIS	335
6.2.1 Metodologia de Hierarquização de Investimentos	337
6.2.2 Resultados	346
6.3 DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE FUTURO PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO RURAL	347
6.3.1 Caracterização do espaço rural / Ruralidade	349
6.3.2 Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR / Programa Saneamento Brasil Rural	352
6.3.3 Contexto do Saneamento Rural na Bahia	354
6.3.4 Gestão do Saneamento Rural	357
6.3.5 Saneamento Rural na MSB de Irecê	359
6.3.6 Principais Desafios do Saneamento Rural da Bahia	363
6.4 PROGRAMA ESTRUTURANTE GESTÃO SETORIAL	365
6.4.1 Projeto Sistema de Informações Regional sobre o Saneamento (SIRIS)	365
6.4.2 Projeto de apoio a gestão municipal	370
6.4.3 Projeto de Desenvolvimento Institucional	371
6.4.4 Projeto de Educação Sanitária e Ambiental	375
6.4.5 Projeto de Captação de Recursos	378
6.4.6 Estimativa de custos do Programa Gestão Setorial	379
6.5 ESTIMATIVA TOTAL DE INVESTIMENTOS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS ÂMBITOS RURAIS E URBANOS	380
7 INDICADORES DE DESEMPENHO	383
7.1 EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO	386
7.1.1 Visão geral do setor de saneamento básico	386

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

7.1.2 Aplicação na elaboração e no acompanhamento de Planos de Saneamento Básico	393
7.1.3 Indicadores para Monitoramento do PRSB.....	397
7.1.4 Confiabilidade das Informações.....	408
7.1.5 Diretrizes para comunicação	415
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	421

MINUTA

1 INTRODUÇÃO

O presente Relatório consiste em de forma consolidada apresentar todas as etapas do PRSB da MSB da MSB de Irecê, que possui 21 municípios no total, sendo eles: América Dourada, Barra do Mendes, Barro Alto, Cafarnaum, Canarana, Central, Gentio do Ouro, Ibipeba, Ibititá, Ipupiara, Irecê, Itaguaçu da Bahia, João Dourado, Jussara, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra, São Gabriel, Souto Soares, Uibaí e Xique-Xique.

O documento é composto por vários capítulos, além desta introdução, e está estruturado da seguinte forma: 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 possuir 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 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 de Irecê.

2 DIAGNÓSTICO GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

Este tópico consiste na caracterização da MSB de Irecê, através da explanação dos principais aspectos da gestão do saneamento básico, sendo eles: legais e institucionais; a sustentabilidade econômica da prestação de serviços e os contratos de prestação de serviços. No âmbito dos aspectos legais e institucionais, é realizado um detalhamento das legislações Federal, Estadual e Municipal, como a Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico, enquanto no contexto estadual, por exemplo, ressalta-se a Lei Complementar nº 48/2019, que instituiu as Microrregiões de Saneamento Básico do Estado da Bahia, 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 de Irecê.

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.

Por último, são atualizados e discutidos os principais indicadores do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico¹ – SINISA (SNIS, 2023)², ano base 2022, para os municípios da MSB de Irecê, em relação ao abastecimento de água e ao esgotamento

¹ 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/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa>. Acessado em julho/24

² 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 de Irecê

2.1 Aspectos Institucionais, Administrativos e Políticos

1.1.1 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.

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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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.

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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

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

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

A Lei nº 12.056, de janeiro de 2011, faz parte do conjunto de leis ambientais da Bahia, uma vez que institui a Política de Educação Ambiental do Estado, destacando seus princípios, objetivos e diretrizes. A educação ambiental possui grande relevância para o setor de saneamento, já que, através dela, é possível incentivar as políticas públicas para a gestão

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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.

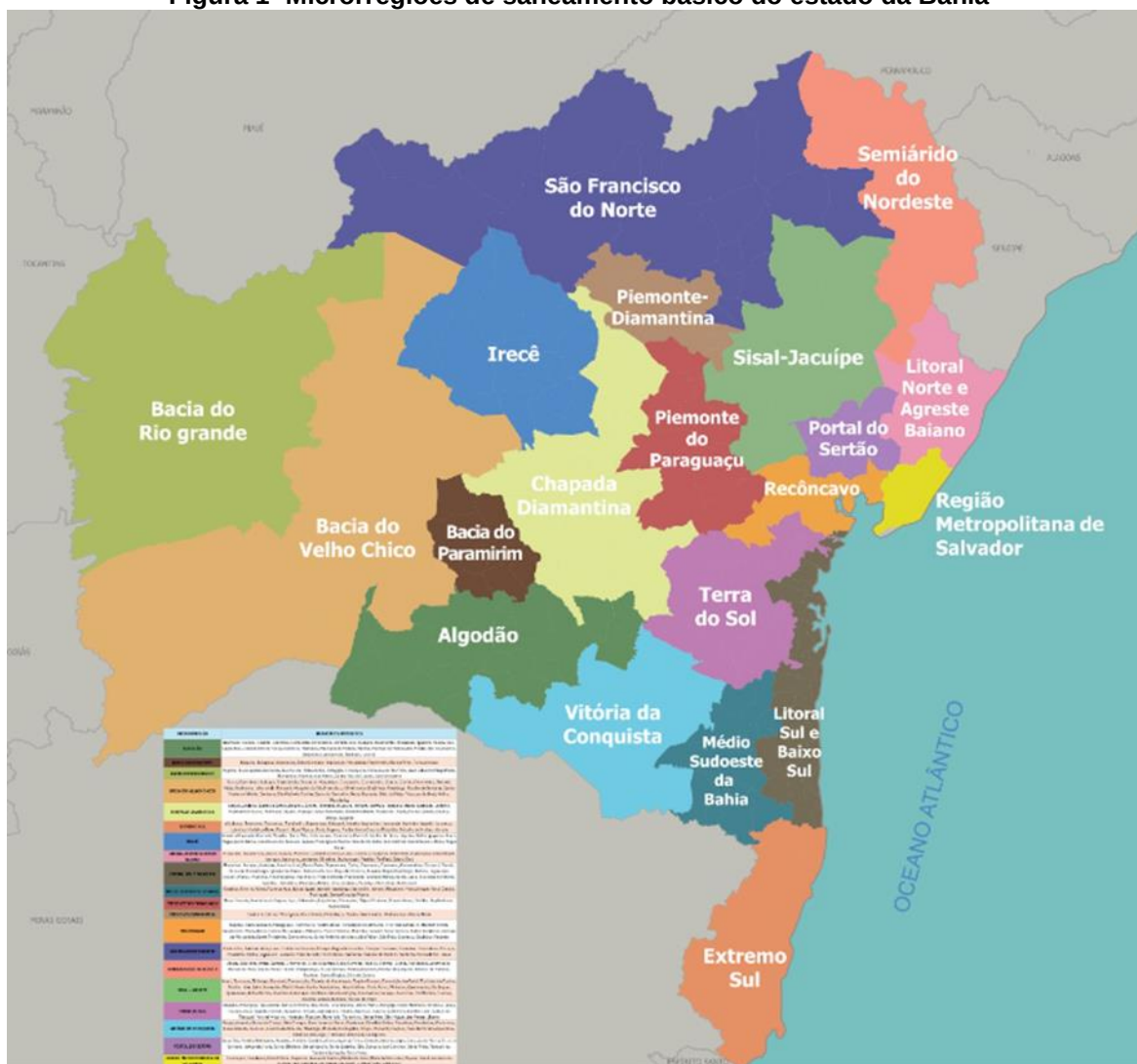
Destaca-se também a Lei nº 13.204 de 11 de dezembro de 2014, que modifica novamente a estrutura da Administração Pública do Poder Executivo Estadual, dessa vez, criando a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), que tem por finalidade fomentar, acompanhar e executar estudos e projetos 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 1.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 1- Microrregiões de saneamento básico do estado da Bahia



Fonte: SIHS (2021)³.

Conforme disposto no artigo 4º da Lei Complementar nº 48 e 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.

³Disponível em: <<http://www.sih.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=25>>. Acesso em: 12 mai. 2021

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

Figura 2- 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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.

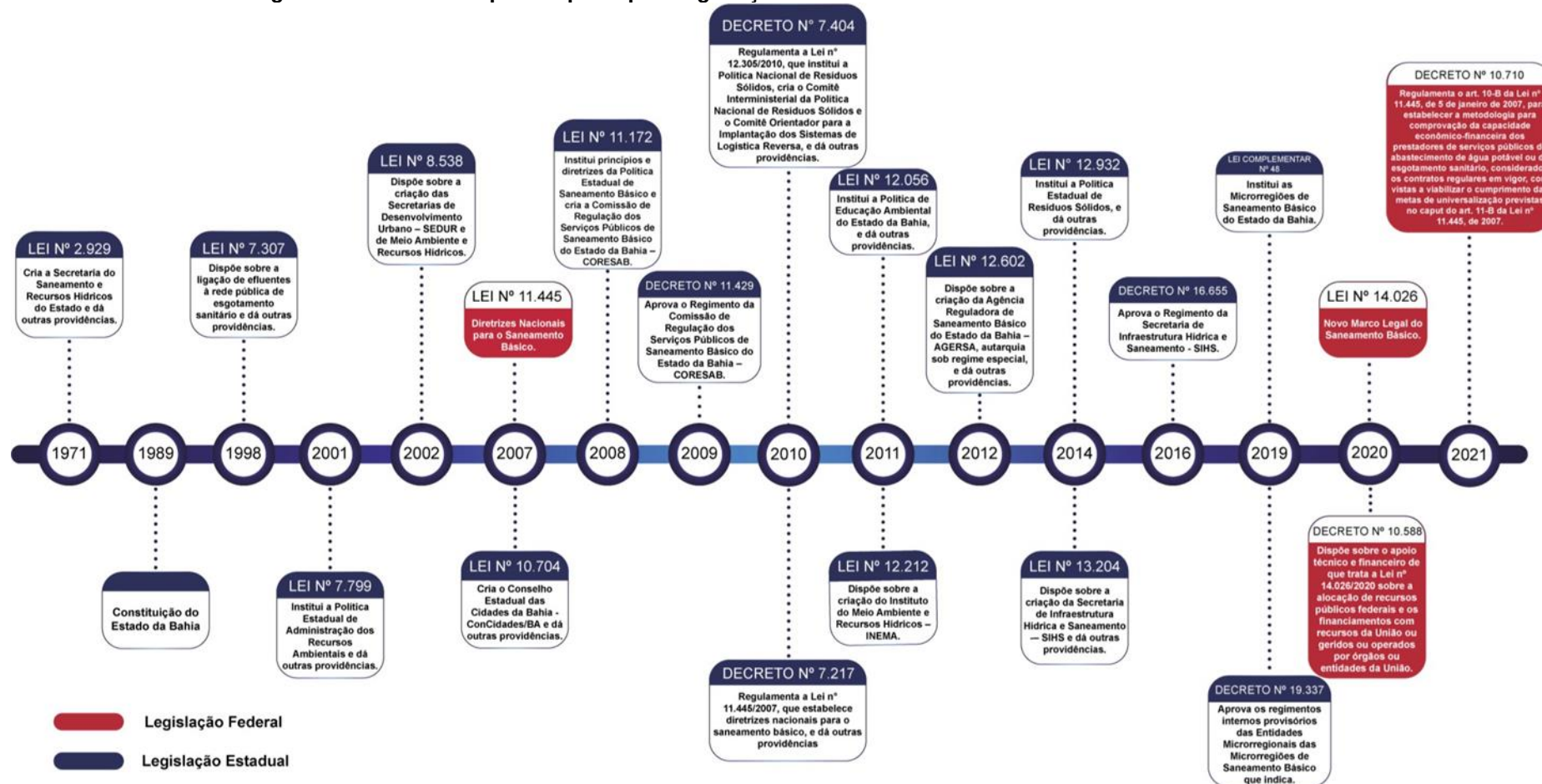
Já o Conselho Participativo por sua vez, possui como atribuições: elaborar propostas para apreciação das demais instâncias da Entidade Microrregional; apreciar matérias relevantes previamente à deliberação do Colegiado Microrregional; propor a constituição de Grupos de Trabalho para a análise e debate 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 3.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 3- Linha do tempo das principais legislações referentes ao setor de saneamento básico



Fonte: FESPSP (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

1.1.2 Legislações Municipais

A Microrregião de Irecê é composta por 21 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 portais⁴ das Câmaras e das Prefeituras dos municípios da MSB de Irecê.

O Quadro 1 expõe a legislação municipal da MSB de Irecê 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 – do município de Mulungu do Morro.

Quadro 1- Legislação municipal da MSB de Irecê: Saneamento Básico

Saneamento Básico		
Município	Legislação	Descrição
América Dourada	-	-
Barra do Mendes	Lei nº 879/2017	Estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico de Barra do Mendes/BA e dá outras providências.
Barro Alto	Decreto nº 354/2019	Institui e nomeia membros do Comitê de Coordenação e do Comitê Executivo para coordenação e operacionalização do Processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do município e dá outras providências.
Cafarnaum	Lei nº 40/2019	Aprova o Plano Setorial de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário visando a gestão dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, em todo o território do município de Cafarnaum, e dá outras providências.
Canarana	Lei nº 193/2019	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico do município, aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico, Cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico e o Sistema Municipal de Informações em

⁴Na coleta da legislação municipal da MSB de Irecê, 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Saneamento Básico		
Município	Legislação	Descrição
		Saneamento Básico do município de Canarana, BA, e dá outras providências.
Central	Decreto nº 058/2023	Estabelece edital de convocação e regulamento para a realização da consulta pública sobre o plano setorial de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de Central, prevista nos artigos 11, IV, 19, § 5º, e 51 da Lei Federal Nº 11.445/2007
Gentio do Ouro	-	-
Ibipeba	-	-
Ibititá	Lei nº 752/2015	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico e o Fundo Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
Ipupiara	-	-
Irecê	Decreto nº 326/2019	Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico visando a gestão dos serviços públicos municipais de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, em todo o território do município de Irecê, e dá outras providências.
	Lei nº 1.147/2020	Cria o Fundo Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
	Decreto nº 264/2021	Dispõe sobre o Conselho Gestor do Fundo Municipal de Saneamento Básico do município de Irecê, regulamentando o §1º do art. 5º da Lei Municipal nº 1.147/2020, e dá outras providências.
Itaguaçu da Bahia	Lei nº 492/2018	Institui a Política Municipal de Saneamento, aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico, o Fundo Municipal de Saneamento Básico e o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico do Município de Itaguaçu da Bahia, e dá outras providências.
João Dourado	Lei nº 634/2022	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
Jussara	-	-
Lapão	-	-
Mulungu do Morro	Decreto nº 181/2017	Cria o Comitê de Coordenação para condução da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e dá outras providências correlatas.
	Lei nº 076/2018	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico do Município, aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico, o Fundo Municipal de Saneamento Básico e o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, do Município de Mulungu do Morro - BA, e dá outras providências.
Presidente Dutra	Lei nº 035/2014	Institui o Conselho Municipal de Saneamento (COMUSA) do Município de Presidente Dutra-BA e dá outras providências.
	Lei nº 103/2018	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico do Município, aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico, o Fundo Municipal de Saneamento Básico e o

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Saneamento Básico		
Município	Legislação	Descrição
		Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico do Município de Presidente Dutra, BA, e dá outras providências
	Lei nº 005/2013	Autoriza o Prefeito Municipal de Presidente Dutra, Estado da Bahia, a firmar com a 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.
São Gabriel	Lei nº 778/2022	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
Souto Soares	Lei nº 585/2021	Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico destinado à gestão dos serviços públicos municipais de saneamento básico, em todo o território do Município de Souto Soares – Estado da Bahia, e dá outras providências.
	Lei nº 562/2019	Autoriza o Chefe do Executivo Municipal a delegar a prestação do serviço público municipal de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas localidades de pequeno porte do município de Souto Soares/Bahia para a Central de Associações Comunitárias para manutenção dos sistemas de saneamento – região de SEABRA e suas associações filiadas e dá outras providências
Uibaí	Lei nº 385/2019	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
Xique-Xique	Lei nº 1.273/2020	Institui a Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Xique-Xique e dá outras providências
	Lei nº 07/1963	Cria o Serviço Autônomo de Água e Esgoto e dá outras providências
	Lei nº 983/2009	Autoriza o Poder Executivo Municipal, através do Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, a assumir o sistema de abastecimento de água do Povoado de Retiro da Picada e dá outras providências

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

Através do Quadro 2, é possível observar as legislações ligadas à saúde pública da MSB de Irecê 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 de Irecê 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 2- Legislação municipal da MSB de Irecê: Saúde Pública

Saúde Pública		
Município	Legislação	Descrição
América Dourada	Lei nº 105/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Barra do Mendes	-	-
Barro Alto	Lei nº 04/1991, rev. Lei nº 012/1994, alt. Lei nº 008/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
	Lei nº 018/1997	Institui o Fundo Municipal de Saúde de Barro Alto (FUNSAÚDE) e dá outras providências.
Cafarnaum	Lei nº 17/2018	Institui e regulamenta o Conselho Municipal de Saúde (CMS) do município de Cafarnaum.
Canarana	Lie nº 03/1991, alt. Decreto nº 11/1993	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Central	-	-
Gentio do Ouro	Lei nº 042/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Ibipeba	Lei nº 02/1993	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Ibititá	Lei nº 031/1994	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Ipupiara	Lei nº 004/1993, alt.a Lei nº 003/1998	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Irecê	Lei nº 458/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Itaguaçu da Bahia	Lei nº 45/1993	Institui o Fundo Municipal de Saúde (FUNSAÚDE) e dá outras providências.
	Lei nº 46/1993, rev. Lei nº 180/1998, alt. 191/1999, rev. Lei nº 193/1999	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
João Dourado	Lei nº 161/1997, alt. Decreto nº 021/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Jussara	-	-
Lapão	-	-
Mulungu do Morro	Lei nº 30/1995	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Presidente Dutra	-	-
São Gabriel	Lei nº 136/1993	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
	Lei nº 524/2011	Dispõe sobre a Instituição do Fundo Municipal de Saúde do Município e dá outras Providências.
Souto Soares	Lei nº 163/1991, alt, Emenda nº 022/1997	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Uibaí	Lei nº 269/2009	Dá nova redação à Lei nº 033/1995 de 11 de outubro de 1995, que institui o Fundo Municipal de Saúde - FUNSAÚDE e dá outras providências

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Saúde Pública		
Município	Legislação	Descrição
	Lei nº 029/1995, alt. Lei nº 035/1995	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
Xique-Xique	Lei nº 331/1991	Institui o Fundo Municipal de Saúde - FUNSAÚDE, e dá outras providências
	Lei nº 333/1991	Cria o Conselho Municipal de Saúde.
	Lei nº 335/1991	Cria a Secretaria Municipal de Saúde, e dá outras providências
	Lei nº 1.258/2019	Dispõe sobre a reestruturação do Conselho Municipal de Saúde de Xique-Xique, e dá outras providências

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

Já o Quadro 3 mostra a legislação ambiental na Microrregião de Irecê. 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 de Irecê 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 3- Legislação municipal da MSB de Irecê: Meio Ambiente

Meio Ambiente		
Município	Legislação	Descrição
América Dourada	Lei nº 338/2013	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 América Dourada, Bahia e dá outras providências.
	Lei nº 334/2013	Cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente do Município de América Dourada – CONDEMA, e dá outras providências
Barra do Mendes	Decreto nº 159/2013	Aprova o regulamento da Lei nº 338 de 8 de maio de 2013, que estabelece a Política Municipal de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Município de América Dourada.
	Lei nº 711/2002	Cria o Fundo Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Meio Ambiente		
Município	Legislação	Descrição
Barro Alto	Lei nº 119/2013	Altera a Lei Municipal nº 065, de 03 de novembro de 2009, que institui o Código Municipal de Postura e Meio Ambiente, vigente com as alterações realizadas pela Lei Municipal nº 089/2011, e dá outras providências.
	Lei nº 131/2014	Cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente do Município de Barro Alto – CONDEMA, e dá outras providências.
Cafarnaum	Lei nº 24/2014	Institui o Código de Defesa do Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema de Meio Ambiente do Município de Cafarnaum e dá outras providências.
Canarana	Lei nº 205/2019	Institui o Código de Defesa do Meio Ambiente, e dá outras providências.
	Lei nº 209/2019	Dispõe sobre a Instituição do Conselho Municipal do Meio Ambiente – CMMA e dá outras providências.
Central	-	-
Gentio do Ouro	Lei nº 017/2009	Institui o Código Municipal do Meio Ambiente do Município de Gentio do Ouro/Ba, e dá outras providências.
Ibipeba	Lei nº 255-A/2009	Institui o Código Municipal do Meio Ambiente, dispõe sobre o sistema Municipal de Ambiente, de Ibipeba, e dá outras providências.
	Lei nº 007/2014	Cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CODEMA), e dá outras providências.
Ibititá	Lei nº 626/2009	Institui o Código Municipal do Meio Ambiente do Município de Ibititá/BA, e dá outras providências.
	Lei nº 628/2009	Cria o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FUMEIA) e dá outras providências.
Ipupiara	Lei nº 176/2014	Dispõe sobre a instituição (ou reformulação) do Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável (CMDS) e dá outras providências.
Irecê	Lei nº 876/2010	Cria o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FUMEIA) e dá outras providências.
	Decreto nº 220/2011	Regulamenta o Capítulo VI do Livro I, Título III, os Capítulos III e X do Livro II, Título I da Lei Municipal nº 869, de 28 de dezembro de 2009, que institui o Código de Defesa do Meio Ambiente do Município de Irecê, estado da Bahia e dá outras providências.
	Decreto nº 228/2011	Regulamenta a Lei nº 732, de 27 de dezembro de 2005 que dispõe sobre o Conselho Municipal do Meio Ambiente (CONSEMMA).
	Lei nº 869/2009	Institui o Código de Defesa do Meio Ambiente do Município de Irecê, e dá outras providências.
Itaguaçu da Bahia	Lei nº 460/2017	Estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente e da Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA) e cria o Sistema Municipal do Meio Ambiente (SISMUMA), do município de Itaguaçu da Bahia, estado da Bahia, e dá outras providências.
	Lei nº 461/2017	Cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Itaguaçu da Bahia (CMMA), e dá outras providências.
João Dourado	Lei nº 398/2009	Institui o Código de Defesa do Meio Ambiente do Município de João Dourado, e dá outras providências.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Meio Ambiente		
Município	Legislação	Descrição
	Lei nº 458/2013	Cria o Conselho Municipal em Defesa do Meio Ambiente do Município de João Dourado - CONDEMA, e dá outras providências.
	Lei nº 459/2013	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 João Dourado, Bahia e dá outras providências.
Jussara	-	-
Lapão	Lei Complementar nº 44/2021	Revoga dispositivo da Lei Complementar nº 21, de 04 de dezembro de 2009, que institui o Código Municipal do Meio Ambiente
Mulungu do Morro	Decreto nº 380/2013	Aprova o Regulamento da Lei nº 009 de 03 de junho de 2013, que estabelece a Política Municipal de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, institui o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FUMMA) e cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente (SISMUMA), do Município de Mulungu do Morro, Bahia e dá outras providências.
	Decreto nº 381/2013	Regulamenta a Lei Municipal nº 008/2013, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Mulungu do Morro (CMMA) e dá outras providências.
	Lei nº 008/2013	Cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Mulungu do Morro – CMMA e dá outras providências.
Presidente Dutra	Decreto nº 005/2011	Constitui o Conselho Municipal do Meio Ambiente (CMMA) e dá outras providências.
	Decreto nº 017/2013	Regulamenta o Capítulo VI do Livro I, Título III, os Capítulos III e X do Livro II, Título I da Lei Municipal nº. 008/2013, de 14 de maio de 2013, que instituiu o Código da Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Presidente Dutra, estado da Bahia, e dá outras providências.
	Lei nº 008/2013	Institui o Código que define a Política Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências.
São Gabriel	Lei nº 485/2009	Institui o Código de Defesa do Meio Ambiente, e dá outras providências.
	Lei nº 739/2021	Altera o art. 5º da Lei Municipal nº 602/2014 acerca da composição do Conselho Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.
Souto Soares	Decreto nº 057/2016	Regulamenta o Capítulo VI do Livro I, Título III, os Capítulos III e X do Livro II, Título I da Lei Municipal nº. 511/2015, que institui o Código da Política de Meio Ambiente do Município de Souto Soares, estado da Bahia e dá outras providências.
Uibaí	Decreto nº 06/2013	Aprova o Regimento Interno do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - CONDEMA
	Lei nº 294/2011	Institui o Código de Defesa do Meio Ambiente, e dá outras providências.
Xique-Xique	Lei nº 312/1989	Cria o Conselho de Defesa do Meio Ambiente - CODEMA

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Meio Ambiente		
Município	Legislação	Descrição
	Lei nº 707/2002	Cria o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências
	Lei nº 774/2003	Altera a Lei nº 706/2002 do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA e dá outras providências
	Lei nº 947/2009	Institui o Código de Defesa do Meio Ambiente do Município de Xique-Xique e dá outras providências
	Lei nº 1.210/2017	Altera a redação do art. 4º da Lei nº 706/2002, que criou o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA)

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

Por fim, o Quadro 4 demonstra a legislação associada ao desenvolvimento urbano dos municípios da MSB de Irecê. 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.

Quanto às leis que instituem os Programas de Regularização Fundiária, como a Lei nº 552/2018, de Souto Soares, 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 4- Legislação municipal da MSB de Irecê: Desenvolvimento Urbano

Desenvolvimento Urbano		
Município	Legislação	Descrição
América Dourada	Lei nº 348/2013	Dispõe sobre a Regularização dos Imóveis Urbanos do Município e dá outras Providências.
	Lei nº 335/2013	Dispõe sobre a criação do Conselho da Cidade de América Dourada e dá outras providências.
Barra do Mendes	-	-
Barro Alto	Lei nº 197/2019	Institui o Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Urbana, cria o Conselho Municipal da Cidade de Barro Alto, Bahia, e dá outras providências.
Cafarnaum	-	-
Canarana	Decreto nº 345/2021	Institui o Processo Participativo de Elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – Canarana/BA, e dá outras providências.
Central	-	-
Gentio do Ouro	-	-
Ibipeba	-	-
Ibititá	-	-

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Desenvolvimento Urbano		
Município	Legislação	Descrição
Ipupiara	-	-
Irecê	Decreto nº 270/2019	Regulamenta a Lei nº 13.465/2017, que institui o Programa de Regularização Fundiária Urbana, no município de Irecê, cria o Programa Minha Casa Legal, e dá outras providências.
	Lei Complementar nº 015/2008	Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Irecê e dá outras providências.
Itaguaçu da Bahia	-	-
João Dourado	-	-
Jussara	-	-
Lapão	-	-
Mulungu do Morro	Portaria nº 114/2021	Torna público aprovação de Projeto de Regularização Fundiária constante no processo administrativo da Regularização Fundiária Urbana - REURB 001/2021, e dá outras providências.
	Decreto nº 169/2021	Institui a Comissão Municipal de Regularização Fundiária Urbana, e dá outras providências.
Presidente Dutra	Lei nº 10/2013	Dispõe sobre a regularização dos imóveis urbanos do município, e dá outras providências.
São Gabriel	Lei nº 523/2011	Dispõe sobre a Regularização dos Imóveis Urbanos do Município de São Gabriel, BA, e dá outras providências.
	Lei nº 538/2012	Cria a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC) do Município de São Gabriel e dá outras providências.
Souto Soares	Lei nº 552/2018	Dispõe sobre o Programa de Regularização Fundiária urbana no Município de Souto Soares/BA; estabelece requisitos para enquadramento na REURB-S e REURB-E; regulamenta mecanismos para o procedimento de REURB com a finalidade de regularizar o parcelamento do solo e ocupações de imóveis urbanos realizados em desconformidade com a lei e com as normas urbanísticas e ambientais do Município; viabiliza a cooperação do município com o cartório de registro de imóveis para fins de consecução de regularização fundiária; e, dá outras providências.
Uibaí	-	-
Xique-Xique	Lei nº 1.226/2018	Institui o Programa de Regularização Fundiária Urbana e Rural de Interesse Específico e Interesse Social no Município de Xique-Xique, revoga a Lei Municipal nº 1.025/2011 e dá outras providências

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

1.1.3 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade”. Assim, o objetivo fundamental da governança pública é direcionar suas ações para atingir as metas coletivas, definidas através das reais necessidades dos cidadãos, e assim identificar as políticas que tornarão possíveis alcançá-las. Dessa forma, faz-se necessário também delegar a responsabilidade de execução dessas políticas, determinando a estrutura dos atores envolvidos e suas respectivas competências.

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

A Política Federal de Saneamento Básico é uma das áreas de competências do MDR, portanto está inserida dentro de sua estrutura, a Secretaria Nacional de Saneamento, que por sua vez, apresenta como responsabilidades a implementação desta política; o monitoramento, a avaliação e a revisão do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e dos planos e programas de saneamento das Regiões Integradas de Desenvolvimento (Ride); implementar, manter, administrar e desenvolver o Sistema Nacional de Informações sobre

Saneamento Básico (SNIS), futuro SINISA; apoiar a implementação das políticas e dos planos de saneamento básico municipais, estaduais, distritais e regionais; dentre outras competências listadas no Decreto Federal nº 10.290, de 24 de março de 2020. Também cabe ao MDR a definição de metas de redução de perdas de água⁵, 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 Básico⁶, 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).

⁵Disponível em: <<http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-490-de-22-de-marco-de-2021-309988760>>.

⁶Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>>. Acesso em: 12 mai. 2021

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 referência⁷ contendo diretrizes para a regulação dos serviços de saneamento básico, a fim de promover uma maior padronização da prestação desses serviços.

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

Compete à Funasa, por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSUP), 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 ribeirinhas⁸.

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.

⁷A 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>

⁸Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/saneamento-para-promocao-da-saude>>. Acesso em: 15 mai.2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

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

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

- I - formular, coordenar, implementar, acompanhar e avaliar a Política Estadual de Saneamento Básico, à exceção dos componentes manejo de resíduos sólidos e das águas pluviais urbanas, a Política Estadual de Segurança de Barragens e o Plano Estadual de Segurança Hídrica;
- II - promover, coordenar, executar, supervisionar, acompanhar e avaliar a elaboração de planos, programas e projetos na sua área de competência, compatibilizando-os com o governo federal;
- III - promover a realização de estudos e pesquisas destinadas à definição de diretrizes, programas e projetos, e à integração e compatibilização das ações de competência da Secretaria;
- IV - articular-se, permanentemente, com órgãos e entidades da Administração Pública federal, estadual e municipal, com o setor privado e a sociedade civil organizada, visando racionalizar e potencializar ações relacionadas à infraestrutura hídrica e saneamento;
- V - estabelecer diretrizes, coordenar e orientar ações de competência das Entidades que a ela vinculadas;
- VI - exercer outras atividades correlatas.

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

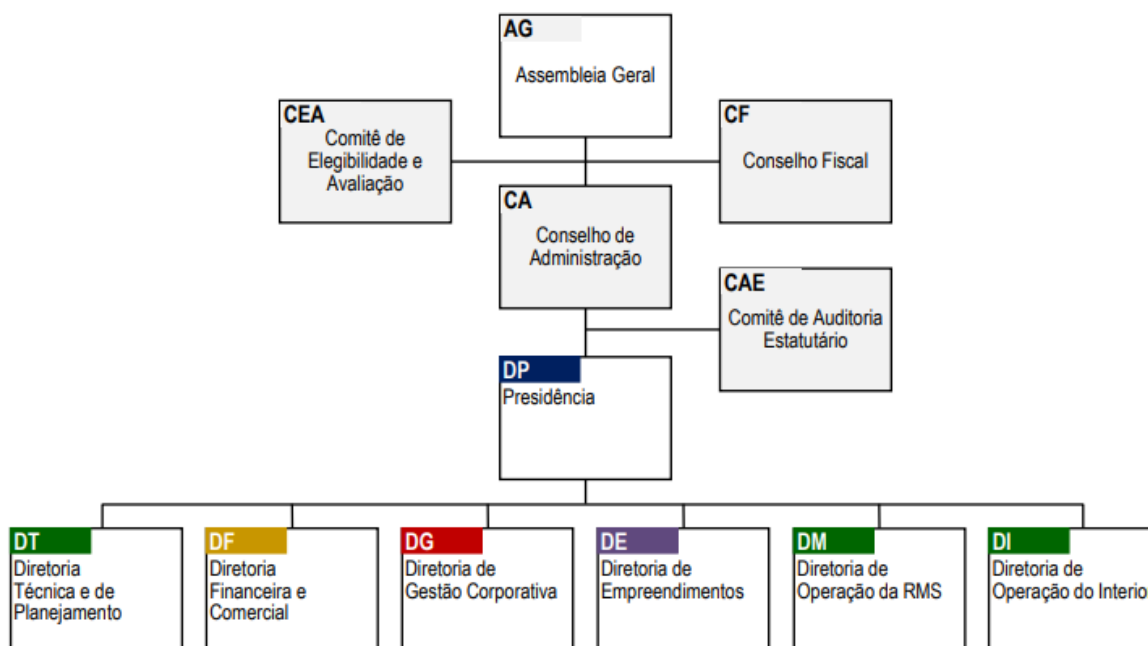
Já a EMBASA e a CERB constituem os agentes de execução dos planos e projetos desenvolvidos pelos atores da governança estadual, e concretizam as diretrizes e os

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 registrados⁹ 367 municípios com abastecimento de água e 106 municípios com esgotamento sanitário operados pela EMBASA.

A Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA) funciona sob a estrutura de governança corporativa¹⁰ apresentada na Figura 4, 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 interior¹¹.

Figura 4- Organograma de Governança Corporativa da EMBASA



Fonte: Embasa (2023)

⁹Disponível em:

<https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/aembasa/areadeatuacao/04112019_DOC_RelacaoMunicipiosAtendidos.pdf>. Atualizado em: 13 jun. 2023.

¹⁰Disponível em:

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

¹¹ Disponível em: <<https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/institucional/aembasa/apresentacao>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

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

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 nº 19.337/2019. Em março de 2022, a Lei Complementar nº 51 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 3.1.1. Dessa forma, o plano microrregional consiste no principal produto e instrumento de gestão e planejamento das microrregiões em relação ao alcance das metas de universalização do saneamento básico através de iniciativas regionalizadas.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Também cabe destacar no âmbito microrregional a Central de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água de Seabra, 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 Souto Soares um deles, e opera com 48.719 habitantes.

Por fim, as Prefeituras Municipais, os Conselhos Municipais e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Xique-Xique são os principais atores da governança setorial na esfera local no que se refere à MSB de Irecê. 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 constituem autarquias municipais da administração indireta, responsáveis pela execução dos serviços de captação, tratamento e fornecimento de água, bem como coleta e tratamento de efluentes. Segundo o Manual de Orientação para Criação e Organização de Autarquias Municipais de Água e Esgoto, elaborado pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa), são apresentadas seis estruturas de organização administrativa para as autarquias

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

municipais, com o intuito de subsidiar a organização dos serviços de água e esgoto, por meio da disponibilização de modelos básicos que podem ser melhor adaptados à realidade de cada município. Em relação às estruturas apresentadas, inicialmente é exposta a organização administrativa I, para cidades com até 5.000 habitantes, até atingir a V, para cidades com população maior ou igual a 100.000 indivíduos. Por fim, existe ainda um modelo de estrutura com o conselho técnico e administrativo incorporado, podendo ser adotado para qualquer uma das outras cinco estruturas.

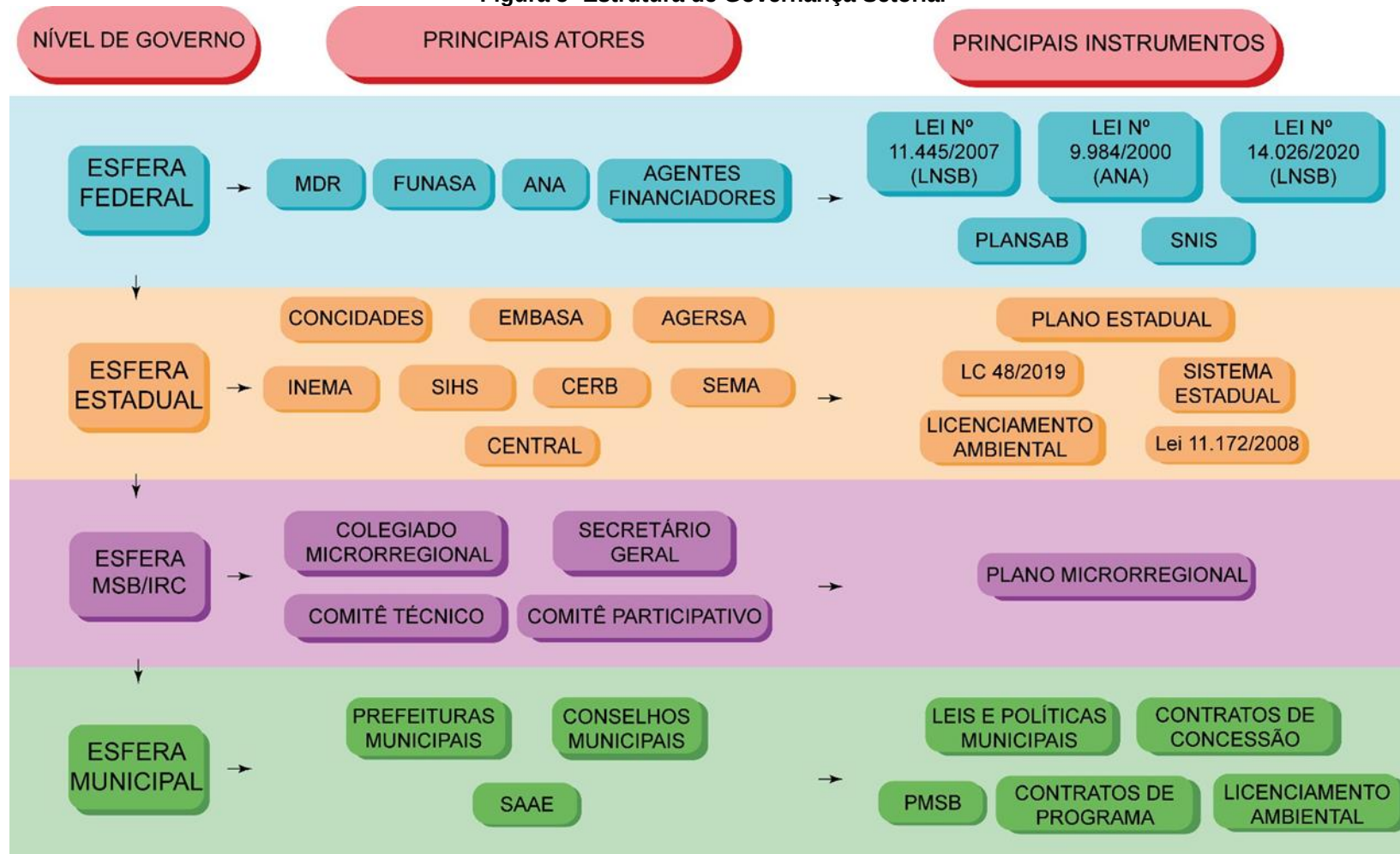
Na Microrregião de Irecê, verifica-se a existência de SAAE apenas no município de Xique-Xique, no entanto, não foram obtidas informações acerca de sua estrutura administrativa.

Mediante o Edital de Licitação na modalidade de Concorrência Pública nº 002/2021, objetivou-se a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Xique-Xique-BA, por no mínimo 30 anos. Tal processo receberia as propostas no dia 27 de setembro de 2021, entretanto, este edital foi suspenso sete dias antes desta data, para retificações no Edital e anexos. Com isso, a situação atual encontra-se estagnada, à espera de uma nova sessão de abertura.

Portanto, a fim de sintetizar os principais atores e seus respectivos instrumentos de governança setorial referente ao saneamento básico, foi desenvolvida a Figura 5.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 5- Estrutura de Governança Setorial

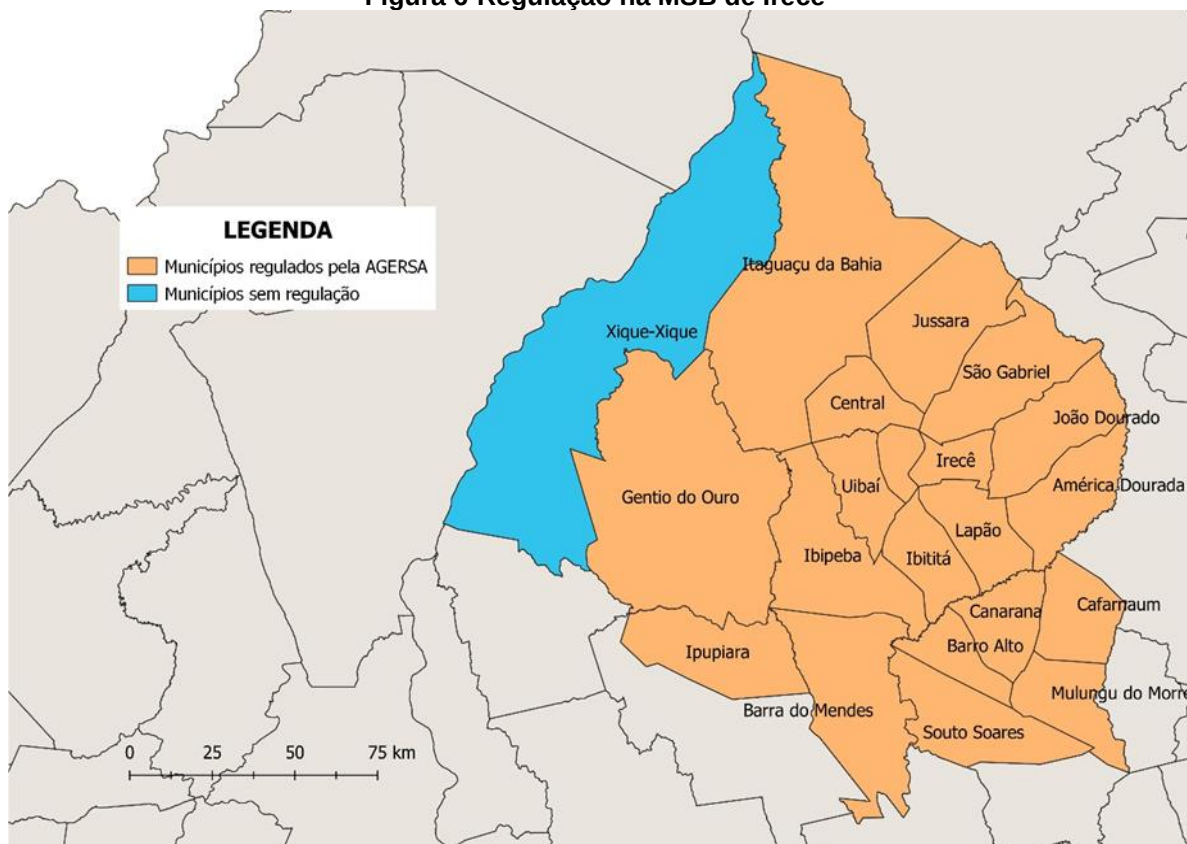


Fonte: FESPSP (2021)

2.2 Regulação

Segundo o SNIS, que trata do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto¹², 20 municípios da MSB de Irecê são operados pela EMBASA e regulados pela AGERSA. Apenas o município Xique-Xique, operado por SAAE, não é regulado, conforme mostra a Figura 6.

Figura 6-Regulação na MSB de Irecê



Fonte: FESPSP (2021)

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

A AGERSA é uma autarquia em regime especial, criada pela Lei nº 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.

¹²SNIS: 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Cabe à agência buscar o cumprimento da Lei Federal nº 11.445/2007 e da Lei Estadual nº 11.172/2008, estabelecendo padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e satisfação dos usuários, revisando e reajustando tarifas, garantindo o cumprimento das metas de planejamento dos serviços, fiscalizando 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 7 apresenta-se 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 7- 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.

1.1.5 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 contingência¹³.

Em 2022, tiveram quatro 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.

1.1.6 Fiscalizações nos Municípios da Microrregião de Irecê

Para verificar a ocorrência de fiscalizações nos municípios pertencentes à Microrregião de Irecê, observaram-se os relatórios de fiscalização¹⁴ 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 de Irecê, conforme demonstrado no Quadro 5. A síntese destes relatórios de fiscalização se encontra no Tomo II, dedicado aos Diagnósticos Municipais.

Quadro 5- Ocorrência de fiscalização por ano, nos municípios da MSB de Irecê

Município	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
América Dourada		x							
Barra do Mendes				x				x	

¹³Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/resolucao_agersa_001_20_Covid.pdf>.

¹⁴AGERSA: 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 mar. 2023

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Barro Alto				X					
Cafarnaum					X				
Canarana				X					
Central		X			X				
Gentio do Ouro						X			
Ibipeba		X							
Ibititá		X							
Ipupiara								X	
Irecê		X							
Itaguaçu da Bahia						X			
João Dourado		X							
Jussara				X	X				
Lapão		X							
Mulungu do Morro				X				X	
Presidente Dutra		X							
São Gabriel		X			X				
Souto Soares									
Uibaí		X							

Fonte: AGERSA (2022).

Por meio deste quadro percebe-se que, dos 20 municípios da MSB de Irecê regulados pela AGERSA, não existem registros de fiscalização apenas para o município de Souto Soares. Foram fiscalizados 19 municípios entre os anos de 2014 e 2022, ocorrendo duas fiscalizações nos municípios de Barra do Mendes, Central, Jussara e São Gabriel, e apenas uma fiscalização nos demais municípios.

2.3 Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

1.1.7 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 21 municípios pertencentes à Microrregião de Irecê.

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

- Receitas Operacionais e arrecadação de créditos;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

- 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 - INCC¹⁵ 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. Contudo, cabe salientar que o município de Xique-Xique forneceu informações referentes apenas ao ano de 2018 e, portanto, não foi incluído nas análises gerais da Microrregião.

2.3.1.1 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;

¹⁵ Planilha com a série histórica do INCC. Disponível em: <<https://sindusconpr.com.br/incc-di-fgv-310-p>>. Acesso em: 28 mai. 2023

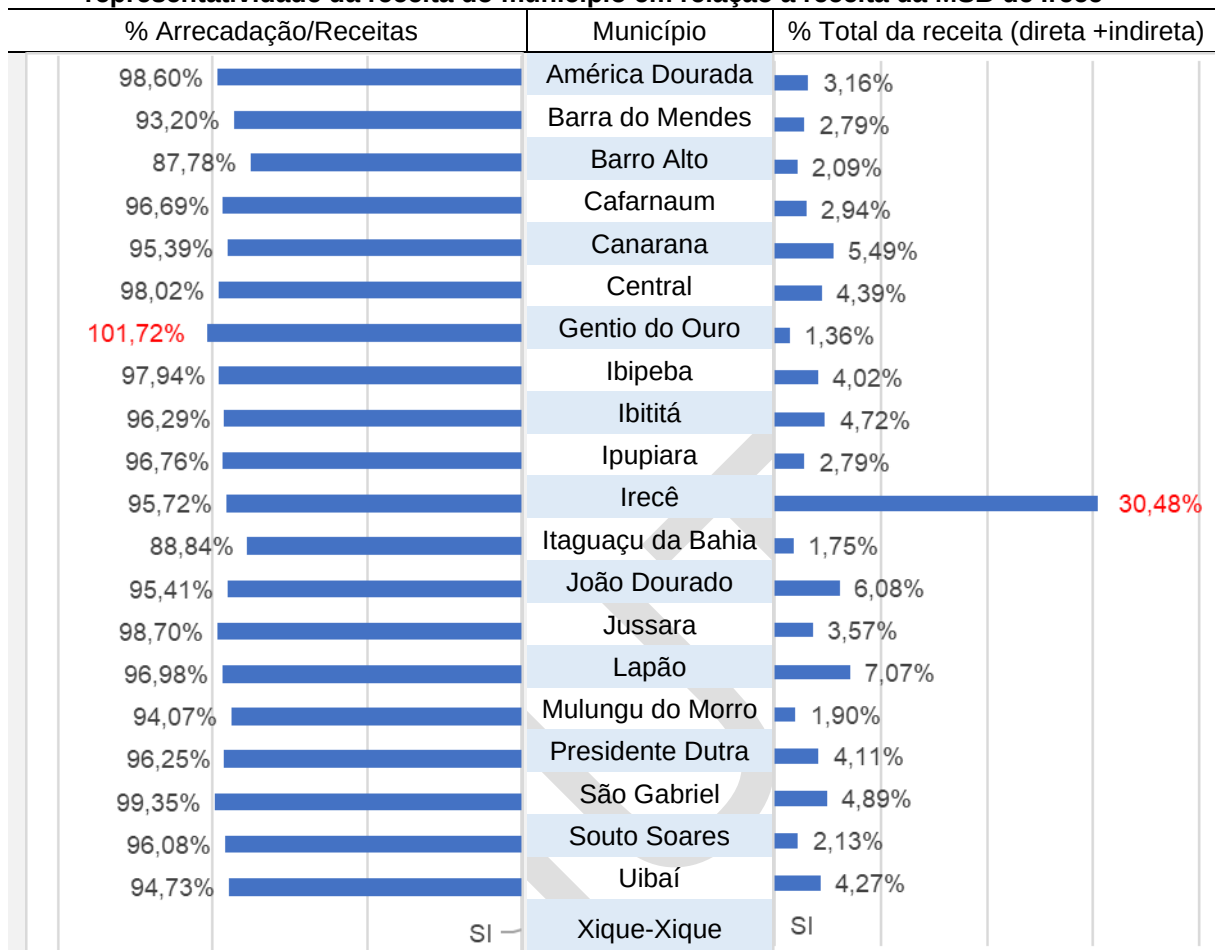
RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

- 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/2023 referentes às receitas operacionais diretas e indiretas (abastecimento de água e esgotamento sanitário), a arrecadação total e o crédito de contas da MSB de Irecê, observou-se que apenas o município de Gentio de Ouro a arrecadação gera e supera as receitas operacionais, alcançando mais de 100% da sua relação. A Figura 8 mostra as receitas operacionais diretas e indiretas por município e o percentual entre a arrecadação e o total de receita da MSB de Irecê, sendo o município de Irecê que tem a maior população, conseqüentemente tem a maior receita operacional, com mais de 40% de todo os sistemas operados pela Embasa na microrregião.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 8- Receita operacional direta e indireta por município e o percentual de representatividade da receita do município em relação à receita da MSB de Irecê



Fonte: SNIS (2023)

O município de Xique-Xique que tem operação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário por SAAE, não tem dados financeiros nos SNIS no período de 2021 a 2023, como mostra a Tabela 1.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 1- Receitas operacionais, arrecadação total e créditos a receber na MSB de Irecê

Município	Prestador de serviços	Receitas Operacionais					Arrecadação total (R\$/ano)	Crédito de contas a receber (R\$/ano)
		Total (direta + indireta) (R\$/ano)	Direta			Indireta (R\$/ano)		
			Total² (R\$/ano)	Água (R\$/ano)	Esgoto (R\$/ano)			
FN005	FN001	FN002	FN003	FN004	FN006	FN008		
América Dourada	EMBASA	8.682.593,79	8.402.038,36	8.402.038,36	0,00	280.555,43	8.561.411,22	765.161,53
Barra do Mendes	EMBASA	7.673.051,21	7.513.877,85	7.513.877,85	0,00	159.173,36	7.151.464,19	981.911,47
Barro Alto	EMBASA	5.760.328,77	5.380.904,43	5.380.904,43	0,00	379.424,34	5.056.603,09	979.119,69
Cafarnaum	EMBASA	8.087.013,01	7.790.492,14	7.790.492,14	0,00	296.520,87	7.818.985,34	938.971,03
Canarana	EMBASA	15.097.653,85	14.476.764,39	14.476.764,39	0,00	620.889,45	14.400.911,89	2.056.079,97
Central	EMBASA	12.083.575,15	11.702.090,33	11.702.090,33	0,00	381.484,82	11.844.558,70	1.625.553,14
Gentio do Ouro	EMBASA	3.728.072,59	3.616.774,83	2.364.087,81	1.252.687,02	111.297,76	3.792.285,00	600.607,29
Ibipeba	EMBASA	11.052.067,27	10.743.840,53	10.743.840,53	0,00	308.226,74	10.824.295,47	927.686,32
Ibititá	EMBASA	12.974.049,57	12.622.792,47	12.622.792,47	0,00	351.257,10	12.493.056,33	1.338.053,14
Ipupiara	EMBASA	7.660.151,17	7.485.995,57	4.964.834,65	2.521.160,91	174.155,60	7.412.016,98	762.983,66
Irecê	EMBASA	83.836.323,36	81.596.261,28	76.767.305,42	4.828.955,86	2.240.062,08	80.250.974,94	12.250.564,66
Itaguaçu da Bahia	EMBASA	4.812.323,28	4.399.810,24	4.399.810,24	0,00	412.513,04	4.275.263,20	1.302.472,81
João Dourado	EMBASA	16.709.939,65	16.092.639,85	16.092.639,85	0,00	617.299,81	15.942.886,72	1.926.827,59
Jussara	EMBASA	9.826.370,97	9.591.413,38	9.591.413,38	0,00	234.957,59	9.698.803,42	964.166,22
Lapão	EMBASA	19.454.843,18	18.921.868,91	18.921.868,91	0,00	532.974,27	18.866.807,65	2.219.815,47
Mulungu do Morro	EMBASA	5.224.649,80	4.712.962,78	4.712.962,78	0,00	511.687,03	4.914.684,22	672.135,71
Presidente Dutra	EMBASA	11.311.745,32	11.017.659,18	11.017.659,18	0,00	294.086,14	10.887.247,70	1.043.131,96
São Gabriel	EMBASA	13.446.290,11	12.970.470,28	12.970.470,28	0,00	475.819,83	13.358.973,86	1.683.518,99
Souto Soares	EMBASA	5.857.595,29	5.542.221,70	5.542.221,70	0,00	315.373,59	5.627.994,66	645.453,02
Uibaí	EMBASA	11.734.249,69	11.440.699,04	11.440.699,04	0,00	293.550,65	11.115.268,50	1.241.670,14
Xique-Xique*	SAAE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
TOTAL		275.012.887,02	266.021.577,54	257.418.773,74	8.602.803,79	8.991.309,49	264.294.493,07	34.925.883,81

Fonte: SNIS (2023)

2.3.1.2 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;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

- Outras despesas de exploração – FN027: valor anual realizado como parte das Despesas de Exploração que não são computadas nas categorias de Despesas com Pessoal, Produtos Químicos, Energia Elétrica, Serviços de Terceiros, Água Importada, Esgoto Exportado e Despesas Fiscais e Tributárias Computadas na DEX.

Na Tabela 3, observa-se que os 20 municípios da MSB de Irecê com informação no SNIS para despesas por exploração referente ao período 2021 a 2023 totalizaram R\$ 289.459.592,96. Deste total, 25,47% foram relacionadas as despesas com pessoal da operadora, e mais 2,28% ao gasto de produtos químicos, 35,71% com pagamento no fornecimento de energia elétrica, e 21,33% pagos aos contratos de serviços de terceiros. Além disso, como visualizado na Tabela 2, a DEX teve uma variação de valores de 10,78% no período de 2021 a 2023, sendo que a maior despesa, energia elétrica, foi a que menos cresceu no período, o que contribui na diminuição do total dos gastos.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 2- Despesas por Exploração (DEX) - MSB de Irecê

MSB -Irecê	Variação da DEX no período			
	2021/2022	2022/2023	2021 /2023	
Total (DEX)	6,00%	5,09%	10,78%	10,78%
Pessoal próprio	3,71%	7,80%	11,22%	11,22%
Produtos químicos	1,42%	13,43%	14,66%	14,66%
Energia elétrica	-3,92%	8,38%	4,79%	4,79%
Serviços de terceiros	20,42%	8,41%	27,11%	27,11%
Fiscais ou tributárias computadas	8,92%	6,36%	14,71%	14,71%
Outras despesas de exploração	12,51%	-48,80%	-30,18%	-30,18%

Fonte: SNIS (2023)

Tabela 3- Despesas de Exploração - DEX na MSB de Irecê

Município	Prestador de serviços	Total (DEX)	Pessoal próprio	Produtos químicos	Energia elétrica	Serviços de terceiros	Fiscais ou tributárias computadas na DEX	Outras despesas de exploração
		R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
		FN015	FN010	FN011	FN013	FN014	FN021	FN027
América Dourada	EMBASA	10.464.235,58	2.173.245,44	251.256,25	4.135.940,51	2.344.676,89	876.535,59	637.700,59
Barra do Mendes	EMBASA	7.759.720,86	1.693.093,48	191.125,71	3.126.789,39	1.333.533,22	822.195,83	558.592,58
Barro Alto	EMBASA	6.736.123,26	1.925.807,49	151.751,84	2.435.914,82	1.247.215,69	563.063,10	385.613,00
Cafarnaum	EMBASA	9.128.215,69	1.963.867,56	220.336,37	3.669.433,23	1.847.358,46	803.037,18	584.672,20
Canarana	EMBASA	17.819.920,32	4.662.100,78	406.745,81	6.666.670,09	3.455.260,11	1.465.444,91	1.097.724,67

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Prestador de serviços	Total (DEX)	Pessoal próprio	Produtos químicos	Energia elétrica	Serviços de terceiros	Fiscais ou tributárias computadas na DEX	Outras despesas de exploração
		R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano
		FN015	FN010	FN011	FN013	FN014	FN021	FN027
Central	EMBASA	13.307.763,48	2.431.449,03	320.080,04	5.173.221,85	3.304.364,95	1.180.579,01	840.276,91
Gentio do Ouro	EMBASA	3.512.101,18	1.295.628,09	56.272,57	623.178,62	883.467,39	381.344,06	272.210,45
Ibipeba	EMBASA	12.289.448,94	2.643.483,87	340.456,41	4.017.925,40	3.266.337,74	1.250.374,79	736.286,22
Ibititá	EMBASA	15.266.651,00	4.353.410,87	354.860,32	5.694.520,36	2.554.660,61	1.272.381,80	973.141,26
Ipupiara	EMBASA	7.563.550,83	3.827.072,33	25.402,59	521.159,03	1.737.084,52	747.585,32	705.247,04
Irecê	EMBASA	80.264.574,79	17.584.385,52	1.649.657,78	26.761.197,84	17.783.900,71	8.837.386,00	7.358.620,12
Itaguaçu da Bahia	EMBASA	4.742.043,34	862.052,16	111.044,38	1.770.500,79	1.217.747,70	462.871,18	297.945,67
João Dourado	EMBASA	16.781.028,23	3.797.502,37	424.340,83	6.756.129,21	3.058.463,81	1.616.214,51	1.052.903,25
Jussara	EMBASA	11.034.058,47	1.998.702,38	279.376,19	4.481.024,49	2.629.396,08	950.552,41	644.763,48
Lapão	EMBASA	21.740.684,95	5.299.323,39	520.961,69	8.480.354,54	4.153.051,41	1.891.567,73	1.302.336,36
Mulungu do Morro	EMBASA	6.848.599,27	1.697.325,68	150.165,18	2.272.296,27	1.595.666,96	525.902,27	607.242,91
Presidente Dutra	EMBASA	11.889.397,60	2.639.257,22	304.585,70	4.872.856,90	2.120.322,04	1.165.301,15	732.425,81
São Gabriel	EMBASA	14.554.763,06	2.671.239,07	354.882,24	5.855.973,91	3.335.167,15	1.306.661,26	966.997,37
Souto Soares	EMBASA	5.141.679,75	1.702.504,74	159.250,68	856.298,39	1.494.628,65	580.156,80	348.840,49
Uibaí	EMBASA	12.615.032,38	2.718.902,00	321.774,39	5.183.370,23	2.380.787,17	1.130.674,90	821.142,02
Xique-Xique	SAAE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
TOTAL		289.459.592,96	67.940.353,48	6.594.326,97	103.354.755,86	61.743.091,25	27.829.829,80	20.924.682,38

Fonte: SNIS (2023)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

2.3.1.3 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;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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.

- 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 de Irecê (com exceção do município de Xique-Xique que não tem informação), no período entre 2021 e 2023, como mostra a Tabela 4, as Despesas Totais de Serviços (DTS) superam os 355 milhões de reais para microrregião. As Despesas por Exploração (DEX), corresponde 81,49% das DTS. Já as despesas com depreciação, amortização e provisão, corresponde a 15,88% do total das despesas com serviços.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 4- Despesas Totais de Serviços – DTS na MSB de Irecê

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
América Dourada	EMBASA	12.911.890,63	10.464.235,58	146.499,09	2.068.456,23	92.731,96	139.967,76	423.173,66	569.672,76
Barra do Mendes	EMBASA	9.912.520,49	7.759.720,86	111.646,98	1.897.323,36	36.199,00	107.630,30	320.189,63	431.836,61
Barro Alto	EMBASA	8.962.741,03	6.736.123,26	87.703,81	1.954.161,82	84.775,14	99.977,00	254.914,76	342.618,57
Cafarnaum	EMBASA	10.888.323,18	9.128.215,69	129.244,98	1.405.110,73	85.784,08	139.967,71	368.759,36	498.004,33
Canarana	EMBASA	21.454.185,63	17.819.920,32	215.699,70	2.967.549,72	209.764,31	241.251,59	629.938,76	845.638,46
Central	EMBASA	16.149.215,12	13.307.763,48	186.515,59	2.364.193,55	110.783,95	179.958,55	524.713,48	711.229,08
Gentio do Ouro	EMBASA	3.996.114,32	3.512.101,18	3.190,75	406.105,43	14.730,79	59.986,16	32.304,66	35.495,41
Ibipeba	EMBASA	14.734.123,74	12.289.448,94	116.493,01	1.916.720,90	211.506,92	199.953,97	356.317,88	472.810,89
Ibititá	EMBASA	18.342.655,67	15.266.651,00	206.902,29	2.365.850,76	283.302,25	219.949,36	863.288,67	1.070.190,96
Ipupiara	EMBASA	8.484.053,60	7.563.550,83	8.508,66	591.625,45	160.405,49	159.963,18	63.571,34	72.080,00
Irecê	EMBASA	95.620.643,87	80.264.574,79	944.875,68	13.600.457,85	-323.189,48	1.133.925,03	2.660.773,80	3.605.649,49
Itaguaçu da Bahia	EMBASA	6.476.759,45	4.742.043,34	63.844,75	1.538.429,43	60.113,67	72.328,26	160.964,05	224.808,80
João Dourado	EMBASA	21.479.982,76	16.781.028,23	244.875,28	4.149.656,13	51.346,26	253.076,86	691.551,41	936.426,70
Jussara	EMBASA	13.895.643,46	11.034.058,47	161.105,28	2.474.666,31	85.845,64	139.967,76	468.416,12	629.521,40
Lapão	EMBASA	26.396.675,05	21.740.684,95	301.729,73	4.133.795,42	-99.461,32	319.926,27	840.872,11	1.142.601,84
Mulungu do Morro	EMBASA	11.159.497,89	6.848.599,27	5.335,08	4.057.690,61	146.589,10	101.283,84	40.023,67	45.358,75
Presidente Dutra	EMBASA	14.732.236,68	11.889.397,60	175.918,79	2.331.885,89	167.692,61	167.341,80	496.152,94	672.071,73
São Gabriel	EMBASA	18.169.760,31	14.554.763,06	206.272,96	3.006.897,68	186.840,73	214.985,88	578.293,91	784.566,86
Souto Soares	EMBASA	6.625.037,00	5.141.679,75	5.317,92	1.343.400,36	34.661,97	99.977,00	41.029,06	46.346,98
Uibaí	EMBASA	14.814.183,31	12.615.032,38	185.415,45	1.847.806,85	5.965,51	159.963,11	533.748,36	719.163,81
Xique-Xique	SAAE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
TOTAL		355.206.243,18	289.459.592,96	3.507.095,79	56.421.784,47	1.606.388,58	4.211.381,38	10.348.997,63	13.856.093,43

Fonte: SNIS (2023)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

2.3.1.4 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 de Irecê, 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 - ,

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

orçamentos do Estado, Distrito Federal ou Município, ou de outras fontes, como por exemplo: doações, investimentos pagos pelos usuários), que não oneram o serviço da dívida, também denominados recursos a fundo perdido, feito no(s) sistema(s) de abastecimento de água (FN023), de esgotamento sanitário (FN024) ou em outros investimentos relacionados aos serviços de água e esgotos (FN025), além de Despesas Capitalizáveis (FN018);

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

Observa-se na Tabela 5, que para a MSB de Irecê, a variação com investimento próprio da prestadora, no período de 2021 a 2023, foi superior aos serviços de esgotamento sanitário. Porém, ao observar os valores da Tabela 6, observa-se que em valores os investimentos em esgotamento sanitário foi de aproximadamente 0,65 milhões de reais, enquanto para abastecimento de água superior a 20 milhões de reais. Os municípios que tiveram os maiores investimentos foram: Irecê com mais de 6,3 milhões de reais, e tem a maior população regional; Canarana com aproximadamente 4,1 milhões de reais; e, Lapão, Mulungu do Morro e Souto Soares com investimento próximo aos dois milhões de reais.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 5–Variação de investimentos por município, e segundo a origem e o destino, de 2021 a 2023 - MSB de Irecê

Variação do investimento no período - Segundo o Destino			
Informações Financeiras	2021 a 2022	2022 a 2022	2021 a 2023
Despesas Capitalizáveis	97,71%	61,01%	99,11%
Abastecimento de Água	60,75%	17,01%	67,43%
Esgotamento Sanitário	99,82%	10,42%	99,84%
Outros	84,30%	-115,21%	66,20%
Variação do investimento no período - Segundo a Origem			
Informações Financeiras	2021 a 2022	2022 a 2022	2021 a 2023
Próprios	64,89%	10,25%	68,48%
Onerosos	0,00%	0,00%	0,00%
Não onerosos	0,00%	0,00%	0,00%
% Distribuição no período do total de investimento (FN033) por município			
Município	%		
América Dourada	1,89%	1,89%	
Barra do Mendes	2,06%	2,06%	
Barro Alto	1,46%	1,46%	
Cafarnaum	1,96%	1,96%	
Canarana	18,27%	18,27%	
Central	1,78%	1,78%	
Gentio do Ouro	1,19%	1,19%	
Ibipeba	4,00%	4,00%	
Ibititá	2,06%	2,06%	
Ipupiara	2,51%	2,51%	
Irecê	28,19%	28,19%	
Itaguaçu da Bahia	0,57%	0,57%	
João Dourado	3,00%	3,00%	
Jussara	1,64%	1,64%	
Lapão	7,15%	7,15%	
Mulungu do Morro	7,19%	7,19%	
Presidente Dutra	1,70%	1,70%	
São Gabriel	3,58%	3,58%	
Souto Soares	8,43%	8,43%	
Uibaí	1,36%	1,36%	
Xique-Xique	SI	SI	

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Fonte: SNIS (2023)

Tabela 6- Investimentos contratados pelo prestador de serviços na MSB de Irecê

Município	Prestador de Serviços	Segundo o Destino				Segundo a Origem			Total
		Despesas Capitalizáveis	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Outros	Próprios	Onerosos	Não onerosos	
		R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	
		FN018	FN023	FN024	FN025	FN030	FN031	FN032	
América Dourada	EMBASA	234,68	367.288,78	1.083,88	59.031,14	427.638,48	0,00	0,00	427.638,48
Barra do Mendes	EMBASA	183,45	419.857,05	821,96	44.912,93	465.775,39	0,00	0,00	465.775,39
Barro Alto	EMBASA	139,59	292.897,39	676,59	36.850,72	330.564,29	0,00	0,00	330.564,29
Cafarnaum	EMBASA	198,06	389.750,08	964,93	52.549,15	443.462,23	0,00	0,00	443.462,23
Canarana	EMBASA	12.761,30	3.920.312,66	90.945,17	104.376,84	4.128.395,96	0,00	0,00	4.128.395,96
Central	EMBASA	293,52	327.008,41	1.329,11	73.384,07	402.015,11	0,00	0,00	402.015,11
Gentio do Ouro	EMBASA	59,41	192.020,08	46.738,79	28.998,76	267.817,04	0,00	0,00	267.817,04
Ibipeba	EMBASA	231,28	833.951,04	1.203,24	67.710,70	903.096,26	0,00	0,00	903.096,26
Ibititá	EMBASA	337,80	383.658,52	1.482,80	80.442,17	465.921,28	0,00	0,00	465.921,28
Ipupiara	EMBASA	116,21	179.378,03	332.195,89	55.364,26	567.054,39	0,00	0,00	567.054,39
Irecê	EMBASA	5.271,07	5.542.993,18	152.505,22	668.378,64	6.369.148,11	0,00	0,00	6.369.148,11
Itaguaçu da Bahia	EMBASA	109,19	102.944,39	439,31	25.203,32	128.696,21	0,00	0,00	128.696,21
João Dourado	EMBASA	403,18	580.228,67	1.768,58	96.369,71	678.770,14	0,00	0,00	678.770,14
Jussara	EMBASA	250,53	304.568,92	1.188,10	63.947,86	369.955,41	0,00	0,00	369.955,41
Lapão	EMBASA	498,54	1.495.034,54	2.171,60	117.151,80	1.614.856,48	0,00	0,00	1.614.856,48
Mulungu do Morro	EMBASA	78,08	1.585.539,30	723,52	37.116,81	1.623.457,70	0,00	0,00	1.623.457,70
Presidente Dutra	EMBASA	285,18	312.832,93	1.272,11	68.761,40	383.151,62	0,00	0,00	383.151,62
São Gabriel	EMBASA	321,11	730.404,63	1.448,75	77.452,00	809.626,48	0,00	0,00	809.626,48
Souto Soares	EMBASA	80,55	1.867.493,24	675,57	37.131,61	1.905.380,96	0,00	0,00	1.905.380,96
Uibaí	EMBASA	503.904,72	254.296,02	18.375,32	578.802,13	308.230,75	0,00	523.651,96	308.230,75
Xique-Xique	SAAE	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Prestador de Serviços	Segundo o Destino				Segundo a Origem			Total
		Despesas Capitalizáveis	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Outros	Próprios	Onerosos	Não onerosos	
		R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	R\$/ano	
		FN018	FN023	FN024	FN025	FN030	FN031	FN032	
TOTAL		525.757,44	20.082.457,85	658.010,42	2.373.936,01	22.593.014,28	0,00	523.651,96	22.593.014,28

Fonte: SNIS (2023)

2.4 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 6 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.

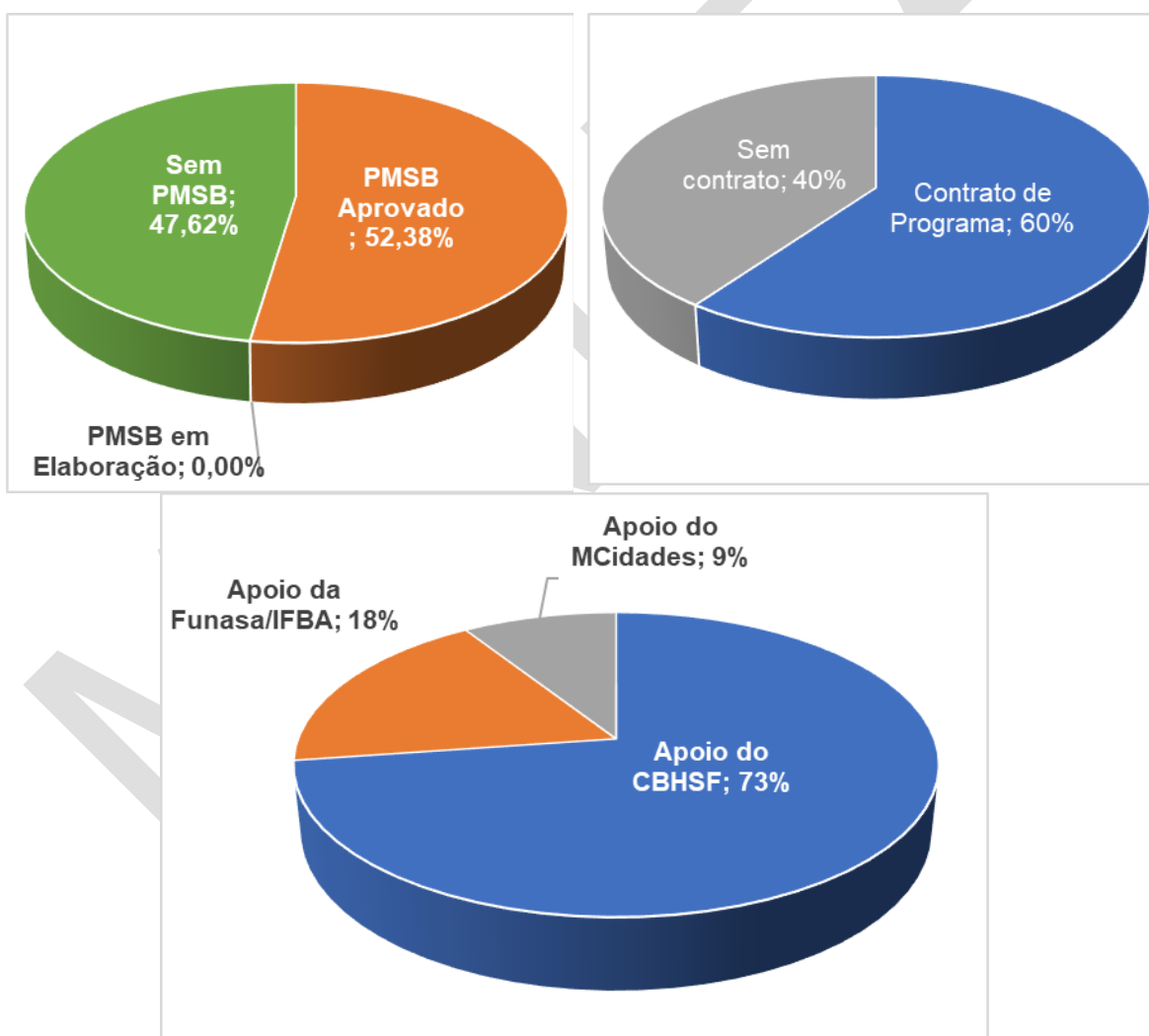
§ 1º Os contratos em vigor que não possuírem as metas de que trata o caput deste artigo terão até 31 de março de 2022 para viabilizar essa inclusão. [grifo nosso].

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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Dessa forma, o Quadro 6 apresenta o levantamento sobre a existência de PMSB referente aos municípios da MSB de Irecê, bem como a situação dos Contratos de Programa, assinado com 12 municípios, mais da metade, com vigência até os anos de 2048 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 9, uma análise quantitativa dos municípios que possuem ou não seu respectivo PMSB, ou que este se encontra em elaboração.

Figura 9–Situação dos Municípios da MSB de Irecê sobre PMSB, Contrato de Programa e apoio financeiro para a elaboração



Fonte: EMBASA e Prefeituras (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Observando o gráfico da Figura 9, dos municípios da MSB de Irecê, 11 territórios municipais apresentam aprovação do PMSB, representando 52,38% do total, enquanto os outros 10 municípios não iniciaram a elaboração dos seus respectivos planos, o que equivalente a 47,62% restante, sem esse instrumento de planejamento necessário para instituir uma política municipal de saneamento básico. Os municípios que tiveram seus planos aprovados tiveram apoio financeiro do CBHSF (Comitê da Bacia do Rio São Francisco), aportando recurso em 7 municípios (73%), enquanto a Funasa apoiou 2 municípios (18%) e o Ministério das Cidades apoiou o maior município da MSB, Irecê.

Através do Quadro 6, é possível destacar também a existência dos Planos Setoriais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, que foram elaborados pelos municípios de Central e São Gabriel, com recurso financeiro próprio da EMBASA, possibilitando as assinaturas dos contratos de programa.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Quadro 6- Situação dos PMSB e Contratos de Prestação de Serviço na MSB de Irecê

Município	Prestador	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
América Dourada	EMBASA	Sim	CBHSF	Aprovado	Lei nº 435/2019 (10/04/2019)	-	-	-	Sim	06/11/2019	06/11/2049
Barra do Mendes	EMBASA	Sim	CBHSF	Aprovado	Lei nº 879/2017 (01/06/2017)	-	-	-	Não	-	-
Barro Alto	EMBASA	Não	CBHSF	A iniciar	Dec. nº 354/2019	-	-	-	Sim	24/05/2019	24/05/2049
Cafarnaum	EMBASA	Não	-	-	Lei nº 40/2019	-	Aprovado	Lei nº 40/2019 (23/10/2019)	Sim	11/11/2019	11/11/2049
Canarana	EMBASA	Sim	CBHSF	Aprovado	Lei nº 193/2019 (29/04/2019)	-	-	-	Sim	17/12/2019	17/12/2049
Central	EMBASA	Não	-	-	-	Próprio	Em elaboração	-	Não	-	-
Gentio do Ouro	EMBASA	Sim	FUNASA/IFBA	Aprovado	-	-	-	-	Não	-	-
Ibipeba	EMBASA	Não	CBHSF/PNC	A iniciar	-	-	Aprovado	Lei nº 02/2020 (18/02/2020)	Sim	10/07/2020	10/07/2050
Ibititá	EMBASA	Não	-	-	-	CBHSF/PNC	A iniciar	-	Sim	28/05/2019	28/05/2049
Ipupiara	EMBASA	Não	CBHSF/PNC	A iniciar	-	-	Finalizado**	-	Não	-	-
Irecê	EMBASA	Sim	MCidades	Aprovado	Dec. nº 326/2019 (22/10/2019)	-	-	-	Sim	19/11/2019	19/11/2049
Itaguaçu da Bahia	EMBASA	Sim	CBHSF	Aprovado	Lei nº 492/2018 (28/11/2018)	-	-	-	Não	-	-
João Dourado	EMBASA	Não	CBHSF	A iniciar	Lei nº 634/2022	-	-	-	Sim	14/11/2018	14/11/2048
Jussara	EMBASA	Não	CBHSF	A iniciar	-	-	-	-	Sim	30/05/2019	30/05/2049

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Prestador	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
Lapão	EMBASA	Sim	CBHSF	Aprovado	Lei nº 42/2018 (14/12/2018)	-	-	-	Não	-	-
Mulungu do Morro	EMBASA	Sim	CBHSF	Aprovado	Lei nº 076/2018 (14/12/2018)	-	-	-	Sim	28/05/2019	28/05/2049
Presidente Dutra	EMBASA	Sim	CBHSF	Aprovado	Lei nº 103/2018 (07/12/2018)	-	-	-	Sim	24/09/2019	24/09/2049
São Gabriel	EMBASA	Não	CBHSF/PNC	A iniciar	Lei nº 778/2022	Próprio	Em elaboração	-	Não	-	-
Souto Soares	EMBASA	Sim	FUNASA/IFBA	Aprovado	-	-	-	-	Não	-	-
Uibaí	EMBASA	Não	-	-	Lei nº 385/2019	CBHSF/PNC	Aprovado	Lei nº 385/2019 (06/09/2019)	Sim	24/09/2019	24/09/2049
Xique-Xique	SAAE	Não	CBHSF	Aprovado	-	-	-	-	-	-	-

Nota: No Quadro 01 deste relatório, apresenta as legislações municipais de Saneamento Básico da MSB do Piemonte do Paraguaçu.

Fonte: Embasa (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

1.1.8 Metas Contratuais da Embasa

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

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

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

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

- Índice de Cobertura de Água (ICA)

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

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida: %

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

Sendo:

- ✓ EcoCadResExistFactÁgua = Economias cadastradas residenciais 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).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

- ✓ DomÁreaAtendimentoÁgua = Projeção de domicílios urbanos da área atendível, com viabilidade técnica para implantação de sistemas de abastecimento de água, excluindo áreas de proteção ambiental com ocupações irregulares (unidades).

- Índice de Cobertura de Esgoto (ICE)

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

Periodicidade: Anual

Unidade de Medida:%

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

- ✓ EcoCadResExistFactEsgoto=Economiascadastradasresidenciaisexistentes+ factível de esgoto (unidades).
- ✓ DomDispEsgoto = Domicílios não conectados, mas com disponibilidades de acesso à rede pública de coleta de esgoto (unidades).
- ✓ DomÁreaAtendimentoEsgoto=Projeçãodedomicíliosurbanosdaáreaatendível, com viabilidade técnica para implantação de sistemas de esgotamento sanitário, excluindo áreas de proteção ambiental com ocupações irregulares (unidades).

- Índice de Perda por Ligação (IPL)

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

Periodicidade: Mensal

Unidade de Medida: Litros/Ligação.Dia

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

Sendo:

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

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

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

Sendo assim, avaliando apresentação dos Índices de Universalização para Abastecimento de Água – IUAA e do Índice de Perdas por Ligação – IPL conforme Tabela 7, percebe-se que as metas contratuais para esses indicadores atingem 15 municípios da MSB de Irecê. Para todos os municípios são previstos diminuição significativa 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 como 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 8, com as metas dos Contratos de Programa com a EMBASA. Observa-se nos dados apresentados que os 15 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 institui como meta o percentual de atendimento para a população com água potável e coleta e tratamento de esgotos, o artigo 11-B, da Lei nº 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 celebrados com a EMBASA atende a legislação coma redução progressiva do Índice de Perda por Ligação (IPL).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 de Irecê, 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 de Irecê estão em consonância com 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 49093 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 7 –Metas Contratuais da Embasa Abastecimento de Água - IUAA e IPL – MSB de Irecê

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
América Dourada	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	134,48	133,58	132,67	131,15	129,64	129,03	127,52	125,09	121,46	117,52	115,4	112,37	109,34	104,8	100,04
Barro Alto	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	127,33	126,48	125,64	124,23	122,82	122,26	120,85	118,59	115,21	111,55	109,58	106,76	103,94	99,72	95,69
Cafarnaum	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	134,43	133,51	132,59	131,06	129,53	128,92	127,39	124,94	121,27	117,29	115,14	112,08	109,02	104,43	100,06
Canarana	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	126,84	125,97	125,11	123,67	122,24	121,66	120,23	117,93	114,48	110,74	108,73	105,86	102,98	98,67	97,49
Gentio do Ouro	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	167,54	164,3	161,06	157,83	154,59	151,35	148,11	144,87	138,39	131,92	125,44	118,96	112,48	106,01	106,01
Ibipeba	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	120,66	120,11	119,56	118,65	117,74	117,37	116,46	115	112,81	110,44	109,16	107,33	105,51	102,77	98,43
Ibititá	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	129,75	128,03	126,32	124,6	122,89	121,17	119,46	117,74	114,31	110,88	107,45	104,02	100,59	97,16	97,16
Ipupiara	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	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29	93,29
Irecê	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%	99,9%	99,9%	99,9%
	IPL	133,23	131,83	130,43	129,04	127,64	126,25	124,85	123,46	120,66	117,87	115,08	112,29	109,5	106,71	103,94
João Dourado	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	128,97	127,92	126,87	125,13	123,38	122,68	120,93	118,14	113,94	109,4	106,95	103,46	99,96	96,51	95,06
Jussara	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	130,06	129,18	128,31	126,85	125,4	124,81	123,36	121,03	117,53	113,75	111,71	108,8	105,88	101,51	97,35
Lapão	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	129,11	127,6	126,09	124,57	123,06	121,55	120,04	118,53	115,51	112,48	109,46	106,44	103,41	100,39	95,47
Mulungu do Morro	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	106,34	105,11	103,89	102,66	101,44	100,21	98,99	97,76	96,53	94,08	91,63	89,18	86,73	84,28	81,83
Presidente Dutra	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	133,45	132,56	131,66	130,16	128,67	128,07	126,58	124,19	120,6	116,71	114,62	111,63	108,64	104,16	99,89
Uibaí	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	131,62	130,75	129,87	128,4	126,94	126,35	124,89	122,55	119,03	115,23	113,18	110,25	107,32	102,93	98,74

Fonte: EMBASA (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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
América Dourada	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%	-
	IPL	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	98,98	-
Barro Alto	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%	-
	IPL	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	-
Cafarnaum	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%	-
	IPL	98,55	98,55	98,55	98,55	98,55	98,55	98,55	98,55	98,55	98,55	98,55	98,55	98,55	98,55	-
Canarana	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%	-
	IPL	96,31	95,16	94,01	93,58	93,58	93,58	93,58	93,58	93,58	93,58	93,58	93,58	93,58	93,58	-
Gentio do Ouro	IUAA	99,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IPL	106,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ibipeba	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	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74	97,74
Ibititá	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%	-
	IPL	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	97,16	-
Ipupiara	IUAA	99,0%	99,0%	99,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IPL	93,29	93,29	93,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irecê	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%	99,9%	99,9%	-
	IPL	101,56	101,56	101,56	101,56	101,56	101,56	101,56	101,56	101,56	101,56	101,56	101,56	101,56	101,56	-
João Dourado	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%	-
	IPL	94,72	94,72	94,72	94,72	94,72	94,72	94,72	94,72	94,72	94,72	94,72	94,72	94,72	94,72	-
Jussara	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%	-
	IPL	95,91	95,91	95,91	95,91	95,91	95,91	95,91	95,91	95,91	95,91	95,91	95,91	95,91	95,91	-
Lapão	IUAA	99,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IPL	95,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mulungu do Morro	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%	-
	IPL	81,83	81,83	81,83	81,83	81,83	81,83	81,83	81,83	81,83	81,83	81,83	81,83	81,83	81,83	-
Presidente Dutra	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%	-
	IPL	98,41	98,41	98,41	98,41	98,41	98,41	98,41	98,41	98,41	98,41	98,41	98,41	98,41	98,41	-
Uibaí	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%	-
	IPL	97,29	97,29	97,29	97,29	97,29	97,29	97,29	97,29	97,29	97,29	97,29	97,29	97,29	97,29	-

Fonte: EMBASA (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 8 –Metas Contratuais da Embasa Esgotamento Sanitário – IUCE/IUCE – MSB de Irecê

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
América Dourada	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%
Barro Alto	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%
Cafarnaum	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%
Canarana	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%
Gentio do Ouro	IUCE/IUTE	60,3%	60,1%	60,0%	59,8%	59,7%	59,5%	79,5%	79,5%	79,5%	79,5%	89,5%	89,5%	90,0%	90,0%	90,0%
Ibipeba	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%
Ibititá	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%
Ipupiara	IUCE/IUTE	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	85,0%	85,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Irecê	IUCE/IUTE	16,3%	16,3%	16,3%	16,3%	44,9%	53,1%	61,3%	69,5%	77,7%	85,9%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
João Dourado	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	70,0%	85,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Jussara	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%
Lapão	IUCE/IUTE	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	35,0%	55,0%	75,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%	90,0%
Mulungu do Morro	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%
Presidente Dutra	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%
Uibaí	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%
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
America Dourada	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%	-
Barro Alto	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%	-
Cafarnaum	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%	-
Canarana	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%	-
Gentio do Ouro	IUCE/IUTE	90,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ibipeba	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%
Ibititá	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%	-
Ipupiara	IUCE/IUTE	90,0%	90,0%	90,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irecê	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%	-
João Dourado	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%	-
Jussara	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%	-
Lapão	IUCE/IUTE	90,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mulungu do Morro	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%	-
Presidente Dutra	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%	-
Uibaí	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%	-

Fonte: EMBASA (2022)

1.1.9 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 9 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, Irriga 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 9 –Previsão de Investimentos da Embasa em ações de água e esgoto– MSB de Irecê

Valor das Ações Acordadas em R\$

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
América Dourada	Água	Ampliar capacidade de produção do SIAA São Francisco	100.000	-	-	-	100.000
	Água	Executar 1.000 m de extensão de rede de rede	80.000	-	-	-	80.000
	Água	Executar ligações de água.	51.040	-	-	-	51.040
	Água	Executar projeto técnico de abastecimento de água no povoado de Lapinha (2021).	100.000	-	-	-	100.000
	Água	Instalar Hidrômetros	32.740	-	-	-	32.740
	Água	Realizar melhorias na estrutura de abastecimento: com novas linhas tronco de distribuição, instalação de válvulas e ventosas, substituição de redes de fibra, Irriga e PVC sem classe.	75.000	-	-	-	75.000
	Água	Realizar trabalhos sociais nas Comunidades.	15.000	-	-	-	15.000
	Água	Substituir 1.000 metros de rede de distribuição de água (ramais DN20mm)	100.000	-	-	-	100.000
	Água	Substituir Hidrômetros	56.194	-	-	-	56.194
	Total Água		609.974	0	0	0	609.974
	Total		609.974	0	0	0	609.974
Barro Altos	Água	Ampliação da capacidade de produção do sistema	100.000	-	-	-	100.000

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Valor das Ações Acordadas em R\$

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
	Água	Executar projeto técnico de abastecimento de água no povoado Lajedinho (2019), Lagoa do Boi (2020), Cafelândia (2020)	713.000	-	-	-	713.000
	Água	Executar 340 ligações novas de água	84.336	-	-	-	84.336
	Água	Executar 2000 m de extensão de rede de distribuição	80.000	-	-	-	80.000
	Água	Melhorias operacionais	60.000	-	-	-	60.000
	Água	Parque de hidrômetros (instalação e substituição)	94.092	-	-	-	94.092
	Total Água		1.131.428	0	0	0	1.131.428
	Total		1.131.428	0	0	0	1.131.428
Cafarnaum	Água	Ampliar capacidade de produção do SIAA São Francisco.	100.000	-	-	-	100.000
	Água	Executar 1.000m de extensão de rede de distribuição	80.000	-	-	-	80.000
	Água	Executar novas ligações de água	67.760	-	-	-	67.760
	Água	Executar projeto técnico de abastecimento de água no Povoado de Canal (2020), Cigana (2021), Erva cidreira (2021), Lagoa Clara 2e 3 (2022).	2.455.000	-	-	-	2.455.000
	Água	Instalar hidrômetros.	34.225	-	-	-	34.225

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Valor das Ações Acordadas em R\$

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
	Água	Realizar melhorias na estrutura de abastecimento: com novas linhas tronco de distribuição, instalação de válvulas e ventosas, substituição de redes de fibra, Irriga e PVC sem classe.	75.000	-	-	-	75.000
	Água	Realizar trabalhos sociais nas comunidades	15.000	-	-	-	15.000
	Água	Substituir 1.000m de rede de distribuição de água (ramais DN20mm, 1)	100.000	-	-	-	100.000
	Água	Substituir hidrômetros	47.964	-	-	-	47.964
	Total Água		2.974.949	0	0	0	2.974.949
	Total		2.974.949	0	0	0	2.974.949
Canarana	Água	Ampliar capacidade de adução de salobro	3.000.000	-	-	-	3.000.000
	Água	Ampliar capacidade de produção do SIAA São Francisco.	150.000	-	-	-	150.000
	Água	Atingir Hidrometração de 100%	19.300	-	-	-	19.300

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Valor das Ações Acordadas em R\$

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
	Água	Elaboração de estudos de viabilidade, projeto básico e executivo para expansão da rede de água em áreas não atendidas pela Embasa. Povoados Descoberto 1e 2 (2019), Floresta (2019), Segredo 2 (2019), Barriguda 2 (2019), Bonita (2021), Bananinha (2021), Alagadiço da Onça (2020); Lagoa do Feliz (2020); América (2020)	387.000	-	-	-	387.000
	Água	Executar 1000 metros anuais de rede de distribuição.	100.000	-	-	-	100.000
	Água	Executar novas ligações de água.	81.696	-	-	-	81.696
	Água	Realizar serviços de substituição de hidrômetro	24.760	-	-	-	24.760
	Água	Substituir 1.000metros de rede de distribuição de água (ramais DN20mm)	80.000	-	-	-	80.000
	Total Água		3.842.756	0	0	0	3.842.756
	Total		3.842.756	0	0	0	3.842.756
Ibipeba	Água	Ampliar capacidade de produção do SIAA São Francisco	5.081	-	-	-	5.081

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECE

Valor das Ações Acordadas em R\$

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
	Água	Elaborar projeto executivo de abastecimento de água nos povoados: Ano 2020 - Alvino, Gergelim I e II, Muriçoca, Lagoa do Arroz, Zé Rufino, Remanga, Segredo, Quixaba; Ano 2023 - Fundo, Morro do Gomes, Olhos D'Água	75.000	-	-	-	75.000
	Água	Executar 1.000m de rede de distribuição	60.000	-	-	-	60.000
	Água	Executar novas ligações de água	61.272	-	-	-	61.272
	Água	Implantar sistema de abastecimento de água nos povoados: Ano 2021 - Alvino, Gergelim I e II, Muriçoca, Lagoa do Arroz, Zé Rufino, Remanga, Segredo, Quixaba	925.000	-	-	-	925.000
	Água	Realizar trabalho de recuperação de áreas degradadas no entorno da Barragem Manoel Novais	382.176	-	-	-	382.176
	Total Água		1.508.528	0	0	0	1.508.528
	Total		1.508.528	0	0	0	1.508.528
Ibititá	Água	Ampliação da capacidade de produção do sistema	200.000	-	-	-	200.000
	Água	Executar 520 ligações novas de água	150.801	-	-	-	150.801

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Valor das Ações Acordadas em R\$

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
	Água	Executar 2000 m de extensão de rede de distribuição	80.000	-	-	-	80.000
	Água	Executar projeto técnico de abastecimento de água no povoado de Deserto, Licuri do Belo	250.000	-	-	-	250.000
	Água	Melhorias operacionais	121.000	-	-	-	121.000
	Água	Parque de hidrômetros (instalação e substituição)	56.800	-	-	-	56.800
	Total Água		858.601	0	0	0	858.601
	Total		858.601	0	0	0	858.601
Irecê	Água	Ampliar capacidade de captação do SIAA São Francisco (30%)	255.000	-	-	-	255.000
	Água	Ampliar capacidade de adução do SIAA São Francisco (30%)	-	-	15.000.000	-	15.000.000
	Água	Ampliar capacidade de produção do SIAA São Francisco (30%)	-	450.000	-	-	450.000
	Água	Desenvolver ações de educação socioambiental	-	-	-	300.000	300.000
	Água	Desenvolver ações relacionadas a controle e redução de perdas	-	-	-	1.480.000	1.480.000
	Água	Executar 2.000m de extensão de rede de distribuição.	-	-	-	1.500.000	1.500.000
	Água	Executar ligações de água	-	-	-	3.790.789	3.790.789

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Valor das Ações Acordadas em R\$

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
	Água	Realizar melhorias na estrutura de abastecimento: Substituição de redes de fibra, Irriga e PVC sem classe.	-	160.000	-	-	160.000
	Água	Realizar melhorias na estrutura de abastecimento: Substituição e implantação de linhas tronco: Ayrton Senna (2021), Av. Raimundo Bonfim (2020), 1º de janeiro (2020), Av Cambuí (2022) e Adolfo Moitinho (2023); Terencio Dourado (2025) - Revisão do Contrato	1.000.000	-	-	-	1.000.000
	Água	Substituir 1.000 metros de rede de distribuição de água (ramais DN20mm)	-	240.000	-	-	240.000
	Água	Substituir hidrômetros	-	-	-	2.782.350	2.782.350
	Total Água		1.255.000	850.000	15.000.000	9.853.139	26.958.139
	Esgoto	Desenvolver ações de educação socioambiental	-	-	-	300.000	300.000
	Esgoto	Executar ramais prediais	-	-	-	9.880.000	9.880.000
	Total Esgoto		0	0	0	10.180.000	10.180.000
	Fundo Municipal de Saneamento		-	-	-	20.560.201	20.560.201
	Total		1.255.000	850.000	15.000.000	20.033.139	37.138.139

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Valor das Ações Acordadas em R\$

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
João Dourado	Água	Ampliar capacidade de produção do SIAA São Francisco	100.000	-	-	-	100.000
	Água	Executar 2.000 de extensão de rede	40.000	-	-	-	40.000
	Água	Executar 470 ligações novas de águas	118.000	-	-	-	118.000
	Água	Executar projeto técnico de abastecimento de água nos povoados de Lagoa de Ademir, Corrida D'Água, Serrinha e Queda d'Água.	39.000	-	-	-	39.000
	Água	Realizar melhorias na estrutura de abastecimento da sede, com novas linhas tronco de distribuição	200.000	-	-	-	200.000
	Água	Substituir hidrômetros	88.000	-	-	-	88.000
	Total Água		585.000	0	0	0	585.000
	Esgoto	Elaboração de projeto de SES	250.000	-	-	-	250.000
	Total Esgoto		250.000	0	0	0	250.000
	Total		835.000	0	0	0	835.000
Jussara	Água	Ampliação da capacidade de produção do sistema	50.000	-	-	-	50.000
	Água	Executar 1.500 m de extensão de rede de distribuição	60.000	-	-	-	60.000
	Água	Executar 400 ligações novas de água	65.600	-	-	-	65.600

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Valor das Ações Acordadas em R\$

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
	Água	Executar projeto técnico de abastecimento de água no povoado de Barro Branco, Alto Bonito.	150.000	-	-	-	150.000
	Água	Melhoria Operacionais	250.000	-	-	-	250.000
	Água	Parque de hidrômetros (instalação e substituição)	101.500	-	-	-	101.500
	Total Água		677.100	0	0	0	677.100
	Total		677.100	0	0	0	677.100
Mulungu do Morro	Água	Atualização do parque de hidrômetros	40.000	-	-	-	40.000
	Água	Elaboração de estudos de viabilidade, projeto básico e executivo para expansão da rede de água das localidades de Rosendo, Mundobi, Umbuzeiro, Baraúna 1 e 2, Mandacaru, Cansação e Lagoa Nova	510.000	-	-	-	510.000
	Água	Executar 670 ligações de água	112.000	-	-	-	112.000
	Água	Melhorias Operacionais	425.000	-	-	-	425.000
	Água	Substituição de 7000 de adutora.	1.222.000	-	-	-	1.222.000
	Total Água		2.309.000	0	0	0	2.309.000
	Total		2.309.000	0	0	0	2.309.000
Presidente Dutra	Água	Atingir hidrometração de 100% dos imóveis	13.500	-	-	-	13.500
	Água	Ampliar capacidade de produção do SIAA São Francisco.	50.000	-	-	-	50.000
	Água	Executar 1.000 m de extensão de rede de distribuição	80.000	-	-	-	80.000

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Valor das Ações Acordadas em R\$

Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
	Água	Executar 1.000 m de substituição de rede de distribuição	100.000	-	-	-	100.000
	Água	Executar ligações de água (média 100 por ano)	106.800	-	-	-	106.800
	Água	Executar projeto técnico de abastecimento de água no povoado de Caldeirão Baixa da Saudade e Baía.	170.000	-	-	-	170.000
	Água	Realizar melhorias na estrutura de abastecimento: com novas linhas tronco de distribuição, instalação de válvulas e ventosas, substituição de redes de Irriga e PVC sem classe.	60.000	-	-	-	60.000
	Água	Renovar Parque de Hidrômetros	88.000	-	-	-	88.000
	Total Água		668.300	0	0	0	668.300
	Total		668.300	0	0	0	668.300
Uibaí	Água	Ampliar capacidade de produção do SIAA São Francisco.	100.000	-	-	-	100.000
	Água	Executar projeto técnico de abastecimento de água no povoado de Gergilim, Paraibinha e Faz e Boa Sorte.	70.000	-	-	-	70.000
	Água	Execução de novas ligações: crescimento vegetativo e regularização de ligações clandestinas	69.442	-	-	-	69.442
	Água	Executar 1.000m de extensão de rede de distribuição.	80.000	-	-	-	80.000

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Valor das Ações Acordadas em R\$

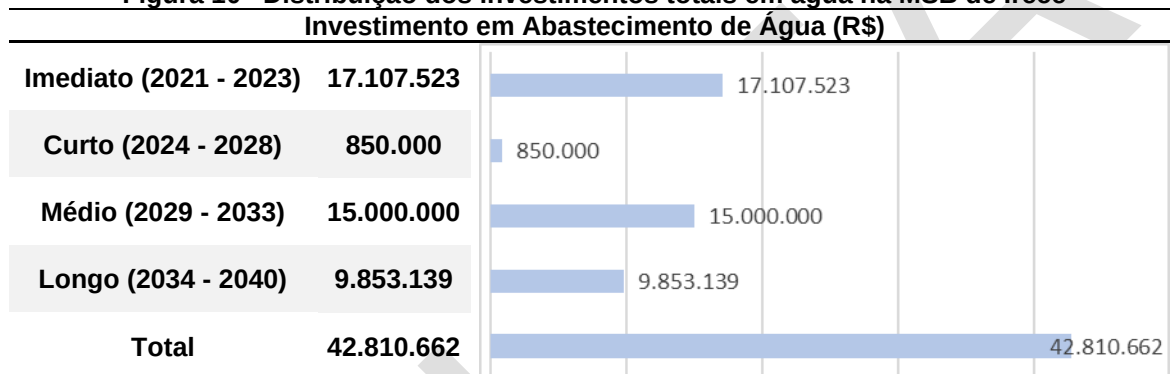
Município	Tipo da Ação	Ação	Imediato (2019 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034- 2040)	Total
	Água	Executar projeto técnico de abastecimento de água no povoado de Formosa	82.000	-	-	-	82.000
	Água	Instalar hidrômetros em ligações ativas não micromedidas.	10.845	-	-	-	10.845
	Água	Realizar melhorias na estrutura de abastecimento: com novas linhas tronco de distribuição, instalação de válvulas e ventosas, substituição de redes de fibra, Irriga e PVC sem classe.	75.000	-	-	-	75.000
	Água	Realizar trabalhos sociais nas comunidades	20.000	-	-	-	20.000
	Água	Setorizar física e comercial, instalando macro medidores e estações pitométricas nas áreas delimitadas.	50.000	-	-	-	50.000
	Água	Substituição de hidrômetros com vida útil vencida (mais de 5 anos)	29.600	-	-	-	29.600
	Água	Substituir 1.000metros de rede de distribuição de água (ramais DN20mm, 1)	100.000	-	-	-	100.000
	Total Água		686.887	0	0	0	686.887
	Total		686.887	0	0	0	686.887

Fonte: EMBASA (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Dessa forma, com base no exposto pela tabela anterior, foi possível produzir os gráficos a seguir. A Figura 10 apresenta a divisão dos investimentos em abastecimento de água durante os prazos imediato, curto, médio e longo. Observa-se que a maior parte do valor total (mais de 17 milhões de reais), equivalente a 39,96% dos recursos financeiros, são destinados à aplicação imediata, bem próximo do outro montante destinado a médio prazo (15 milhões de reais) com 35,04% do total. Os investimentos em curto prazo são os menores previsto na linha de horizonte temporal dos Contratos de Programas celebrados com municípios da MSB de Irecê.

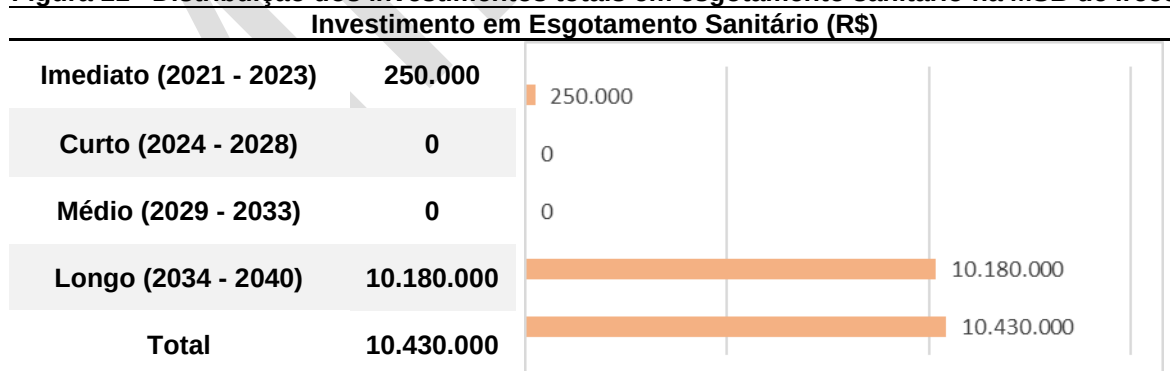
Figura 10 –Distribuição dos investimentos totais em água na MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022)

Já a Figura 11 expõe graficamente os investimentos designados ao componente esgotamento sanitário, sendo possível perceber que 97,60% do valor do montante, mais de 10 milhões de reais, estão previstos para o longo prazo.

Figura 11 –Distribuição dos investimentos totais em esgotamento sanitário na MSB de Irecê

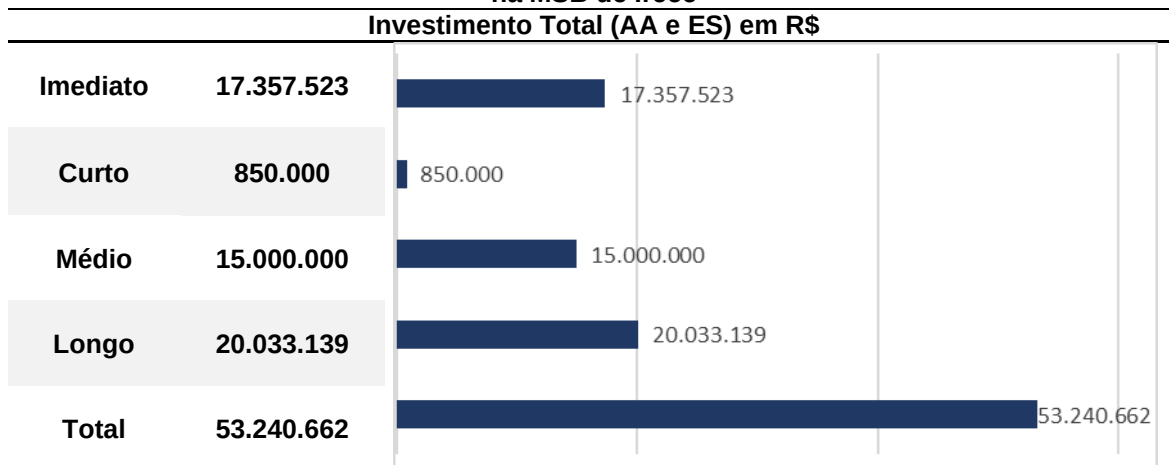


Fonte: EMBASA (2022)

Na sequência, a Figura 12 mostra a totalização dos investimentos para o abastecimento de água e para o esgotamento sanitário, tendo 32,60% do montante total de investimentos previsto para o prazo imediato, 1,60% dos recursos atribuídos para o curto prazo, 37,63% para o longo prazo e 28,17% para o médio prazo.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

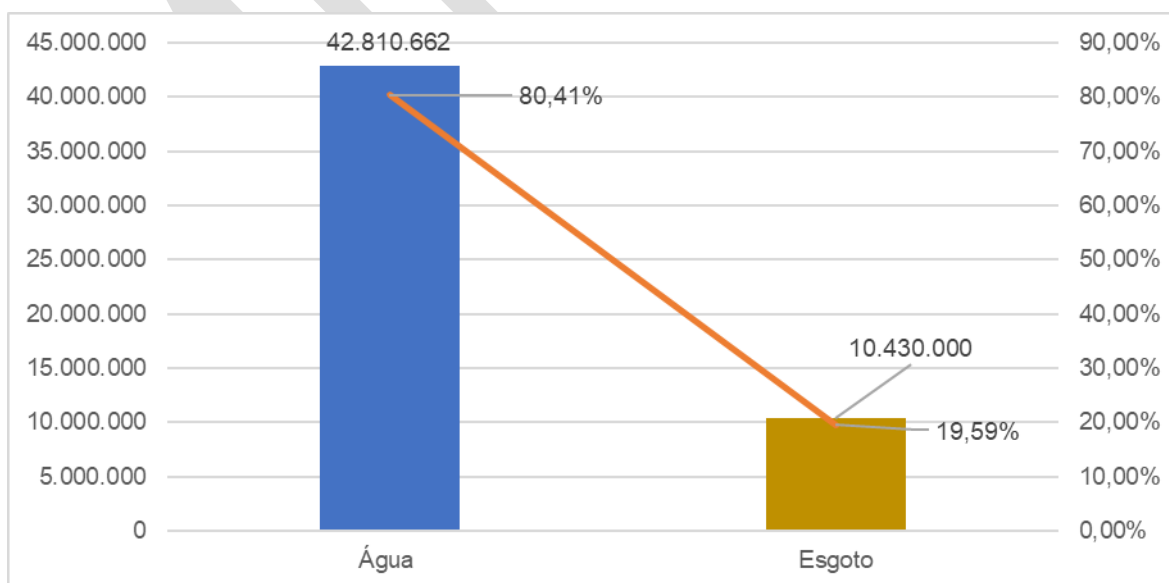
Figura 12 – Horizonte temporal da distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022)

Por fim, com base no exposto na tabela e quadro anteriores, a Figura 13 apresenta a divisão dos investimentos totais entre os componentes água e esgoto, demonstrando que 80,41% dos recursos financeiros dos investimentos nos municípios da MSB de Irecê destinam-se ao abastecimento de água, e apenas 19,59% ao esgotamento sanitário. Isto se dá principalmente devido à ausência de investimentos para o componente esgotamento sanitário na maioria dos municípios da microrregião, destacando que 73,36% dos investimentos previstos estão alocados no município de Irecê.

Figura 13 – Distribuição dos investimentos totais em água e esgoto na MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Diante disso, o montante de R\$ 10.430.000,00 não é suficiente para atingir as metas de universalização dos serviços de coleta e tratamento de esgoto, uma vez que esse planejamento financeiro se fundamenta nas metas de ICE, já analisadas no tópico anterior, onde foi possível verificar que apenas o município de Irecê apresenta metas, apesar de alcançar 90% da população atendida até 2033, conforme exigido pela legislação. Dessa forma, os Planos de Investimentos deverão ser revistos e adequados à luz do artigo 11-B da Lei nº 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 de Irecê, garantindo a progressiva ampliação dos sistemas e a universalização gradual do acesso aos serviços públicos de saneamento.

A partir da análise da Tabela 10, é possível inferir que a previsão de investimentos não apresenta metas para curto médio e longo prazo, exceto para o município de Irecê, 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 10 –Resumo da Previsão de Investimentos da Embasa em ações de água e esgoto – MSB de Irecê

Município	Tipo da Ação	Imediato (2021 - 2023)	Curto (2024 - 2028)	Médio (2029 - 2033)	Longo (2034 - 2040)	Valor das Ações Acordadas*
América Dourada	Total Água	R\$ 609.974,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 609.974,00
	Total	R\$ 609.974,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 609.974,00
Barro Alto	Total Água	R\$ 1.131.428,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.131.428,00
	Total	R\$ 1.131.428,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.131.428,00
Cafarnaum	Total Água	R\$ 2.974.949,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.974.949,00
	Total	R\$ 2.974.949,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.974.949,00
Canarana	Total Água	R\$ 3.842.756,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.842.756,00
	Total	R\$ 3.842.756,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.842.756,00
Ibipeba	Total Água	R\$ 1.508.528,45	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.508.528,45
	Total	R\$ 1.508.528,45	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.508.528,45
Ibititá	Total Água	R\$ 858.600,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 858.600,80
	Total	R\$ 858.600,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 858.600,80
Irecê	Total Água	R\$ 1.255.000,00	R\$ 850.000,00	R\$ 15.000.000,00	R\$ 9.853.139,07	R\$ 26.958.139,07
	Total Esgoto	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.180.000,00	R\$ 10.180.000,00
	Total	R\$ 1.255.000,00	R\$ 850.000,00	R\$ 15.000.000,00	R\$ 20.033.139,07	R\$ 37.138.139,07
João Dourado	Total Água	R\$ 585.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 585.000,00
	Total Esgoto	R\$ 250.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 250.000,00
	Total	R\$ 835.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 835.000,00
Jussara	Total Água	R\$ 677.100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 677.100,00
	Total	R\$ 677.100,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 677.100,00
Mulungu do Morro	Total Água	R\$ 2.309.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.309.000,00
	Total	R\$ 2.309.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.309.000,00
Presidente Dutra	Total Água	R\$ 668.300,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 668.300,00
	Total	R\$ 668.300,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 668.300,00
Uibaí	Total Água	R\$ 686.886,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 686.886,60
	Total	R\$ 686.886,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 686.886,60
Total Água e Esgoto		R\$ 17.357.522,85	R\$ 850.000,00	R\$ 15.000.000,00	R\$ 20.033.139,07	R\$ 53.240.661,92

Fonte: EMBASA (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

2.5 Política Tarifária Vigente

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

1.1.10 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 Providências¹⁶, conforme apresentado na Tabela 11 para as subcategorias residenciais e comerciais.

Tabela 11 - Estrutura tarifária para o abastecimento de água da EMBASA

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

Subcategoria – Comercial em R\$

Faixas de Consumos	Comercial	Pequenos Comércio	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)

¹⁶Disponível em <<https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/servico/central-de-servicos/tarifas/2944-tarifas-2022>>.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 7.

Quadro 7–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)

1.1.11 Política Tarifária SAAE

No SAAE de Xique-Xique, a estrutura tarifária vigente é baseada no tamanho do imóvel, possuindo um valor para cada uma das três faixas existentes. Na primeira faixa, para a área de até 49 m² (Residência 1), o valor da tarifa é de R\$ 11,00; na segunda, que varia de 50 m² até 99 m², são cobrados R\$ 19,00; e, por fim, para imóveis com mais de 100 m², o custo é de R\$ 29,00.

2.6 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

de Evasão de Receitas (IN029)¹⁷, 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 12, a partir da qual é possível observar que o município de Barro Alto apresenta o maior índice de evasão da MSB de Irecê, o que corresponde a 17,46% de evasão das receitas operacionais totais. Em termos dos demais municípios, Itaguaçu da Bahia teve índice negativo, enquanto Central apresentou o menor índice positivo. Por fim, é importante ressaltar que o município de Xique-Xique, operado por SAAE, não forneceu informações ao SNIS 2022, ano-base 2021.

Tabela 12 - Índice de Evasão de Receitas (IN029) por município da MSB de Irecê

Município	Prestador de Serviços	IN029 (%)
América Dourada	EMBASA	3,39
Barra do Mendes	EMBASA	3,12
Barro Alto	EMBASA	17,46
Cafarnaum	EMBASA	7,98
Canarana	EMBASA	9,03
Central	EMBASA	1,21
Gentio do Ouro	EMBASA	1,52
Ibipeba	EMBASA	4,82
Ibititá	EMBASA	6,67
Ipupiara	EMBASA	7,71
Irecê	EMBASA	5,64
Itaguaçu da Bahia	EMBASA	-3,36
João Dourado	EMBASA	8,08
Jussara	EMBASA	3,23
Lapão	EMBASA	3,99
Mulungu do Morro	EMBASA	4,96
Presidente Dutra	EMBASA	3,16
São Gabriel	EMBASA	4,29
Souto Soares	EMBASA	8,66
Uibaí	EMBASA	4,87
Xique-Xique	SAAE	SI

SI: Sem Informação

Fonte: EMBASA (2022) – SNIS (2023)

2.7 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

¹⁷

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)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 de Irecê, 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.

1.1.12 Abastecimento de Água

Esta seção trata dos indicadores de abastecimento de água dos municípios da MSB de Irecê, 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.

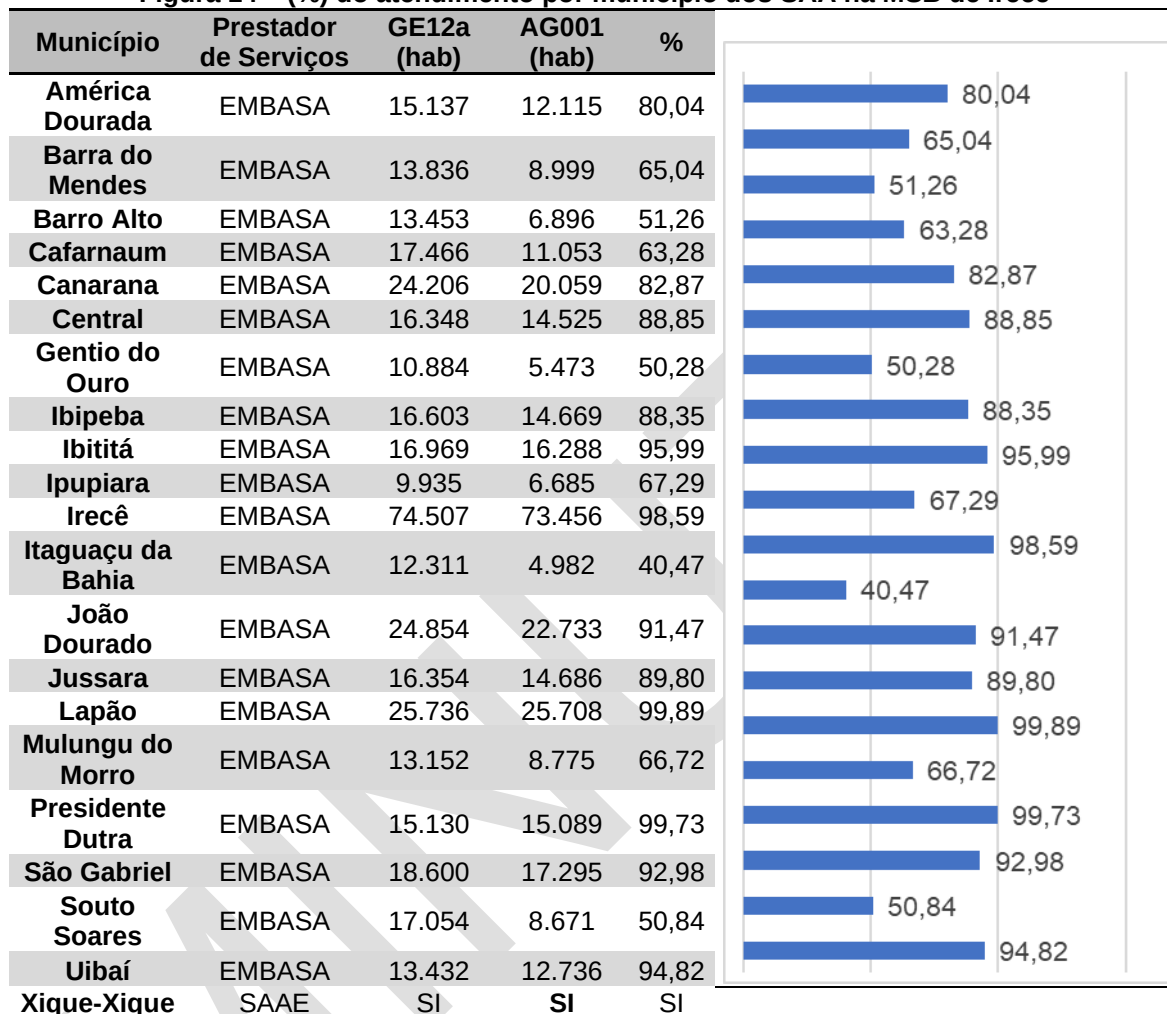
2.7.1.1 Atendimento no município por SAA

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 14, é possível observar, para cada município da MSB de Irecê, 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

o IBGE – Atendimento c/Água (GE12a). Nota-se que esse percentual variou entre um pouco mais de 40% e aproximadamente 99,9%.

Figura 14 – (%) do atendimento por município dos SAA na MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) – SNIS/23.

2.7.1.2 Consumo médio per capita de água

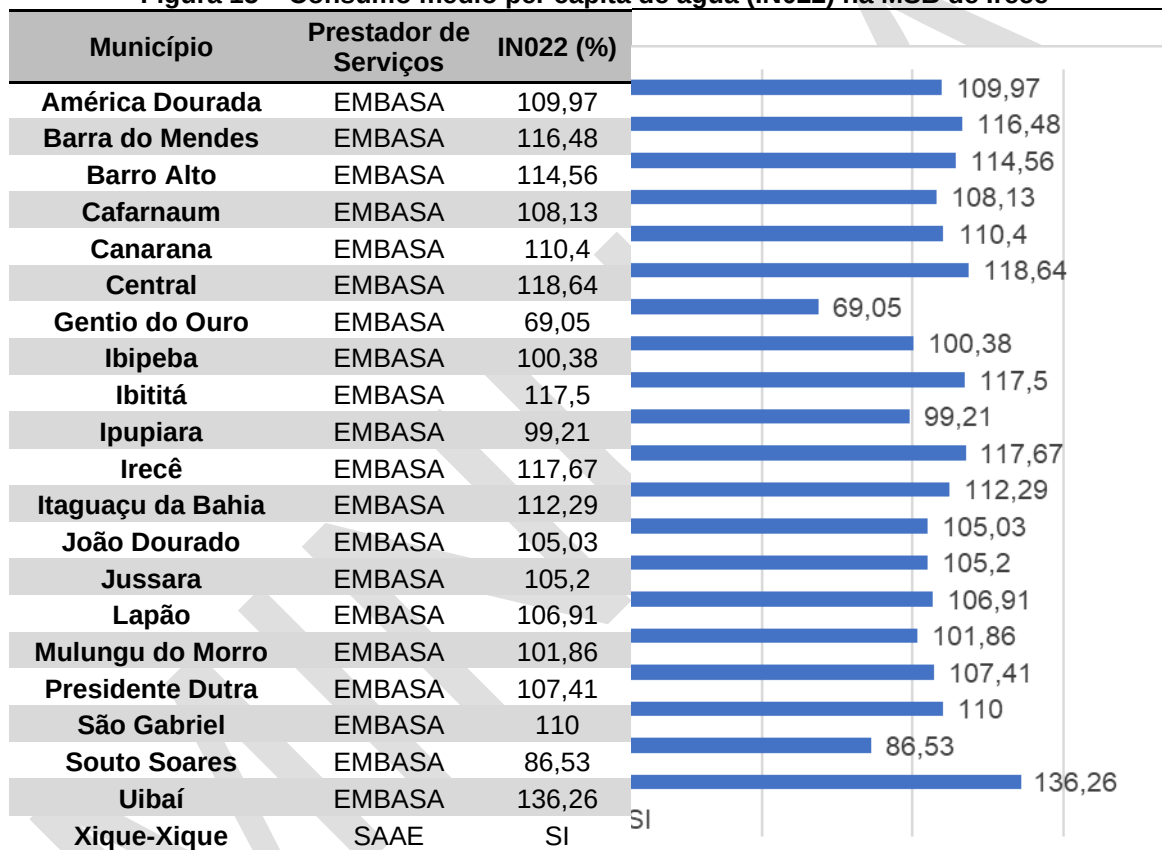
O consumo médio per capita de água (IN022) é definido no SNIS, como o volume de água consumido, excluído o volume de água exportado, dividido pela população atendida com abastecimento de água. Esse indicador, representa a média diária, por indivíduo, dos volumes utilizados para satisfazer os consumos 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

importante para as projeções de demanda requeridos para o dimensionamento e controle operacional de sistemas de água e esgoto.

A Figura 15 apresenta os valores de consumo para cada município da MSB de Irecê. Dessa forma, o consumo médio per capita de água na microrregião variam de 69,05 l/hab.dia (Gentio do Ouro) até 136,26 l/hab.dia (Uibaí), resultando em um índice microrregional de 107,68 l/hab.dia para o IN022.

Figura 15 – Consumo médio per capita de água (IN022) na MSB de Irecê



Si: Sem Informação

Fonte: EMBASA (2022) – SNIS (2023)

2.7.1.3 Ligações e Economias

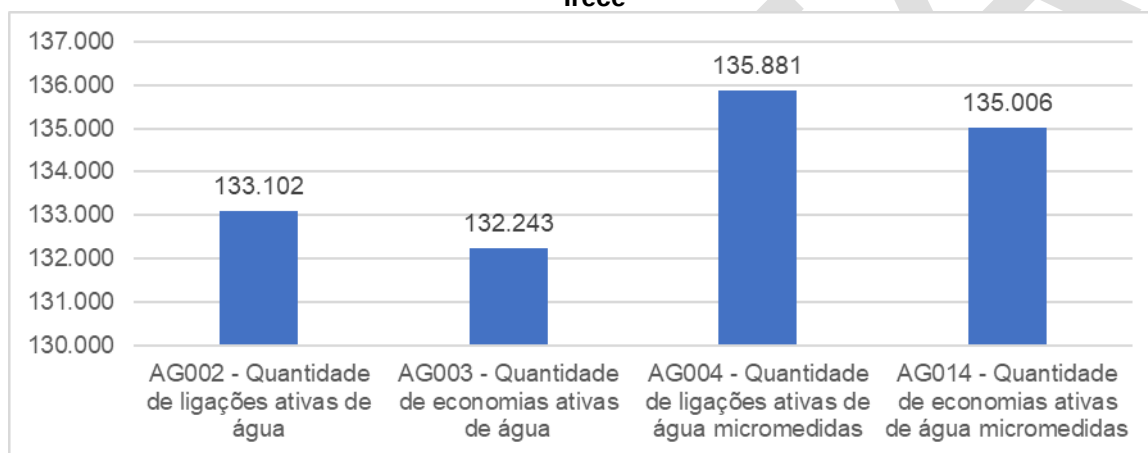
Antes de apresentar os índices de macro e micromedições, é necessário conceituar e quantificar as ligações e economias para que se tenha uma melhor compreensão dos dados. A ligação de água representa uma conexão à rede de abastecimento disponível, enquanto as economias caracterizam as unidades consumidoras de maneira individualizada. Para exemplificar a diferença entre essas nomenclaturas, entende-se

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

que um edifício conectado à rede é uma ligação, já os apartamentos desse prédio são as economias.

A Microrregião de Irecê, em vista dos 20 municípios que forneceram informações ao SNIS e são operados pela Embasa, apresenta 133.102 ligações de água ativas (AG002) e 132.243 economias ativas (AG003), referentes ao ano de 2022, das quais 135.881 e 135.006 são micromedidas, respectivamente (AG004 e AG014), conforme mostra a Figura 16.

Figura 16 – Quantidade de ligações e economias ativas e ativas micromedidas na MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) – SNIS/23.

A Tabela 13 apresenta a quantidade de ligações e economias ativas e as ativas micromedidas (medição feita através de hidrômetros) em cada um dos municípios da MSB de Irecê. Através desses dados, percebe-se que a maioria dos municípios da microrregião apresenta a quantidade de ligações micromedidas próxima a de ligações ativas.

Tabela 13 - Quantidade de ligações e economias ativas e as ativas micromedidas por município da MSB de Irecê

Município	Prestador	AG002	AG003	AG004	AG014
América Dourada	EMBASA	4.982	4.959	4.987	4.963
Barra do Mendes	EMBASA	3.792	3.790	3.900	3.898
Barro Alto	EMBASA	3.181	3.155	3.223	3.196
Cafarnaum	EMBASA	4.498	4.380	4.599	4.478
Canarana	EMBASA	8.525	8.403	8.632	8.501
Central	EMBASA	6.378	6.376	6.406	6.404
Gentio do Ouro	EMBASA	1.430	1.314	1.437	1.320
Ibipeba	EMBASA	5.446	5.446	5.580	5.580
Ibititá	EMBASA	6.979	6.979	7.070	7.070
Ipupiara	EMBASA	2.795	2.792	2.826	2.823
Irecê	EMBASA	31.445	31.444	33.275	33.274

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Prestador	AG002	AG003	AG004	AG014
Itaguaçu da Bahia	EMBASA	2.186	2.185	2.187	2.186
João Dourado	EMBASA	8.920	8.735	8.977	8.791
Jussara	EMBASA	5.615	5.516	5.621	5.522
Lapão	EMBASA	10.380	10.326	10.445	10.391
Mulungu do Morro	EMBASA	3.644	3.637	3.645	3.638
Presidente Dutra	EMBASA	5.974	5.972	6.028	6.026
São Gabriel	EMBASA	7.174	7.164	7.217	7.207
Souto Soares	EMBASA	3.236	3.152	3.248	3.164
Uibaí	EMBASA	6.522	6.518	6.578	6.574
Xique-Xique	SAAE	SI	SI	SI	SI
Total		133.102	132.243	135.881	135.006

Fonte: EMBASA (2022) – SNIS (2023)

2.7.1.4 Índice de macromedição

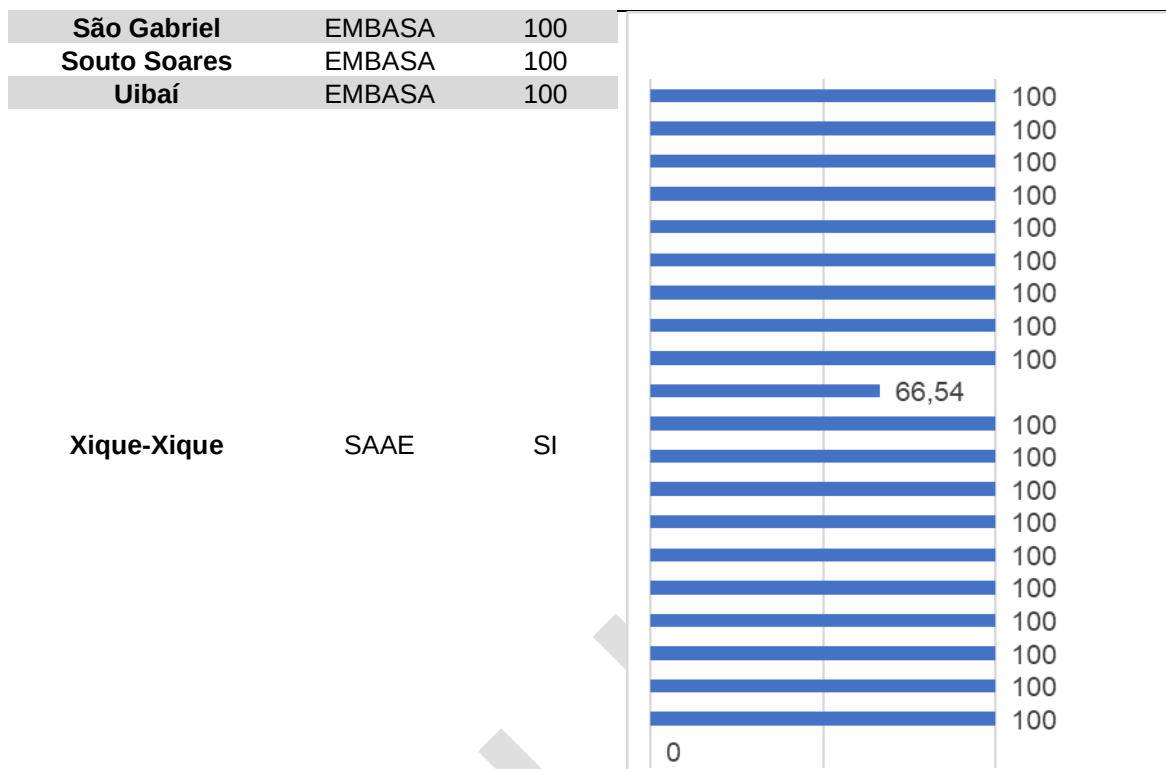
A macromedição é responsável por determinar as vazões de água na captação, na produção e antes da distribuição, e funciona como parâmetro operacional indispensável para o controle e gestão eficientes dos fatores que influenciam nas perdas de um sistema.

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 de Irecê podem ser observados através dos dados apresentados na Figura 17.

Figura 17 – Índice de Macromedição (IN011) na MSB de Irecê

Município	Prestador	IN011 (%)
América Dourada	EMBASA	100
Barra do Mendes	EMBASA	100
Barro Alto	EMBASA	100
Cafarnaum	EMBASA	100
Canarana	EMBASA	100
Central	EMBASA	100
Gentio do Ouro	EMBASA	100
Ibipeba	EMBASA	100
Ibititá	EMBASA	100
Ipupiara	EMBASA	66,54
Irecê	EMBASA	100
Itaguaçu da Bahia	EMBASA	100
João Dourado	EMBASA	100
Jussara	EMBASA	100
Lapão	EMBASA	100
Mulungu do Morro	EMBASA	100
Presidente Dutra	EMBASA	100

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ



Fonte: EMBASA (2022) – SNIS (2023)

Em vista disso, nota-se que todos os municípios que forneceram informações ao SNIS apresentam valor máximo para o IN011, com exceção de Ipupiara (66,54%), o que resulta em uma média microrregional de 98,37% 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.

2.7.1.5 Índice de Hidrometração

O índice de hidrometração (IN009¹⁸) 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

¹⁸

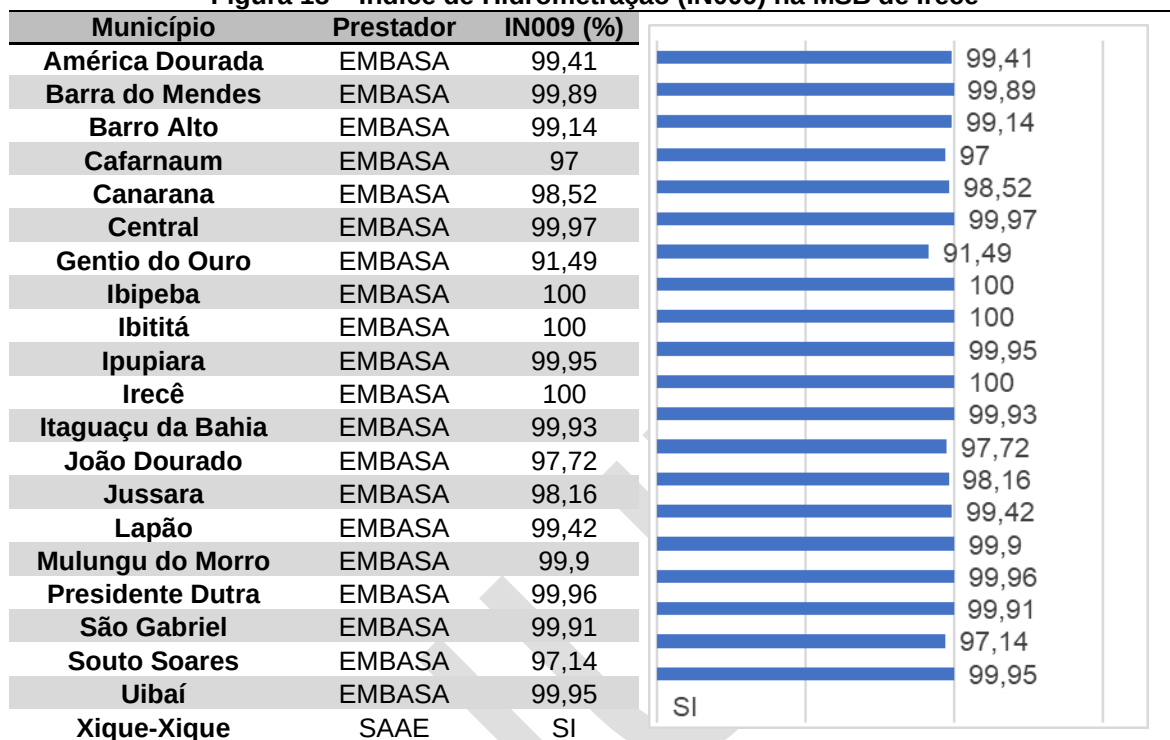
IN009: Índice de hidrometração (%) de $\frac{AG004^*}{AG002^*} \times 100$

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

volume de água consumido, o hidrômetro. A Figura 18 possibilita a observação de todos os municípios da MSB de Irecê, quanto ao Índice de Hidrometração.

Figura 18 – Índice de Hidrometração (IN009) na MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) – SNIS (2023).

Os dados apresentam índices acima de 90%, ao passo que municípios como Ibipeba, Ibititá e Irecê, possuem valor máximo para o IN009 (100%), resultando em uma média microrregional de 98,88% 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:

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.

2.7.1.6 Índice de Perdas

- Índice de Perdas de Faturamento (IN013)

O índice de perdas de faturamento (IN013¹⁹) 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.

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.

¹⁹

IN013: Índice de perdas faturamento (%)

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

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

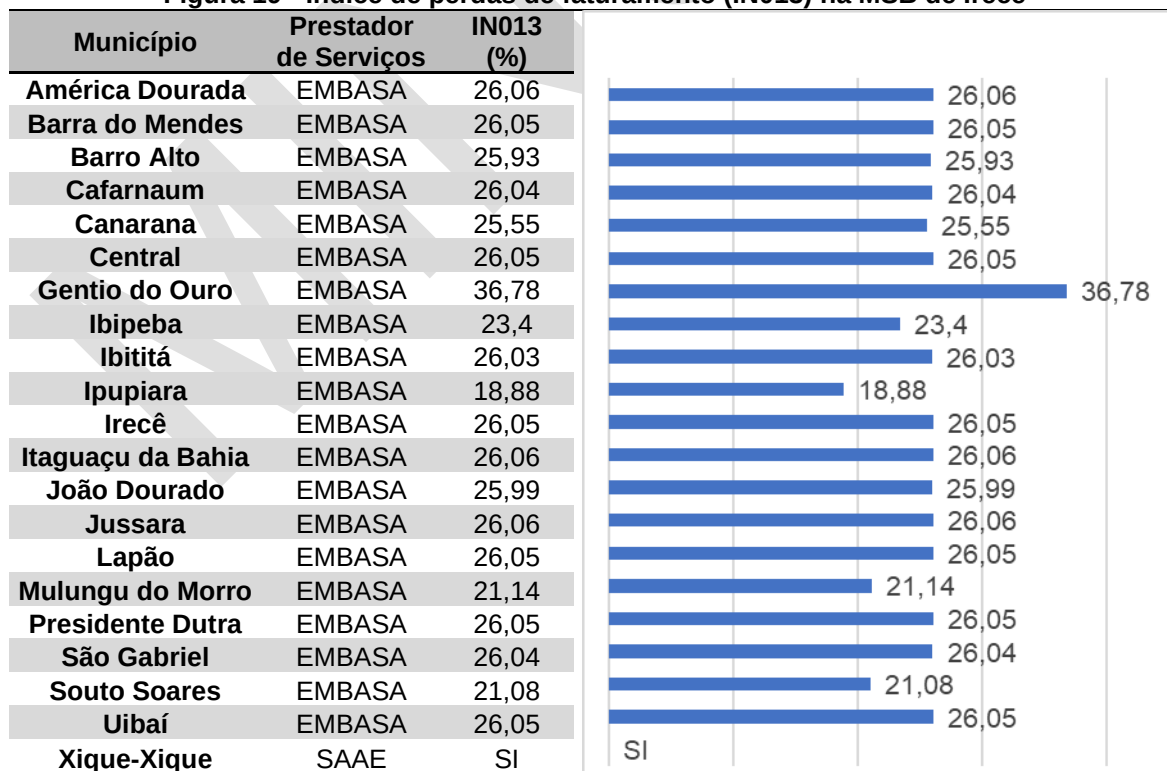
Já para as ligações micromedidas, quando o consumo não ultrapassa 6m³, mantém-se o valor referente ao consumo mínimo preestabelecido, enquanto o valor do consumo medido só é cobrado quando supera o mínimo e inicia a contabilizar um valor referente a cada m³ excedente, além da tarifa fixa.

A Figura 19 apresenta os índices de perdas de faturamento para cada município da MSB de Irecê, cuja média microrregional para o IN013 é de 25,57%. Dentre os municípios da microrregião, Gentio do Ouro (36,78%) apresenta o maior valor para o índice de perdas de faturamento, conferindo que mais de 1/3 do volume de água total produzido não foi faturado.

Já em relação aos demais municípios, a maioria apresenta IN013 entre 18% e 26%, em valores absolutos.

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.

Figura 19 - Índice de perdas de faturamento (IN013) na MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) – SNIS (2023).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

- Índice de Perdas na Distribuição (IN049)

O índice de perdas na distribuição (IN049²⁰) 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 20 apresenta o índice de perdas de distribuição para os municípios da MSB de Irecê.

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 de Irecê, a média das perdas físicas (31,55%) é superior à média das perdas aparentes (25,57%), representadas pelo índice de perdas de faturamento apresentado no tópico anterior. O município de Gentio do Ouro (36,97%) apresenta a maior perda na distribuição de água, enquanto o município de Ipupiara a menor (11,82%). Esses dados evidenciam a necessidade de investimento em projetos de substituição e reparo em seus sistemas.

Figura 20 - Índice de perdas na distribuição (IN049) na MSB de Irecê

Município	Prestador de Serviços	IN049 (%)
América Dourada	EMBASA	32,97
Barra do Mendes	EMBASA	33,57
Barro Alto	EMBASA	33,69
Cafarnaum	EMBASA	32,03
Canarana	EMBASA	32,58
Central	EMBASA	32,57
Gentio do Ouro	EMBASA	36,97
Ibipeba	EMBASA	30,77
Ibititá	EMBASA	33,03
Ipupiara	EMBASA	11,82
Irecê	EMBASA	32,51
Itaguaçu da Bahia	EMBASA	33,26
João Dourado	EMBASA	32,69
Jussara	EMBASA	33,41
Lapão	EMBASA	31,96

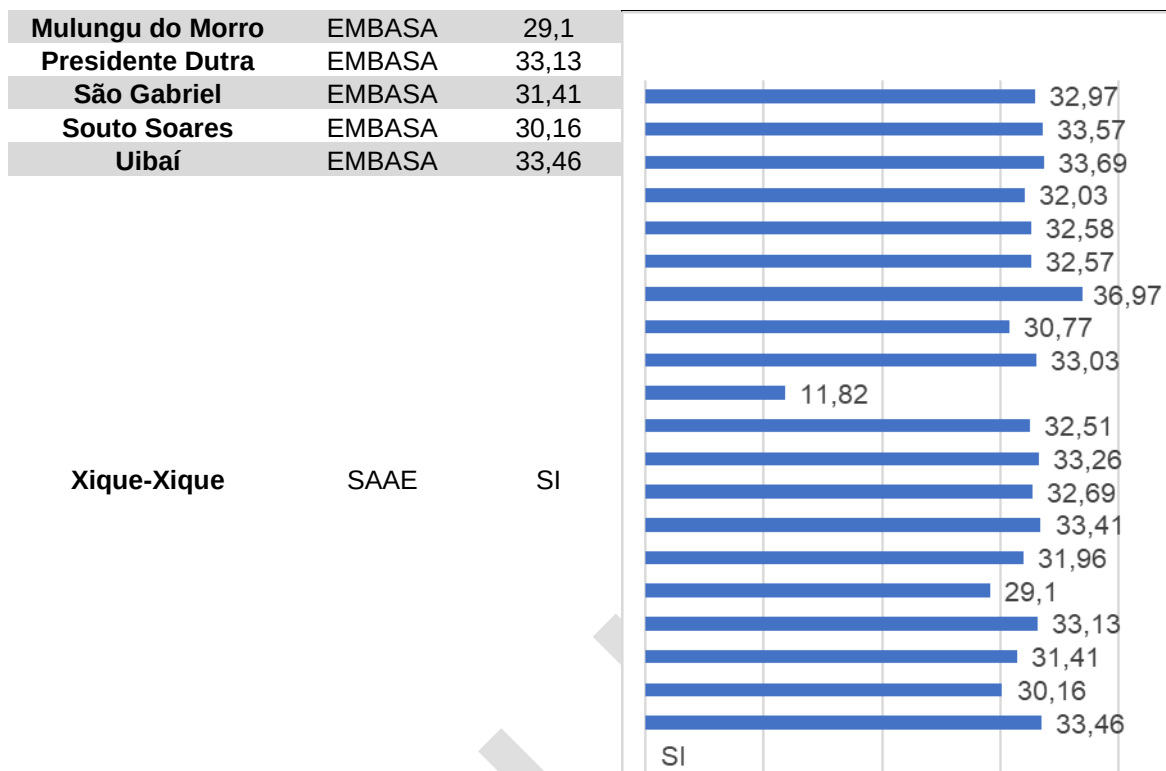
20

IN049: Índice de perdas na distribuição (%)

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

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ



Fonte: EMBASA (2022) – SNIS (2023).

1.1.13 Esgotamento Sanitário

Do total dos municípios que constituem a MSB de Irecê e que forneceram informações ao SNIS, somente 3 possuem serviço de esgotamento sanitário, sendo eles: Gentio do Ouro, Ipupiara e Irecê. 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).

2.7.1.7 Atendimento no município por SES

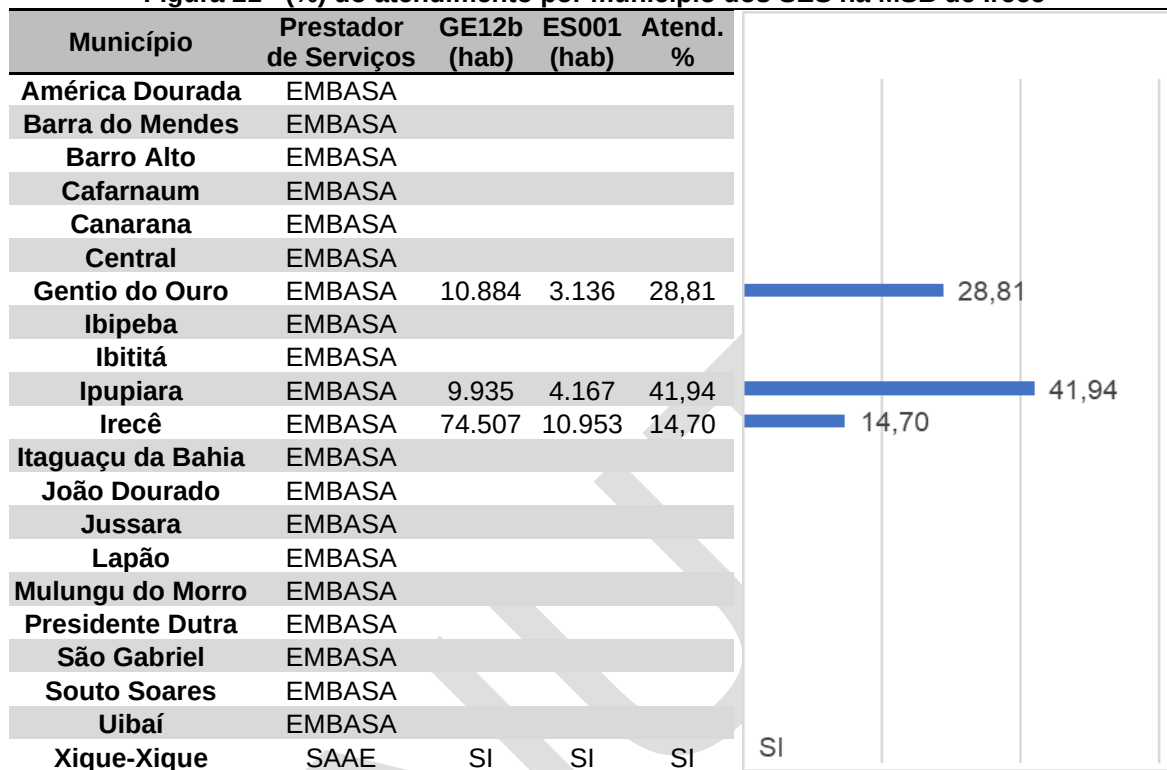
O percentual de atendimento (%)²¹ no município com sistema de esgotamento sanitário foi obtido através da relação entre os dados do SNIS da População Total atendida com Esgotamento Sanitário (ES001) e da População Residente Total (GE12b).

²¹ Atendimento (%) = $\frac{ES001}{GE12b}$

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

A Figura 21 demonstra os valores desse percentual para cada um dos municípios da MSB de Irecê.

Figura 21 - (%) do atendimento por município dos SES na MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) – SNIS (2023)

Dentre os municípios que possuem serviço de esgotamento sanitário, o município de Ipupiara com 41,94% possuem o maior percentual de atendimento, enquanto Irecê o menor com 14,71%. Quanto a média de atendimento da MSB de Irecê, calculado em 4,27% (considerando a relação da soma dos percentuais dos três municípios com sistema mais 0% para os demais e número dos municípios, exceto Xique-Xique que não tem informação no SNIS), é inferior à média do estado da Bahia (52,7%) e ainda distante de atingir os 90% estabelecidos para alcançar a universalização.

2.7.1.8 Índice de Esgoto Tratado

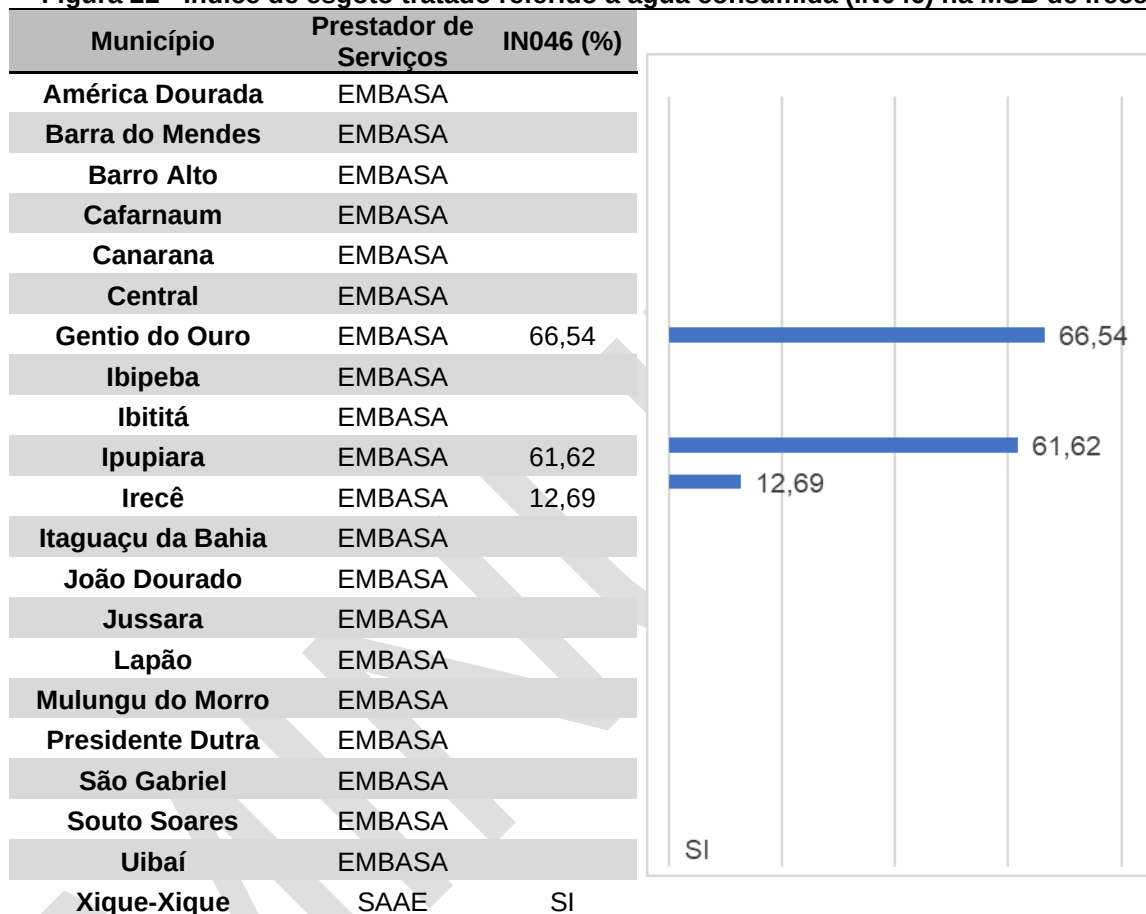
A porcentagem da relação entre o somatório do volume de esgoto tratado e o volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador, pelo volume de água

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

consumido subtraindo-se o volume de água tratada exportado, é fornecido pelo índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046²²).

Dessa forma, a Figura 22 apresenta os índices dos municípios que fazem parte da Microrregião de Irecê, sendo o índice microrregional estimado em 7,04%.

Figura 22 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046) na MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) – SNIS (2023)

Além disso, observando a Figura 22, é possível inferir que todos os municípios com esgotamento sanitário possuem IN046 variando entre 12 e 66%, em valores absolutos, indicando que entre 86 e 34% do volume de água consumido, e que teoricamente

22

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

retorna como esgoto, não recebe o tratamento adequado pelo serviço existente, podendo contaminar os corpos hídricos presentes na região.

1.1.14 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 Nº 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/24²³.

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 8.

Quadro 8 – 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. (%)

²³ resultado estático da consulta pública divulgado no link: <https://participacao-social.ana.gov.br/Consulta/172>, foram recebidas 461 contribuições para 47 participantes

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Grupo	Indicadores	
Nível de Eficiência e Sustentabilidade - E&S	E&S01	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%)
	E&S02	Índice de macromedição de água produzida (%)
	E&S03	Continuidade do serviço de abastecimento de água (%)
	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 14.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 14 – Definição dos indicadores por MSB

Grupo	Indicadores		MSB 01	MSB 02	MSB 03	MSB 04	MSB 07	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
	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).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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.

2.7.1.9 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 de Irecê.

NdS 01 - Índice de perdas de água na distribuição por ligação (l/liq./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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

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;

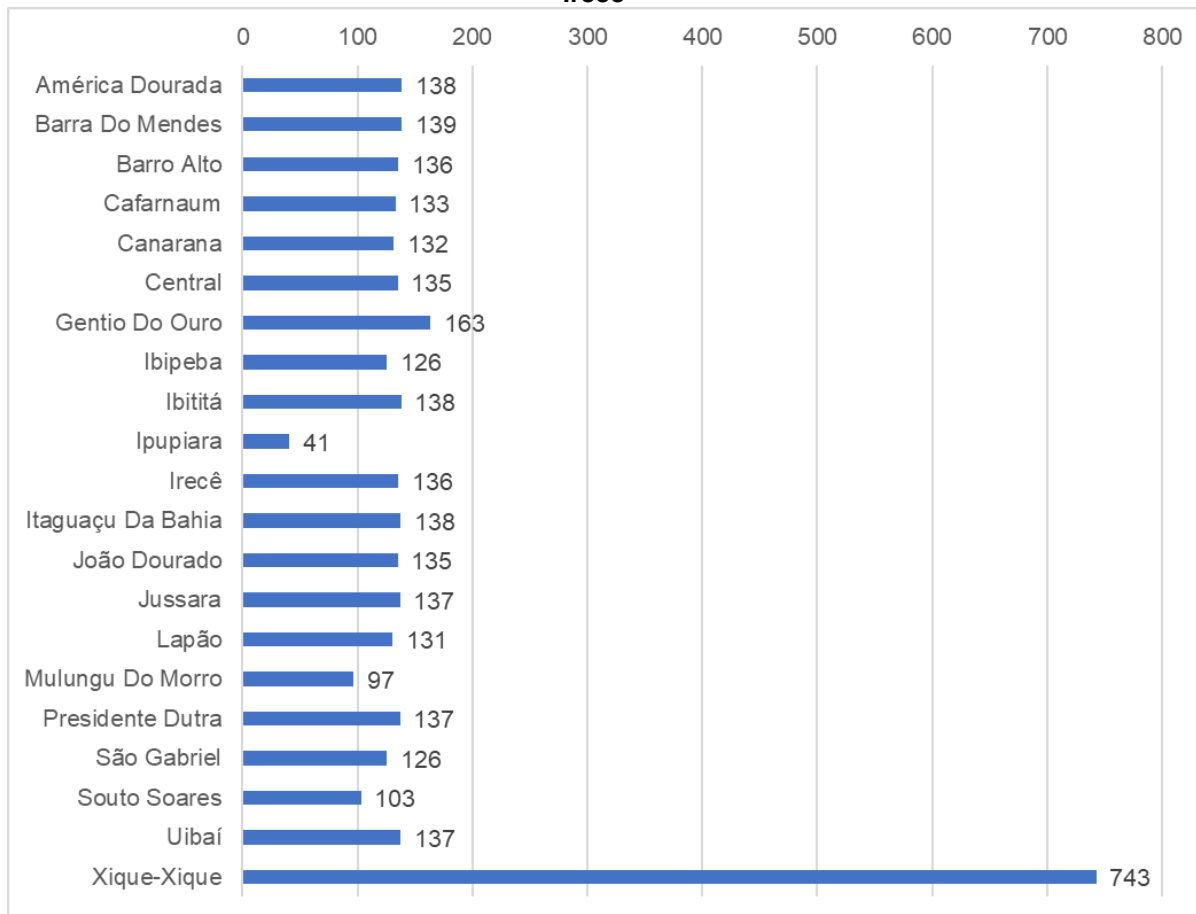
AG018 = Volume de água tratada importado;

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

A Figura 23 mostra o NdS01- índice de perdas de água por ligação para cada município da MSB de Irecê. Destaque para o município de Xique-Xique com o maior índice e Ipupiara com o menor, com valores respectivos de 4 e 1.275 litros de água perdida por ligação diariamente.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 23 - NdS01- índice de perdas de água por ligação para cada município da MSB de Irecê



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 23, observa-se o padrão mais baixo na escala para o município de Xique-Xique.

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:

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

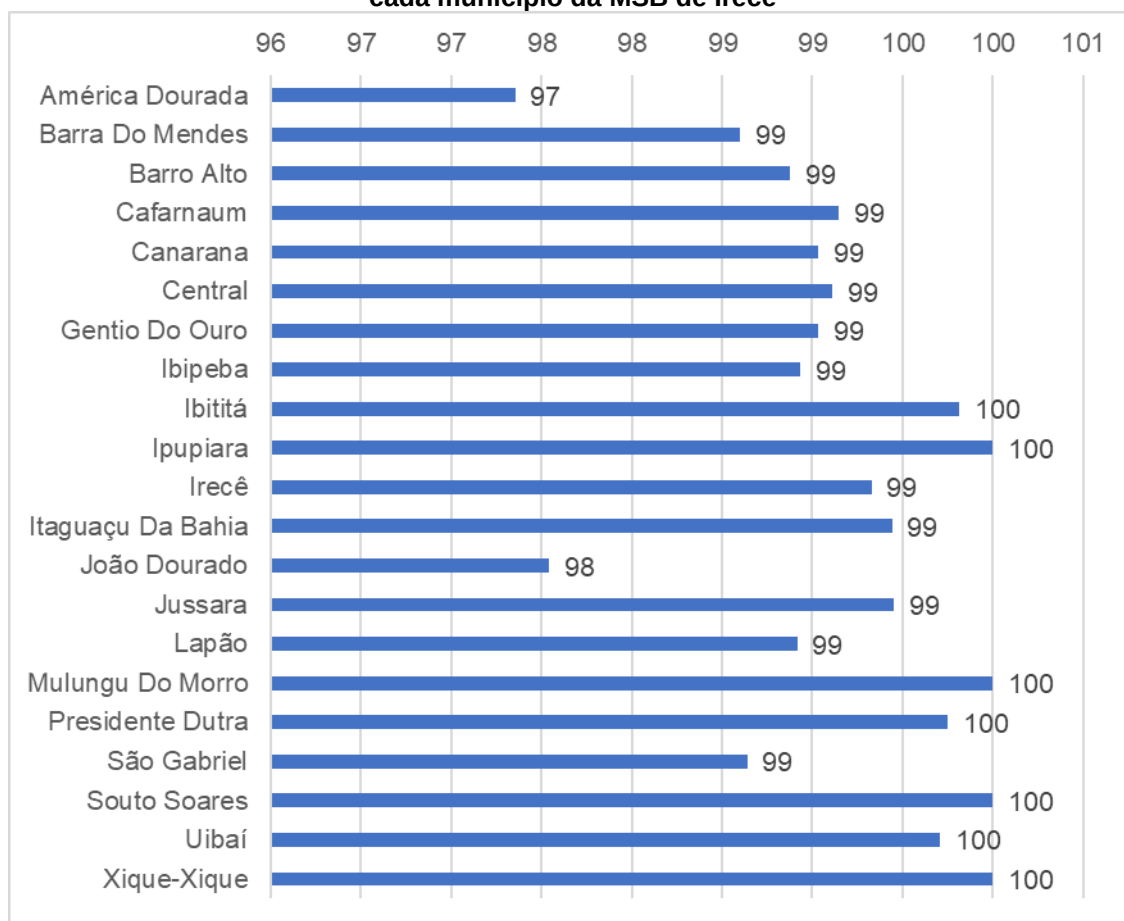
As amostras de água são coletadas na saída de cada unidade de tratamento e na distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição da concentração de coliformes totais presentes. A verificação dos resultados da análise das amostras deve ser realizada de acordo com o padrão determinado pelo Ministério 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 24 mostra NdS02, o percentual da incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido, para cada município da MSB de Irecê. 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 24 - NdS02- Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido para cada município da MSB de Irecê



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 24, observa-se a que todos os municípios com valores acima do limite superior, exceto América Dourada e João Dourado com valores entre o limite mínimo e máximo 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:

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

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.

2.7.1.10 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 de Irecê.

E&S01 - índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado

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:

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

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);

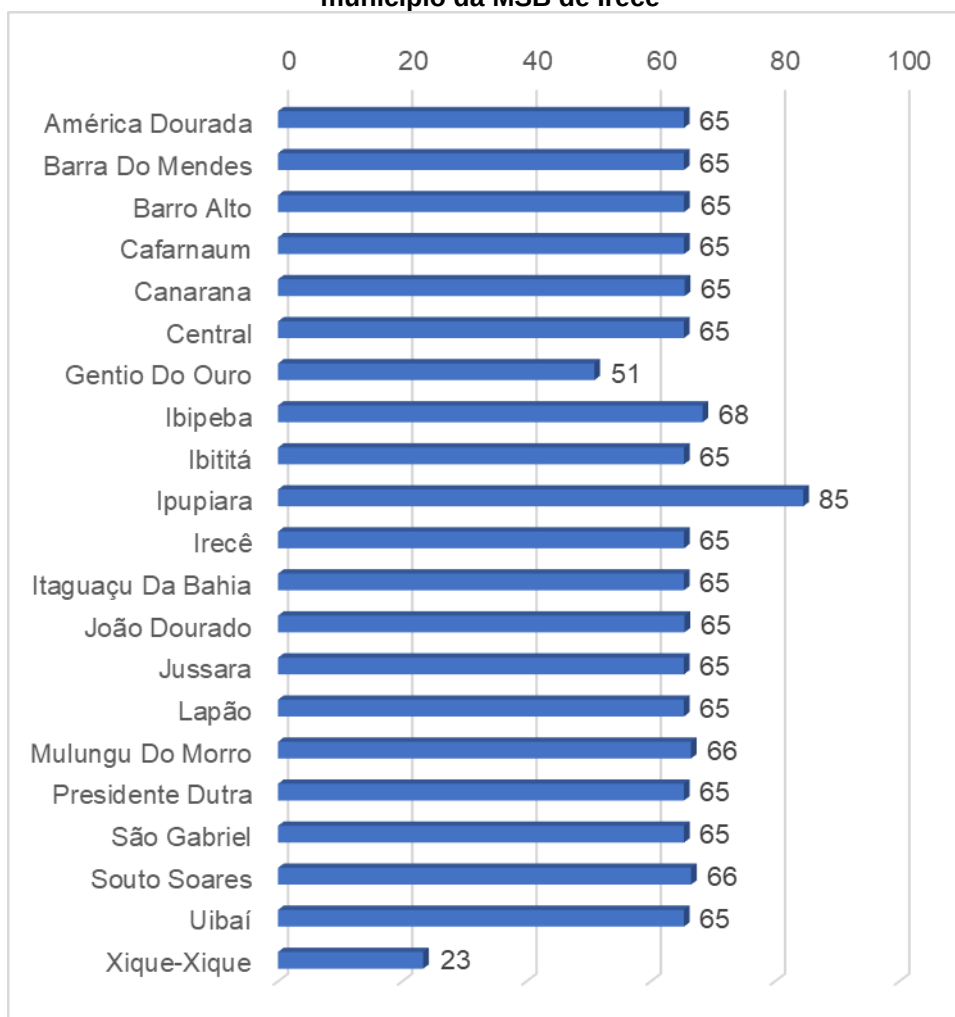
AG019 = Volume de água tratada exportado (1.000 m³); e,

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

A Figura 25 mostra o gráfico que representa o indicador E&S01, com o percentual do índice de micromedicação relativo ao volume disponibilizado, para cada município da MSB de Irecê. Essa fração do volume de água disponibilizado para distribuição que é registrado por meio de micromedicação, atingi o seu maior percentual no município de Ipupiara com 85%, e o menor índice no município de Xique-Xique.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 25 – E&S01- Índice de micromedicação relativo ao volume disponibilizado para cada município da MSB de Irecê



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 macromedicação da água produzida (%)

A macromedicação 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 macromedicação (IN011). De acordo com a minuta da Norma de Referência da ANA, o índice de macromedicação de água produzida tem a seguinte fórmula para sua determinação:

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

A fórmula considera os dados do SNIS, sendo:

AG012 = Volume de água macromedido (1.000 m³);

AG006 = Volume de água produzido (1.000 m³);

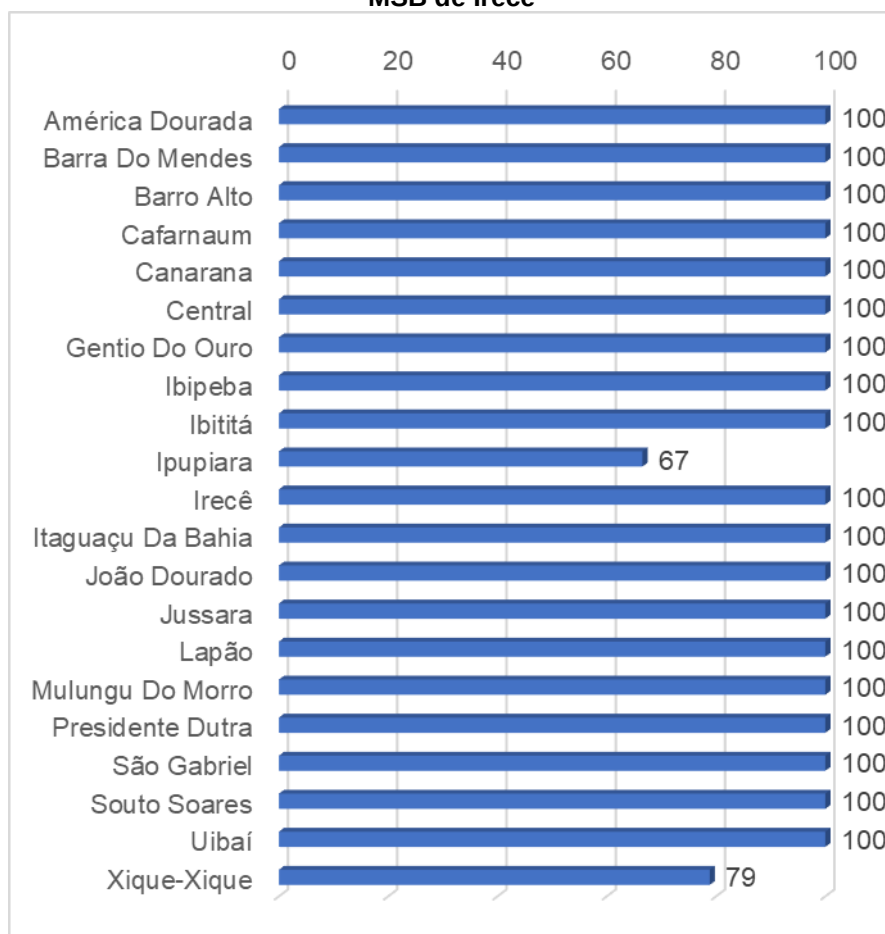
AG018 = Volume de água tratada importado (1.000 m³); e,

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

O gráfico apresentado na Figura 26 mostra o indicador E&S02, com o percentual do índice de macromedição de água produzida, para cada município da MSB de Irecê. Assim como outros indicadores, a avaliação do E&S02 deverá ser realizada anualmente, seguindo o sentido preferencial de quanto maior melhor. Observa-se que todos os municípios têm índice de macromedição de 100%, exceto Ipupiara e Xique-Xique com índice de 67% e 79%, respectivamente.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 26 – E&S02- Índice de macromedição de água produzida para cada município da MSB de Irecê



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 paralisação ou interrupção na distribuição, tem a seguinte fórmula, de acordo com a minuta da norma, para definir seu valor:

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

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

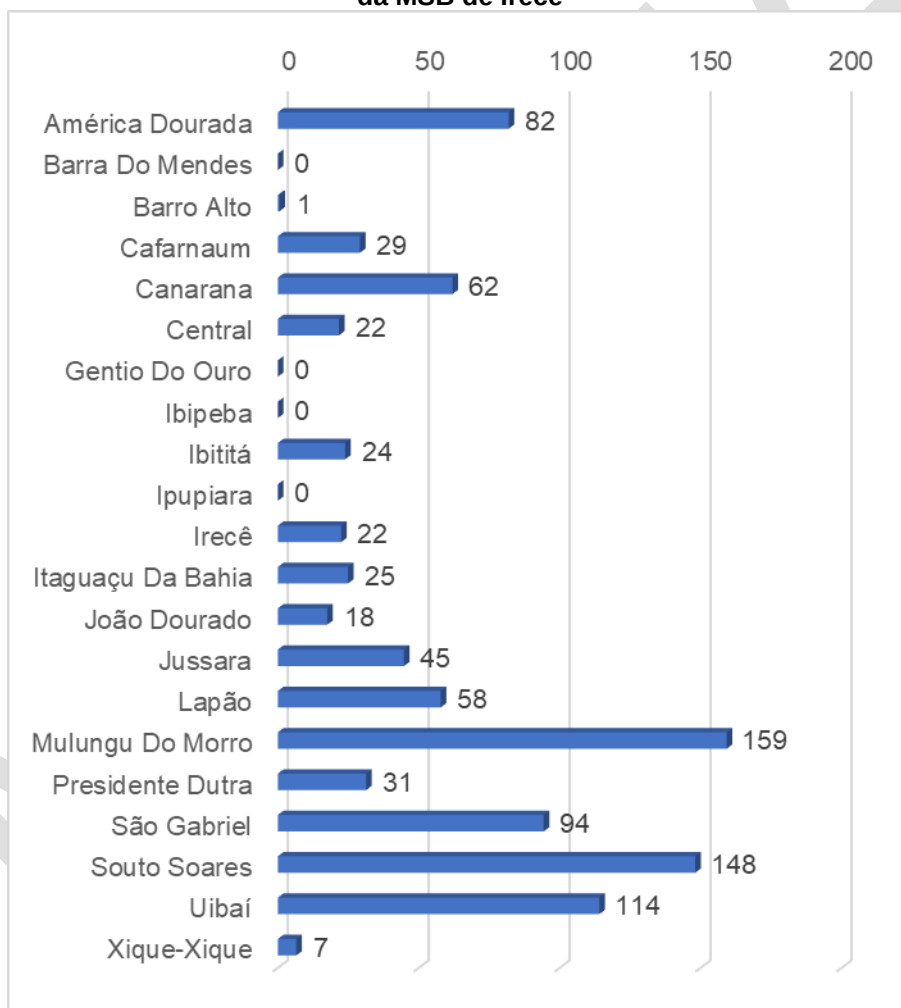
QD004 = Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações e interrupções sistemáticas;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 27 mostra graficamente os valores para cada município da MSB de Irecê. Observa-se que, nos municípios de Mulungu do Morro, Souto Soares e Uibaí, 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 alguns municípios registrarem índice igual a zero.

Figura 27 – E&S03- Continuidade do serviço de abastecimento de água para cada município da MSB de Irecê



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

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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:

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

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 15 mostra os valores definidos para o indicador E&S04 para os municípios da MSB de Irecê, que informaram e possuem rede coletora de esgoto.

Tabela 15 - E&S04- Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora dos municípios da MSB de Irecê

Município	Prestador de Serviços	E&S04
América Dourada	Não tem SES	SI
Barra do Mendes	Não tem SES	SI
Barro Alto	Não tem SES	SI
Cafarnaum	Não tem SES	SI
Canarana	Não tem SES	SI
Central	Não tem SES	SI
Gentio do Ouro	Embasa	0
Ibipeba	Não tem SES	SI
Ibititá	Não tem SES	SI
Ipupiara	Embasa	1
Irecê	Embasa	7
Itaguaçu da Bahia	Não tem SES	SI
João Dourado	Não tem SES	SI
Jussara	Não tem SES	SI
Lapão	Não tem SES	SI
Mulungu do Morro	Não tem SES	SI
Presidente Dutra	Não tem SES	SI
São Gabriel	Não tem SES	SI
Souto Soares	Não tem SES	SI
Uibaí	Não tem SES	SI
Xique-Xique	Empresa Águas de Xique-Xique Saneamento SPE LTDA	0

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Nota: Sem informação – SI; Inconsistência na informação – INI; Sistema de Esgotamento Sanitário -SES

Fonte: SNIS (2023).

Observa-se na Tabela 15 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 o município de Gentio do Ouro com operação da embasa e 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 dispendido no conserto dos extravasamentos (horas).

Os valores definidos para o indicador E&S05 são apresentados na Tabela 16, referenciando os municípios da MSB de Irecê, que informaram e possuem rede coletora de esgoto.

Tabela 16 - E&S05- Duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto dos municípios da MSB de Irecê

Município	Prestador de Serviços	E&S05
América Dourada	Não tem SES	SI
Barra do Mendes	Não tem SES	SI
Barro Alto	Não tem SES	SI
Cafarnaum	Não tem SES	SI
Canarana	Não tem SES	SI
Central	Não tem SES	SI
Gentio do Ouro	Embasa	12,6
Ibipeba	Não tem SES	SI
Ibititá	Não tem SES	SI
Ipupiara	Embasa	40,7

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Prestador de Serviços	E&S05
Irecê	Embasa	3,8
Itaguaçu da Bahia	Não tem SES	SI
João Dourado	Não tem SES	SI
Jussara	Não tem SES	SI
Lapão	Não tem SES	SI
Mulungu do Morro	Não tem SES	SI
Presidente Dutra	Não tem SES	SI
São Gabriel	Não tem SES	SI
Souto Soares	Não tem SES	SI
Uibaí	Não tem SES	SI
Xique-Xique	Empresa Águas de Xique-Xique Saneamento SPE LTDA	0,0

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 reparo do extravasamento de esgoto no sistema, no município de Ipupiara de mais de 40h. 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 fórmula, proposta na instrução normativa:

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

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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

A Tabela 17 apresenta os valores percentuais do indicador E&S06 para os municípios da MSB de Irecê. Objetivando a avaliação de quanto menor valor, melhor é o índice, destaque para todos os municípios terem média mensal próximo ou acima de 15%, exceto Ipupiara e Xique-Xique com valores mais baixos (5% e 3% respectivamente).

Tabela 17 - E&S06- Percentual de reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário por município da MSB de Irecê

Município	E&S06 (anual)	E&S06 (mensal)
América Dourada	288	24
Barra do Mendes	208	17
Barro Alto	173	14
Cafarnaum	320	27
Canarana	241	20
Central	244	20
Gentio do Ouro	163	14
Ibipeba	195	16
Ibititá	301	25
Ipupiara	65	5
Irecê	288	24
Itaguaçu da Bahia	249	21
João Dourado	349	29
Jussara	166	14
Lapão	327	27
Mulungu do Morro	226	19
Presidente Dutra	206	17
São Gabriel	224	19
Souto Soares	194	16
Uibaí	206	17
Xique-Xique	34	3

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:

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 de Irecê.

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

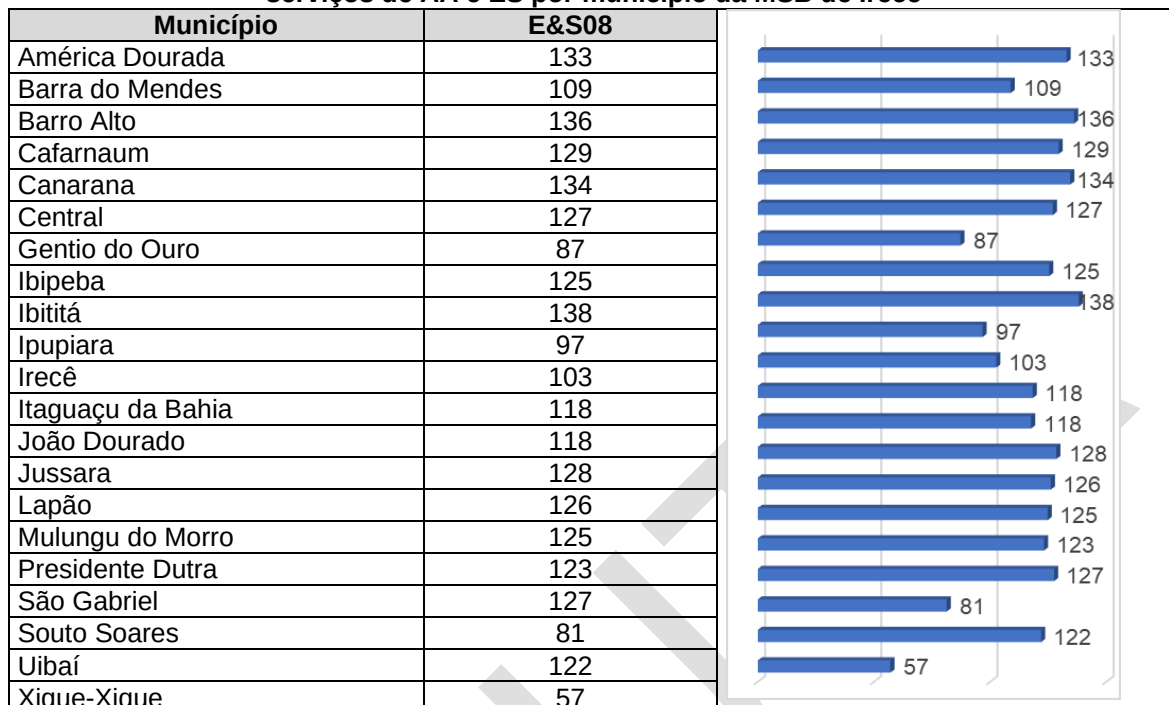
Considerando o princípio fundamental da eficiência e sustentabilidade econômica os próximos dois indicadores, visam a avaliação desse princípio. O indicador E&S08 apresenta o percentual da despesa de exploração nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em relação às receitas operacionais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

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

A Figura 28 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 28 - E&S08 - Margem da despesa de exploração sobre receita operacional direta dos serviços de AA e ES por município da MSB de Irecê



Fonte: SNIS (2023).

Observa-se na Figura 28 os valores acima de 100% para dezessete municípios, que representa a superação das despesas em relação as receitas.

E&S09 - Índice de evasão de receitas

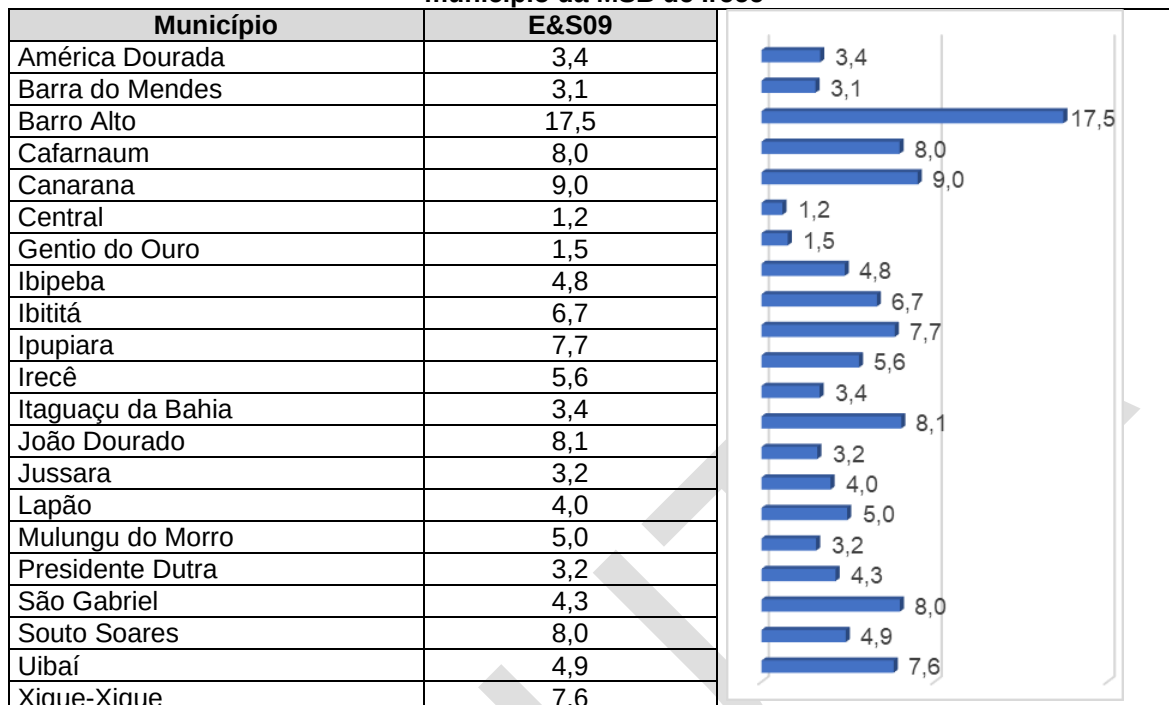
Progredindo na avaliação da eficiência e sustentabilidade econômica dos serviços prestados de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o indicador E&S09 define o percentual da receita operacional total que não é efetivamente arrecadada. O cálculo desse indicador prevê a seguinte formula, proposta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

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

A Figura 29 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 29 - E&S09 – Índice de evasão de receitas operacionais dos serviços de AA e ES por município da MSB de Irecê



Fonte: SNIS (2023).

Observa-se na Figura 29 valores abaixo de 5% para evasão de receita para alguns municípios da microrregião, enquanto outros valores ficam próximo ou superam os 10%.

1.1.15 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 nº192²⁴, 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 esgotamento sanitário que tratam o art. 11-B da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Art.

²⁴ 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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:

Projetos de expansão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário devem ser compatíveis com os planos de

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

ordenamento territorial, de drenagem urbana, estudos de mapeamento de áreas de risco e com os demais planos setoriais municipais ou regionais.

A Tabela 18 apresenta os valores dos indicadores para a progressividade da universalização de abastecimento de água e esgotamento sanitário da MSB de Irecê. 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 18 - indicadores para a progressividade da universalização de abastecimento de água e esgotamento sanitário da MSB de Irecê

Indicadores do SNIS			Valor
Código	Nome	Unidade	2024
IAA	Índice de atendimento de abastecimento de água	%	96,27
ICA	Índice de cobertura de abastecimento de água	%	75,13
IAE	Índice de atendimento de esgotamento sanitário	%	5,29
ICE	Índice de cobertura de esgotamento sanitário	%	4,06

Fonte: Adaptado do SNIS.

Os valores apresentados na Tabela 18 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)

$$IAA = \left[\frac{\left(\frac{\text{Quantidade de economias residenciais ativas de água} + \text{Quantidade de domicílios residenciais com solução alternativa de água prevista pela ERI}}{\text{Quantidade de domicílios residenciais ocupados existentes}} \right) \times 100}{1} \right]$$

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 96,27%, enquanto considerando somente atendimento urbano (IN023) o índice sobe para 99,81%. 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)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

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 75,13%. 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)

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

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 5,29%, enquanto considerando somente atendimento urbano para esgotamento sanitário (IN024) o índice sobe para 22,23%. 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)

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

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

ocupados. O valor calculado do ICE é de 4,06%. 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

3 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 existentes²⁵. Nesse contexto, o Sistema de Abastecimento de Água (SAA)²⁶, 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 de Irecê, 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 de Irecê é composta por 21 municípios, apresentando 30 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

²⁵Disponível em: <<http://lengenhariaambiental.com.br/2018/02/06/qual-a-importancia-de-um-sistema-de-abastecimento-de-agua/>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

²⁶Disponível em: <<https://www.codevasf.gov.br/linhas-de-negocio/revitalizacao/sistemas-de-abastecimento-de-agua>>. Acesso em: 05 jul. 2021.

para água subterrânea ou superficial. Os mapas foram construídos através das coordenadas dos principais equipamentos, a fim de possibilitar a visualização geográfica da disposição dos pontos de captação, reservação e tratamento da água bruta.

As análises contidas neste capítulo trazem um panorama geral da MSB de Irecê, 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.

3.1 Atendimento do Serviço de Abastecimento de Água

De acordo com os dados expostos na Tabela 19, fornecidos pela EMBASA, e atualizado para o ano de 2022, a população total atendida na zona urbana por este serviço na MSB de Irecê foi de 269.145 habitantes, enquanto 2.935 indivíduos não foram contemplados com esse serviço. É importante ressaltar que o sistema sede de Xique-Xique, operado por SAAE, não forneceu informações sobre a população atendida pelo serviço de abastecimento de água.

Em relação ao consumo per capita micromedido, os municípios de Uibaí e Ibipêba apresentaram os maiores valores da microrregião, sendo o abastecimento do SIAA de Irecê, em Uibaí, são consumidos 99,54 L/hab.dia, representando o valor máximo, e o sistema SCAMBMCS em Souto Soares abastecido pelo SIAA de Mulungu do Morro com 70,43 L/hab.dia, conferindo o menor consumo por habitante da microrregião.

A Tabela 20 mostra o percentual de 98,92% de população urbana atendida para MSB de Irecê, com o Sistema Integrado de Irecê distribuindo água para 236.996 habitantes, que corresponde a mais de 88% do total atendido. Para atender essa população o SIAA de Irecê tem uma produção de 508,98 l/s de vazão de água, bem superior ao sistema integrado de Mulungu do Morro, de Mirorós e de Ibipetum. Quanto à presença de áreas irregulares, com ligações clandestinas, na MSB de Irecê, conforme a Embasa 2022, não possuem esse tipo de problema.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 19 - Atendimento e consumo per capita dos SAA dos municípios da MSB de Irecê

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)
América Dourada	SILBBCPS	Integrado - Irecê	11.828	92	508,98	84,65
Barra do Mendes	SQMSB	Integrado - Irecê	6.621	15	508,98	91,41
	Antari	Local	SI	SI	SI	SI
Barro Alto	SLFGBA	Integrado - Irecê	7.865	16	508,98	91,26
	Lajedinho	Integrado - Mulungu do Morro			28,06	79,69
Cafarnaum	Sede	Integrado - Irecê	12.274	70	508,98	83,95
Canarana	SIAA de Irecê	Integrado	14.688	134	508,98	89,91
	Umburana do Querer e Lagoa Velha	Integrado - Mulungu do Morro SIAA			28,06	78,51
Central	SIAA de Irecê	Integrado	9.461	98	508,98	91,98
Gentio do Ouro	Sede	Local	3.635	13	6,38	86,75
	Pituba	Local	SI	SI	SI	SI
	Gameleira do Assuruá	Local	SI	SI	SI	SI
	Itajubaquara	Local	SI	SI	SI	SI
Ibipeba	SIAA de Irecê	Integrado	9.652	49	508,98	90,33
	SIAA de Mirorós	Integrado			7,47	98,94
Ibititá	SIAA de Irecê	Integrado	9.349	72	508,98	90,73
	Sede	Local			11,11	80,79
Ipupiara	Ibipetum e Riacho da Telha	Integrado - Ibipetum	7.288	26	5,5	77,93
Irecê	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	80.479	2.025	508,98	92,8
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	Integrado - Irecê	2.907	0	508,98	84,05
João Dourado	SIAA de Irecê	Integrado	16.689	8	508,98	86,64
Jussara	SIAA de Irecê	Integrado	11.556	33	508,98	88,18
Lapão	SIAA de Irecê	Integrado	10.766	94	508,98	91,13
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	Integrado - Mulungu do Morro	6.852	2	28,06	77,66
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	Integrado	10.119	56	508,98	90,82
São Gabriel	SIAA de Irecê	Integrado	12.214	40	508,98	90,79

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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)
Souto Soares	SCAMBMCS	Integrado - Mulungu do Morro	7.086	26	28,06	70,43
	Cisterna	Local	SI	SI	SI	SI
Uibaí	SIAA de Irecê	Integrado	10.528	40	508,98	99,54
Xique-Xique	Sede	Local	SI	SI	SI	SI

*Vazões referentes aos respectivos sistemas locais ou integrados (que abastecem duas ou mais localidades).

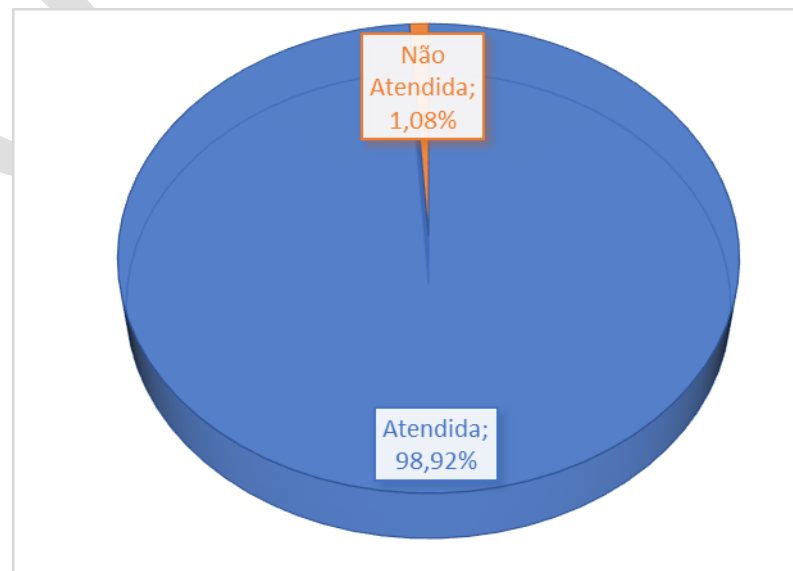
SI: Sem Informação

Fonte: Embasa (2022)

Tabela 20—População atendida, vazão e variação do consumo per capita dos SIAA da MSB de Irecê

MSB de Irecê	População urbana (hab.)	
	Nº habitantes	%
Atendida	269.145	98,92%
Não Atendida	2.935	1,08%
Total	272.080	
Sistema Integrado de Abastecimento de Água	Pop. urbana atendida (hab.)	
	Vazão (L/s)	
SIAA de Irecê	236.996	508,98
SIAA de Ibipetum	7.288	5,5
SIAA de Mirorós	9.652	7,47
SIAA de Mulungu do Morro	13.938	28,06
Sistema Integrado de Abastecimento de Água	Variação do Consumo per capita micromedido no sistema (L/hab.dia)	
	Mínimo	Máximo
SIAA de Irecê	83,95	99,54
SIAA de Ibipetum	-	77,93
SIAA de Mirorós	-	98,94
SIAA de Mulungu do Morro	70,43	79,69

Fonte: Embasa (2022)



RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

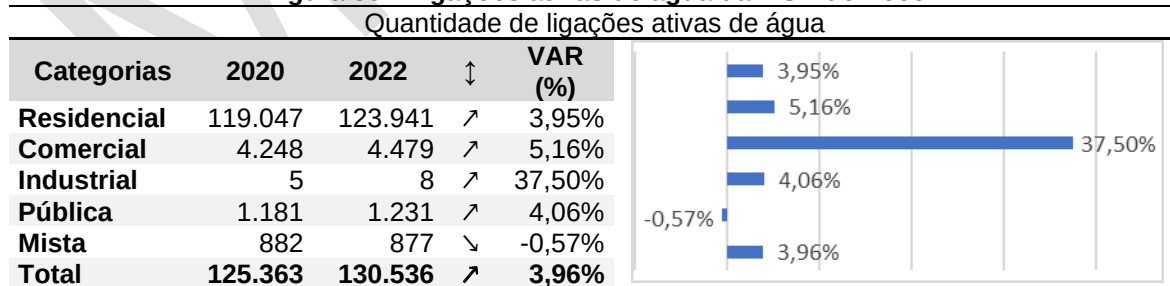
De acordo com os dados fornecidos pela Embasa e não do SINIS, apresentados na Tabela 21 e na Tabela 22, para a MSB de Irecê existem 130.536 ligações ativas e 133.280 economias ativas, demonstrando que a relação economia/ligação é superior a 1. Com isso, é possível inferir que o desenvolvimento urbano da microrregião se dá com poucas modificações ocasionadas pelo processo de verticalização, fenômeno comum nas grandes cidades.

Através dos dados da Tabela 21, percebe que, dentre os 30 sistemas de abastecimento de água da MSB de Irecê, o território municipal irecense, através do seu sistema integrado, apresenta o número de 29.539 ligações ativas, enquanto a Tabela 22 apresenta 31.358 economias ativas para esse município, caracterizando o maior valor desses indicadores para microrregião.

Analisando os dados das ligações ativas, apresentando na Figura 30, as categorias residenciais representam 94,96%, enquanto as comerciais 3,39%. 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 30 - Ligações ativas de água da MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

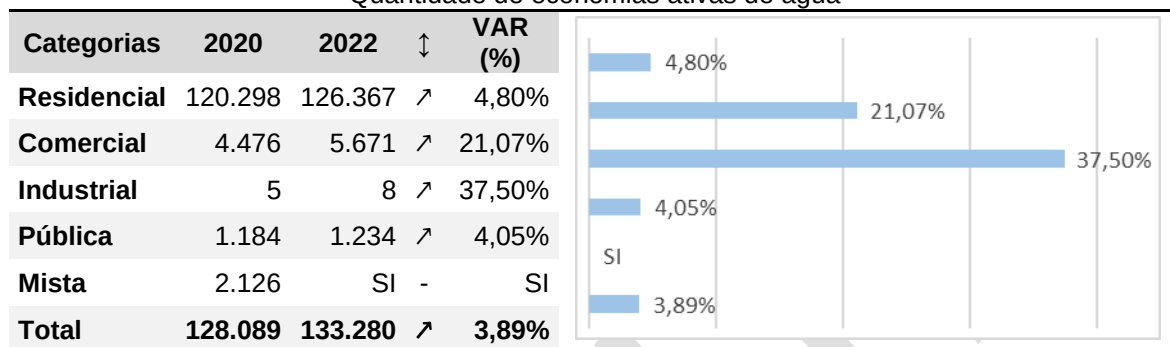
Ademais, conforme apresentado na Figura 24, em relação à natureza das economias ativas, no município de Irecê, prevalecem à categoria residencial (28.290), seguidas da comercial (1.660), dos setores de economias mistas (1.253), do setor público (154) e,

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

por fim, do setor industrial com apenas uma economia ativa. Essa relação da prevalência de categoria reflete não somente ao município de Irecê como aos outros territórios municipais da microrregião, com 93,92% são de origem residencial e 3,49% da categoria comercial.

Figura 31 - Economias ativas de água da MSB de Irecê

Quantidade de economias ativas de água



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 21 - Ligações ativas de água da MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
América Dourada	SILBBCPS	1.354	2.610	0	659	40	49	0	0	68	2	4.782
Barra do Mendes	SQMSB	82	3.118	0	232	79	76	0	0	31	58	3.676
	Antari	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0
Barro Alto	SLFGBA	544	1.951	0	351	13	78	0	0	32	5	2.974
	Lajedinho	2	96	0	2	0	0	0	0	0	0	100
Cafarnaum	Sede	224	3.345	0	495	76	46	0	0	36	46	4.268
Canarana	SIAA de Irecê	1.554	4.432	0	852	61	209	0	0	57	42	7.207
	Umburana do Querer e Lagoa Velha	148	562	0	89	1	7	0	0	6	0	813
Central	SIAA de Irecê	1.346	4.112	0	440	90	59	0	0	57	14	6.118
Gentio do Ouro	Sede	82	1.082	0	75	24	14	0	0	15	8	1.300
	Pituba	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0
	Gameleira do Assuruá	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0
	Itajubaquara	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0
Ibipeba	SIAA de Irecê	296	2.894	0	206	76	76	0	0	36	33	3.617
	SIAA de Mirorós	164	1.367	0	153	22	19	0	0	17	9	1.751
Ibititá	SIAA de Irecê	400	5.253	0	737	57	91	0	0	91	19	6.648
Ipupiara	Sede	183	1.649	0	135	22	90	0	1	15	25	2.120
	Ibipetum e Riacho da Telha	125	367	0	65	1	12	0	0	13	0	583
Irecê	SIAA de Irecê	4.671	20.965	0	1.816	932	521	0	1	154	479	29.539
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	305	1.740	0	5	29	14	0	0	39	2	2.134
João Dourado	SIAA de Irecê	755	6.120	0	796	152	158	0	0	66	20	8.067
Jussara	SIAA de Irecê	830	3.585	0	841	39	78	0	0	52	10	5.435

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Lapão	SIAA de Irecê	2.054	6.385	0	1.069	147	63	0	2	94	28	9.842
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	665	1.987	0	223	13	44	0	0	33	0	2.965
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	761	4.048	0	543	47	193	0	1	72	21	5.686
São Gabriel	SIAA de Irecê	787	4.260	0	1.265	59	113	0	0	78	33	6.595
Souto Soares	SCAMBMCS	504	2.350	0	64	19	49	0	0	41	5	3.032
	Cisterna	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0
Uibaí	SIAA de Irecê	1.705	3.421	0	694	33	157	0	0	78	23	6.111
Xique-Xique	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Total MSB de Irecê		19.541	87.699	0	11.807	2.032	2.216	0	5	1.181	882	125.363

Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

Tabela 22 - Economias ativas de água da MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
América Dourada	SILBBCPS	1.354	2.614	0	659	40	49	0	0	68	4	4.788
Barra do Mendes	SQMSB	84	3.152	0	232	81	78	0	0	31	122	3.780
	Antari	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0
Barro Alto	SLFGBA	546	1.977	0	351	13	78	0	0	32	12	3.009
	Lajedinho	2	96	0	2	0	0	0	0	0	0	100
Cafarnaum	Sede	224	3.372	0	495	76	46	0	0	36	115	4.364
	SIAA de Irecê	1.556	4.473	0	852	66	211	0	0	57	98	7.313
Canarana	Umburana do Querer e Lagoa Velha	148	562	0	89	1	7	0	0	6	0	813

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Residencial			Social	Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total
		Intermediária	Normal	Veraneio		Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Central	SIAA de Irecê	1.347	4.124	0	440	90	60	0	0	57	30	6.148
Gentio do Ouro	Sede	82	1.082	0	75	24	14	0	0	15	16	1.308
	Pituba	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0
	Gameleira do Assuruá	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0
	Itajubaquara	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0
Ibipeba	SIAA de Irecê	303	2.937	0	206	76	77	0	0	37	74	3.710
	SIAA de Mirorós	165	1.374	0	153	22	19	0	0	17	18	1.768
Ibititá	SIAA de Irecê	401	5.316	0	737	57	91	0	0	91	39	6.732
Ipupiara	Sede	183	1.655	0	135	22	93	0	1	16	51	2.156
	Ibipetum e Riacho da Telha	125	367	0	65	1	12	0	0	13	0	583
Irecê	SIAA de Irecê	4.699	21.775	0	1.816	1.098	562	0	1	154	1.253	31.358
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	305	1.740	0	5	29	14	0	0	39	4	2.136
João Dourado	SIAA de Irecê	756	6.152	0	796	152	159	0	0	66	40	8.121
Jussara	SIAA de Irecê	830	3.585	0	841	39	78	0	0	52	20	5.445
Lapão	SIAA de Irecê	2.056	6.418	0	1.069	147	63	0	2	94	60	9.909
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	665	1.987	0	223	13	44	0	0	33	0	2.965
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	766	4.075	0	543	47	193	0	1	72	42	5.739
São Gabriel	SIAA de Irecê	787	4.266	0	1.265	59	115	0	0	78	67	6.637
Souto Soares	SCAMBMCS	504	2.357	0	64	19	50	0	0	42	10	3.046
Uibaí	Cisterna	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	0
	SIAA de Irecê	1.708	3.439	0	694	33	158	0	0	78	51	6.161
Xique-Xique	Sede	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Total MSB de Irecê		19.596	88.895	0	11.807	2.205	2.271	0	5	1.184	2.126	128.089

Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

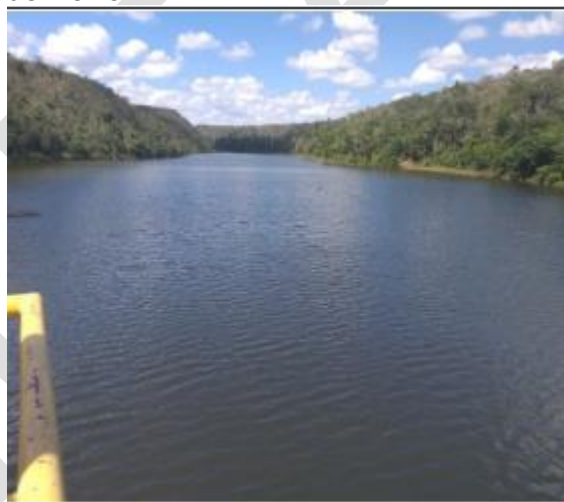
3.2 Captação de Água

As estruturas de captação de água dos sistemas de abastecimento da MSB de Irecê, conforme apresentado na Tabela 23, utilizam na sua maioria mananciais subterrâneos com 11 unidades que equivale a 73,33% do total, e quatro unidades que corresponde aos 26,67% restante, com o fornecimento de água a partir de mananciais superficiais. A Figura 32 e Figura 33 apresentam imagem que representam estrutura de captação dos SAA da MSB de Irecê.

Figura 32 – Captação do SIAA de Xique-Xique



Figura 33– Captação do SIAA de Mulungu do Morro



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

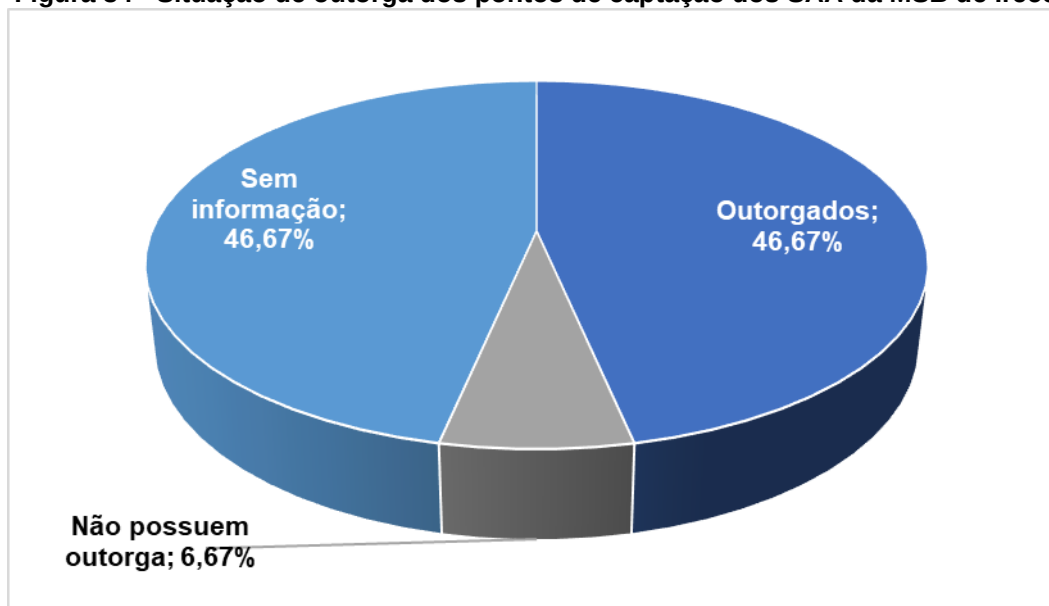
A outorga de uso de recursos hídricos é imprescindível para assegurar o controle dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a esse recurso. Sua implementação está prevista nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997 e Lei Estadual nº 11.612/2009, respectivamente) e, no estado da Bahia, é executado pelo INEMA²⁷.

Das unidades de captação de água avaliados da MSB de Irecê, 46,67% possuem outorga, enquanto outros 6,67% não possuem outorga e 46,67% não forneceram informações, como apresentado na Figura 34.

²⁷Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outorga>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 34 - Situação de outorga dos pontos de captação dos SAA da MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 23 - Pontos de captação ativos dos SAA da MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
América Dourada	SILBBCPS	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Xique-Xique	-	-	-	-	-
Barra do Mendes	SQMSB	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Irecê e Ibipeba	-	-	-	-	-
	Antari	Local	Poço 1	Sub	5,56	SI	SI	SI
Barro Alto	SLFGBA	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Irecê e Ibipeba	-	-	-	-	-
	Lajedinho	Integrado - Mulungu do Morro	Captação localizada no município de Mulungu do Morro	-	-	-	-	-
Cafarnaum	Sede	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Xique-Xique e Ibipeba	-	-	-	-	-
Canarana	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Captação localizada nos municípios de Xique-Xique e Ibipeba	-	-	-	-	-
	Umburana do Querer e Lagoa Velha	Integrado - Mulungu do Morro	Captação localizada no município de Mulungu do Morro	-	-	-	-	-
Central	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Xique-Xique e Ibipeba	-	-	-	-	-
Gentio do Ouro	Sede	Local	Fundo Manso	Sup	3,40	Não	Portaria nº 19.166/2019	
			Poço 02		3,88	Sim		
	Pituba	Local	Poço 1		1,67	SI	SI	SI
			Poço 2		0,97	SI	SI	SI
			Poço 3	Sub	0,56	SI	SI	SI
	Gameleira do Assuruá	Local	Poço 1		3,06	SI	SI	SI
	Itajubaquara	Local	Poço 1		3,06	SI	SI	SI

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
Ibipeba	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Captação Mirorós - Rio Verde e Jacaré	Sup	500	Sim	Portaria nº 1.348/2018	04/09/2028
	SIAA de Mirorós	Integrado - Mirorós	Capta água na derivação da AAB do SIAA de Irecê após a EEAB1 - Mirorós	-	-	-	-	-
Ibititá	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê SIAA	Captação localizada nos municípios de Xique-Xique e Ibipeba	-	-	-	-	-
Ipupiara	Sede	Local	Poço 01	Sub	6,11	Sim	Portaria nº 14.617 de 12/08/2017	09/10/2030
			Poço04	Sub	5,00	Sim	Portaria nº 475/2000	05/12/2039
	Ibipetum e Riacho da Telha	Integrado - Ibipetum	Poço I	Sub	5,55	Sim	Portaria nº 19.723	05/12/2039
Irecê	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Xique-Xique	-	-	-	-	-
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Xique-Xique	-	-	-	-	-
João Dourado	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Xique-Xique	-	-	-	-	-
Jussara	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Xique-Xique	-	-	-	-	-
Lapão	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Captação localizada nos municípios de Xique-Xique e Ibipeba	-	-	-	-	-
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	Integrado - Mulungu do Morro	Captação Várzea do Cerco - Rio Tijucu	Sup	70	Sim	Portaria nº 373/2002	27/10/2032
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Xique-Xique	-	-	-	-	-
São Gabriel	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Captação localizada no município de Xique-Xique	-	-	-	-	-

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

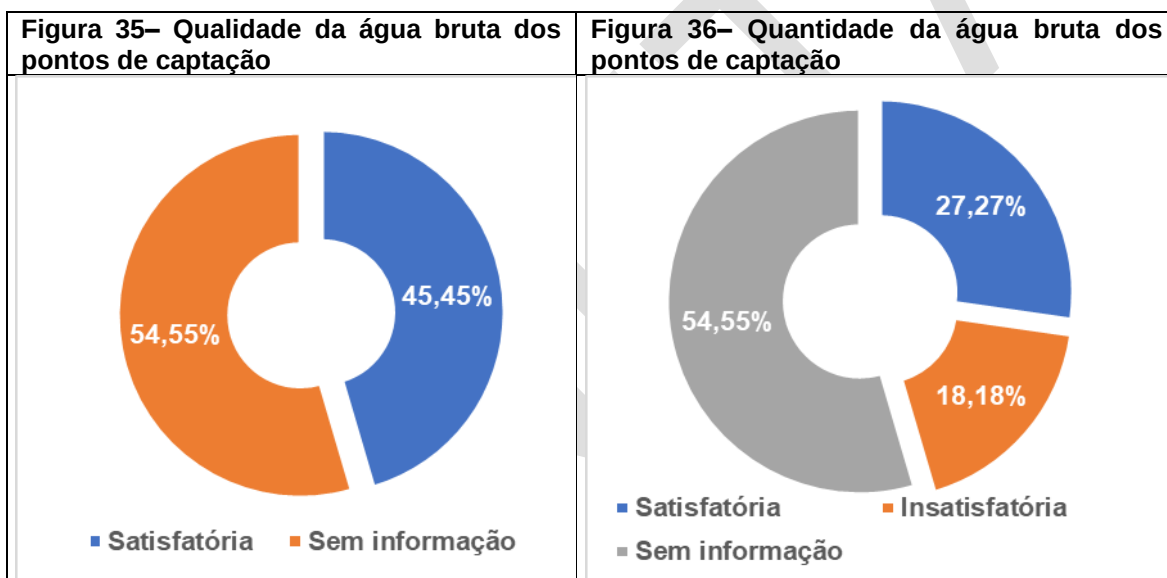
Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Tipo	Vazão nominal média (L/s)	Outorga		
						Existência	Outorgante/Portaria	Validade
Souto Soares	SCAMBMCS	Integrado - Mulungu do Morro Local	Captação localizada no município de Mulungu do Morro Poço 1	-	-	-	-	-
	Cisterna			Sub	3,33	SI	SI	SI
Uibaí	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Captação localizada nos municípios de Irecê e Ibipeba	-	-	-	-	-
Xique-Xique	Sede	Local	Canal do Guaxinim do Rio São Francisco	Sup	121	Sim	Resolução nº 546 de 13 de maio de 2015 – Documento nº 00000.026982/2015-54	SI

Legenda: Sub: Subterrânea Sup: Superficial SI: Sem Informação

Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Em relação à análise da água disponível nos mananciais, dos onze sistemas com algum dado, em cinco (45,45%), a qualidade de água bruta se apresentou satisfatória, a exemplo dos sistemas do município de Ipupiara, enquanto em seis (54,55%) não houve informações acerca da qualidade da água captada. Em relação ao volume disponível, três sistemas (27,27%) apresentaram mananciais com volumes considerados satisfatórios para atender à demanda da população, enquanto dois (18,18%) apresentaram volumes considerados insatisfatórios (a exemplo do SAA dos municípios de Gentio do Ouro e Ipupiara), e ainda seis sistemas (54,55%) não forneceram informações. Os percentuais da qualidade e quantidade da água bruta dos sistemas, podem ser observados na Figura 35 e na Figura 36.



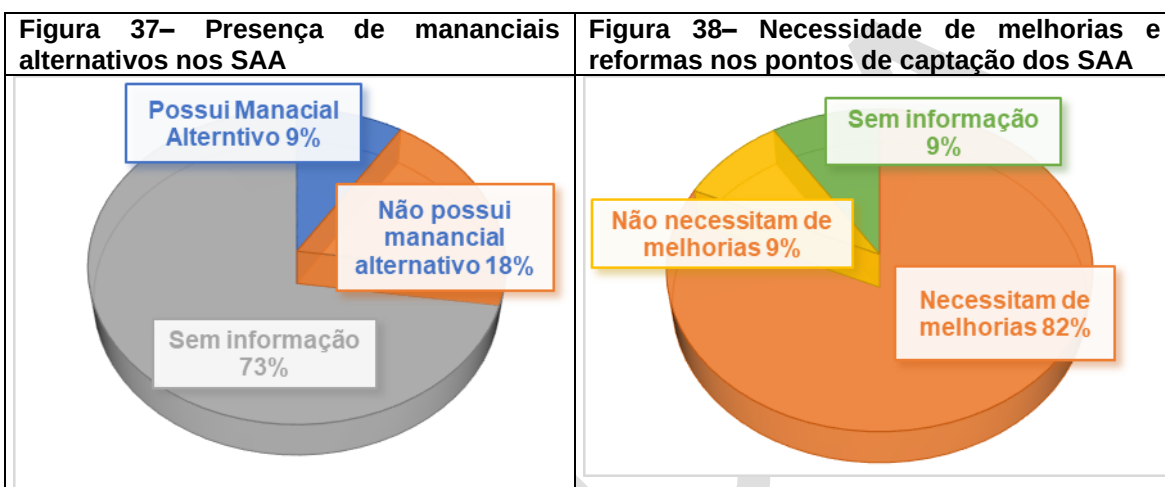
Fonte: Embasa (2022)

Apesar dos sistemas Sedes dos municípios de Gentio do Ouro e Ipupiara serem os únicos com quantidade de água bruta insuficiente para atendimento da demanda de consumo, o sistema ipupiarense é o único a realizar o abastecimento de água apenas com o seu manancial principal, logo, não possui manancial alternativo. É válido mencionar ainda que, dentre os onze SAA analisados, 18,18% equivalente a dois sistemas afirmaram não possuir manancial alternativo, enquanto em oito que corresponde a 72,73% não apresentaram informações acerca da existência desse tipo de manancial, como demonstrado na Figura 37.

Já no que concerne à estrutura dos pontos de captação, a maioria dos municípios apresentou estrutura deficitária (Figura 38), sendo possível observar que nove delas (82%)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

apresentam necessidade de melhorias ou reformas nas captações, que podem contemplar desde melhorias estruturais no barramento, até trocas dos equipamentos, como em todos os sistemas de Gentio do Ouro, enquanto apenas o sistema Ibipetum e Riacho da Telha, de Ipupiara, não carece de melhorias ou reformas. Cabe mencionar que o sistema de Xique-Xique foi o único a não informar a necessidade de melhorias ou reformas.



Fonte: Embasa (2022) e SNIS (2023)

3.3 Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

Na MSB de Irecê, há 8 Estações Elevatórias de Água Bruta (EEAB) (Tabela 24). Com isso, dentre os 5 sistemas analisados, 2 (40%) necessitam de melhorias e/ou reformas (Figura 39), como manutenções estruturais e instalação de equipamentos, que deverão ser implementadas nos sistemas dos municípios de Ibipeba e Mulungu do Morro.

Por se tratar de uma importante etapa do Sistema de Abastecimento de Água, tendo em vista que as EEAB realizam o recalque da água bruta até as Estações de Tratamento de Água (ETA), é indispensável que sejam realizadas manutenções e melhorias nos dois sistemas indicados.

Realizando as manutenções e melhorias nos sistemas de Ibipeba e Mulungu do Morro, 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 39 - Necessidade de melhorias e reformas nas EEAB dos SAA da MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 24–Características das EEAB ativas dos SAA da MSB de Irecê

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			
América Dourada	SILBBCPS	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
Barra do Mendes	SQMSB	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
Barro Alto	SLFGBA	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
	Lajedinho	Integrado - Mulungu do Morro	Estrutura localizada no município de Mulungu do Morro	-	-	-	-	-
Cafarnaum	Sede	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
Canarana	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
	Umburana do Querer e Lagoa Velha	Integrado - Mulungu do Morro	Estrutura localizada no município de Mulungu do Morro	-	-	-	-	-
Central	Irecê SIAA	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
Gentio do Ouro	Sede	Local	Poço 02	1	0	3,88	11	Não
Ibipeba	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	EEAB I - Mirorós	1	0	250	600	Sim
			EEAB II - Olhos d'Água	1	0	250	600	
			EEAB III - Lagoa Grande	1	0	250	600	
Ibititá	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	EEAB IV - Lagoa de Zé Mendes	1	0	250	600	Não
Ipupiara	Sede	Local	Poços 01 e 04	-	-	-	-	-
	Ibipetum e Riacho da Telha	Integrado - Ibipetum	Poço I	-	-	-	-	-
Irecê	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Estrutura localizada no município de Xique-Xique	-	-	-	-	-

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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			
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
João Dourado	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
Jussara	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
Lapão	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	Integrado - Mulungu do Morro	EEAB I - Várzea do Cerco	1	0	70	100	Sim
			EEAB II - Várzea do Cerco	1	0	70	200	
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
São Gabriel	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
Souto Soares	SCAMBMCS	Integrado - Mulungu do Morro	Estrutura localizada no município de Mulungu do Morro	-	-	-	-	-
Uibaí	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-
Xique-Xique	Sede	Local	EEAB	1	0	121	40	-

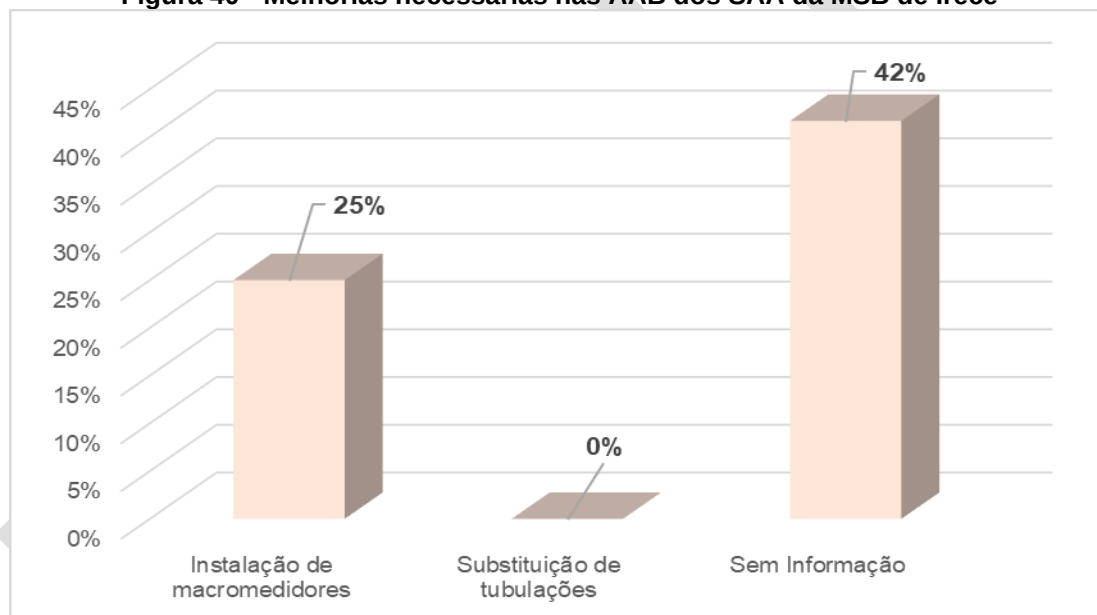
Legenda: SI - Sem Informação

Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

3.4 Adutoras de Água Bruta - AAB

Do total dos sistemas de abastecimento de água apresentados na Tabela 25, em 17 deles, as estruturas das Adutoras de Água Bruta (AAB) estão localizadas em outros municípios. O SIAA de Mirorós, que abastece parte do município de Ibipeba tem 53.970m de adutora, que corresponde a maior extensão dos sistemas da MSB de Irecê, como demonstrado na Tabela 25. Diante disso, foram informados dados de 12 sistemas, dentre os quais três (25,00%) necessitam de macromedidores, e cinco (42%) não forneceram informações. Em relação à necessidade de substituição de tubulações, nenhum sistema declarou possuir tubulações com idade antiga ou material inadequado, no entanto, seis não disponibilizaram informações acerca dessa necessidade, conforme exposto na Figura 40.

Figura 40 - Melhorias necessárias nas AAB dos SAA da MSB de Irecê



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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 25 – Características das adutoras de água bruta ativas dos SAA da MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
América Dourada	SILBBCPS	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
Barra do Mendes	SQMSB	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
Barro Alto	SLFGBA	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
	Lajedinho	Estrutura localizada no município de Mulungu do Morro	-	-	-	-	-	-	-
Cafarnaum	Sede	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
Canarana	SIAA de Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
	Umburana do Querer e Lagoa Velha	Estrutura localizada no município de Mulungu do Morro	-	-	-	-	-	-	-

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Central	SIAA de Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
Gentio do Ouro	Sede	AAB 1 - Fundo Manso	25.000,00	100	DeFoFo	Riacho Fundo Manso	ETA	Sim	Não
		AAB 2 - Recalque	300	110	PVC	Poço Cidade	ETA		
		AAB 2 - Recalque	1.000,00	75	PVC	Poço Cidade	ETA		
	Pituba	AAB 3 - Recalque	2.500,00	100	DeFoFo	Poço 02	ETA	SI	SI
		AAB 1	2.400,00	100	PVC	SI	SI		
		AAB 2	200	50	PVC	SI	SI		
	Gameleira do Assuruá	AAB	1.000,00	70	PVC	SI	SI	Sim	SI
	Itajubaquara	AAB	300	75	PVC	SI	SI	SI	SI
	Ibipeba	SIAA de Irecê	AAB Feijão	26.200,00	700	FoFo	SI	SI	Não
AAB Mirorós			1.200,00	100	FoFo	SI	SI		
SIAA de Mirorós		AAB Feijão	50.540,00	700	FoFo	SI	SI	SI	SI
		AAB Feijão	2.230,00	1000	FoFo	SI	SI		
Ibititá	SIAA de Irecê	Ibititá	12.135,00	700	FoFo	SI	SI	Não	Não
Ipupiara	Sede	AAB	250	100	PVC	Poços 01 e 4	Reservatório de Contato	Não	Não

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
	Ibipetum e Riacho da Telha	AAB	300	100	Ferro	Poço I	Reservatório de contato de Ibipetum	Não	Não
Irecê	SIAA de Irecê	Estrutura localizada no município de Xique-Xique	-	-	-	-	-	-	-
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
João Dourado	SIAA de Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
Jussara	SIAA de Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
Lapão	SIAA de Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	Várzea do Cerco	11.063,30	300	RPVC	SI	SI	Sim	Não

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	AAB	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
São Gabriel	SIAA de Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
Souto Soares	SCAMBMCS	Estrutura localizada no município de Mulungu do Morro	-	-	-	-	-	-	-
	Cisterna	AAB	350	100	PVC	SI	SI	SI	SI
Uiabaí	SIAA de Irecê	Estrutura não localizada no município	-	-	-	-	-	-	-
Xique-Xique	Sede	Local	200	200	Ferro Fundido	SI	SI	SI	SI

Legenda: SI - Sem Informação

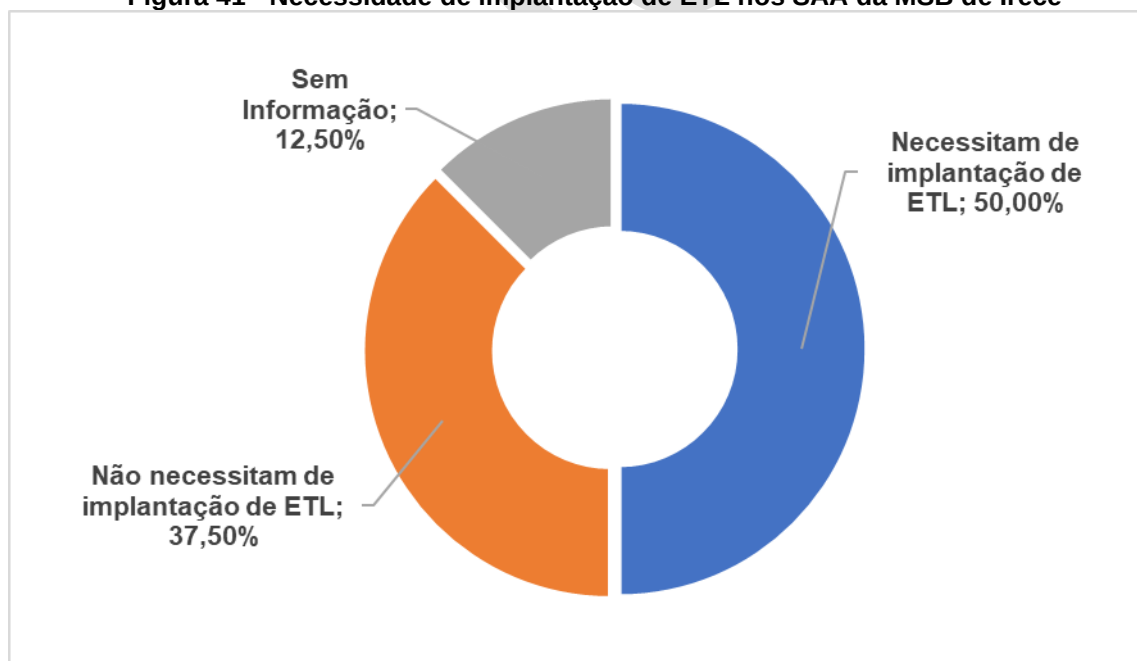
Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

3.5 Estações de Tratamento de Água - ETA

A MSB de Irecê, de acordo com dados da operadora dos sistemas, possui seis Estações de Tratamento de Água (ETA), com as maiores vazões entre a ETA de Itaguaçu da Bahia (750 L/s) e a ETA de Ibititá (500 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 da ETA do sistema SLVGRVIRVB, de Itaguaçu da Bahia, e a empregabilidade de tecnologias voltadas para águas menos poluídas através do emprego de desinfecção simples, a exemplo da utilização no sistema da Sede e do Ibipetum e Riacho da Telha, no município de Ipupiara, que tem o processo de tratamento da água diretamente nos reservatórios de contato e de distribuição, conforme apresentado na Tabela 26.

A Figura 41 mostra, dos oito sistemas avaliados na MSB de Irecê, 50% apresentam a necessidade de implantação de Estação de Tratamento de Lodo (ETL), excluindo nessa análise, o sistema Sede de Xique-Xique, que não forneceu informações.

Figura 41 - Necessidade de implantação de ETL nos SAA da MSB de Irecê



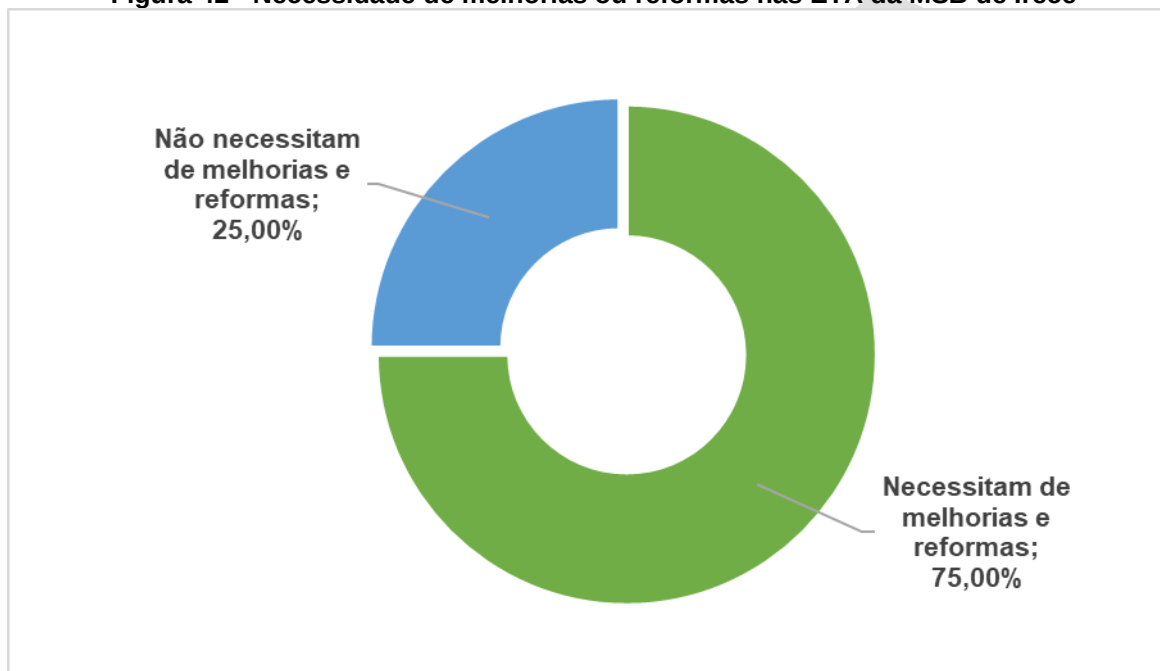
Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

As melhorias e/ou reformas na ETA registram 75% de necessidade para os sistemas avaliados, a exemplo do sistema de Xique-Xique, onde se faz necessário a ampliação

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

da capacidade dos decantadores, que de acordo com o SAAE, operador do sistema, em época de chuvas há aumento considerável da turbidez, de modo que os decantadores são incapazes de manter padrões aceitáveis da qualidade da água distribuída. Além disso, no SIAA de Mirorós, em Ibipeba, é preciso instalar um sistema de pré-filtração e adequar o sistema de reuso e ETL. Os percentuais das melhorias e/ou reformas necessárias podem ser observados na Figura 42.

Figura 42 - Necessidade de melhorias ou reformas nas ETA da MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

As Figura 43 a Figura 46 mostram algumas imagens das unidades de ETA da MSB de Irecê.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 43– Decantadores da ETA do SAA Sede de Xique-Xique



Figura 44– ETA do Sistema SCVC (Mulungu do Morro)



Figura 45– ETA do Sistema SLVGRVIRVB (Itaguaçu da Bahia)



Figura 46– ETA do SIAA de Irecê localizada em Ibititá



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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 26 – Características das ETA ativas da MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
América Dourada	SILBBCPS	Integrado - Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia	-	-	-	-
Barra do Mendes	SQMSB	Integrado - Irecê	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu e Ibititá	-	-	-	-
Barro Alto	SLFGBA	Integrado - Irecê	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu e Ibititá.	-	-	-	-
	Lajedinho	Integrado - Mulungu do Morro	ETA localizada no município de Mulungu do Morro.	-	-	-	-
Cafarnaum	Sede	Integrado - Irecê	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu da Bahia e Ibititá.	-	-	-	-
Canarana	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu da Bahia e Ibititá.	-	-	-	-
	Umburana do Querer e Lagoa Velha	Integrado - Mulungu do Morro	ETA localizada no município de Mulungu do Morro.	-	-	-	-
Central	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.	-	-	-	-
Gentio do Ouro	Sede	Local	ETA Gentio do Ouro	6	Compacta: Filtração Rápida Descendente, Tratamento por Contato,	Sim	Sim

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu da Bahia e Ibititá.	-	Desinfecção, Fluoretação	-	-
Ibipeba	SIAA de Mirorós	Integrado - Mirorós	ETA de Mirorós	20	Filtro Russo: Filtro Russo, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação, Reaproveitamento de Água	Não	sim
Ibititá	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA de Ibititá	500	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtração Rápida Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação	Sim	Sim
Ipupiara	Sede	Local	Simplex desinfecção	7,22	Reservatório de Contato e Distribuição	Não	Não
	Ibipetum e Riacho da Telha	Integrado - Ibipetum	Simplex desinfecção	6,94	Reservatório de Contato	Não	Não
Irecê	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.	-	-	-	-

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	Integrado - Irecê	ETA de Itaguaçu da Bahia	750	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtração Rápida Descendente, Tratamento por Contato, Desinfecção, Fluoretação, Pré Oxidação, Reaproveitamento de Água	Sim	Sim
João Dourado	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.	-	-	-	-
Jussara	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.	-	-	-	-
Lapão	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.	-	-	-	-
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	Integrado - Mulungu do Morro	ETA de Mulungu do Morro	70	Convencional: Calha Parshall, Floculação, Decantação, Filtração Rápida Descendente, Tratamento por Contato, Correção de pH, Desinfecção,	Sim	Sim

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	ETA	Capacidade de tratamento (L/s)	Unidades Componentes	Necessidade de Implantação de ETL	Necessidade de melhorias/reformas
					Fluoretação, Pré Oxidação		
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu e Ibititá.	-	-	-	-
São Gabriel	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.	-	-	-	-
Souto Soares	SCAMBMCS	Integrado - Mulungu do Morro	ETA localizada no município de Mulungu do Morro.	-	-	-	-
Uibaí	SIAA de Irecê	Integrado - Irecê	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu da Bahia e Ibititá.	-	-	-	-
Xique-Xique	Sede	Local	ETA Xique-Xique	121	Floculação, Decantação, Filtração, Cloração e Fluoretação.	SI	Sim

Legenda: SI - Sem Informação

Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 nº 05/2017, anexo XX, como cor aparente, cloro residual livre, turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli* (*E. coli*)²⁸, 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 de Irecê estão dispostos na Tabela 27, de acordo com a Portaria nº 05/2017. Ademais, para a MSB de Irecê, 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 água²⁹. 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 sete sistemas avaliados sobre a qualidade de água na saída da ETA, apenas dois 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 99%.

A turbidez também é um dos parâmetros físicos de qualidade associado à presença de sólidos em suspensão, diminuindo, portanto, a transparência da água³⁰. Para o enquadramento no padrão organoléptico de potabilidade, segundo o Anexo 10 do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 05/2017, o VMP para este parâmetro deve

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

²⁹Informação retirada da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, IBGE (2017). Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=resultados>>. Acesso em: 07 jul., 2021

³⁰Disponível em: <<https://blog.brkambiental.com.br/potabilidade-da-agua/#:~:text=Cor%20aparente&text=Quando%20a%20C3%A1gua%20apresenta%20alguma,ser%20incolor%20a%20olho%20nu>>. Acesso em: 07 jul. 2021

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

ser de 5 uT (Unidade de Turbidez)³¹. 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. Em três sistemas dos sete avaliados na MSB de Irecê, 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 Sede de Ipupiara (95,65%).

Os coliformes totais³², 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 de Irecê, todos os apresentaram a totalidade das amostras analisada sem conformidade com o padrão exigido pela portaria vigente à época das análises. 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 nº 05 estabelece que deve haver a ausência deste microrganismo em 100 ml de água³³. Diante disso, todos os sistemas avaliados apresentaram percentual de amostras com 100% de concordância com a legislação.

Em relação ao município de Xique-Xique, que é operado por SAAE, este não informou o número de amostras utilizadas para obtenção dos resultados. Porém, o SAAE informou que realiza análise da água para cloro residual, cor, turbidez, *E. Coli*. e coliformes totais, e que os resultados apresentam conformidade com a portaria do Ministério da Saúde para os parâmetros informados.

³¹Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outorga>>. Acesso em: 07 jul. 2021

³²Disponível em: <<https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/77/i02-qualidademicro.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2021.

³³Disponível em: <<https://unniroyal.com.br/blog/presenca-de-bacteria-e-coli-na-agua-potavel-entenda-o-risco/>>. Acesso em: 07 jul. 2021

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 27 – Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água na saída das ETA da MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹
América Dourada	SILBBCPS	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.														
Barra do Mendes	SQMSB Antari	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Barro Alto	SLFGBA Lajedinho	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu e Ibititá. ETA localizada no município de Mulungu do Morro.														
Cafarnaum	Sede	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu da Bahia e Ibititá.														
Canarana	SIAA de Irecê Umburana do Querer e Lagoa Velha	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu da Bahia e Ibititá. ETA localizada no município de Mulungu do Morro.														
Central	SIAA de Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.														
Gentio do Ouro	Sede	3.660	1.569	99,87%	96	110	100%	3.660	1.569	100%	96	110	100%	3.660	1.569	100%
	Pituba	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Gameleira do Assuruá	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Itajubaquara	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ibipeba	SIAA de Irecê	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu da Bahia e Ibititá.														
	SIAA de Mirorós	3.481	4.019	100%	96	108	100%	3.481	4.019	99,08%	96	108	100%	3.481	4.019	100%
Ibititá	SIAA de Irecê	4.026	4.223	100%	96	107	100%	4.026	4.224	99,86%	96	106	100%	4.026	4.225	100%
Ipupiara	Sede	96	115	95,65%	96	115	100%	48	115	100%	96	115	100%	96	115	100%
	Ibipetum e Riacho da Telha	96	107	99,07%	96	107	100%	48	107	99,07%	96	107	100%	96	107	100%

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹
Irecê	SIAA de Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.														
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	4.026	4.223	100%	96	107	100%	4.026	4.224	99,86%	96	106	100%	4.026	4.225	100%
João Dourado	SIAA de Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.														
Jussara	SIAA de Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.														
Lapão	SIAA de Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.														
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	2.383	2.853	99,96%	96	108	100%	2.383	2.855	99,58%	96	108	100%	2.383	2.835	100%
President e Dutra	SIAA de Irecê	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu e Ibititá.														
São Gabriel	SIAA de Irecê	ETA localizada no município de Itaguaçu da Bahia.														
Souto Soares	SCAMBMCS Cisterna	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Uibaí	SIAA de Irecê	ETA localizada nos municípios de Itaguaçu da Bahia e Ibititá.														
Xique-Xique		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)

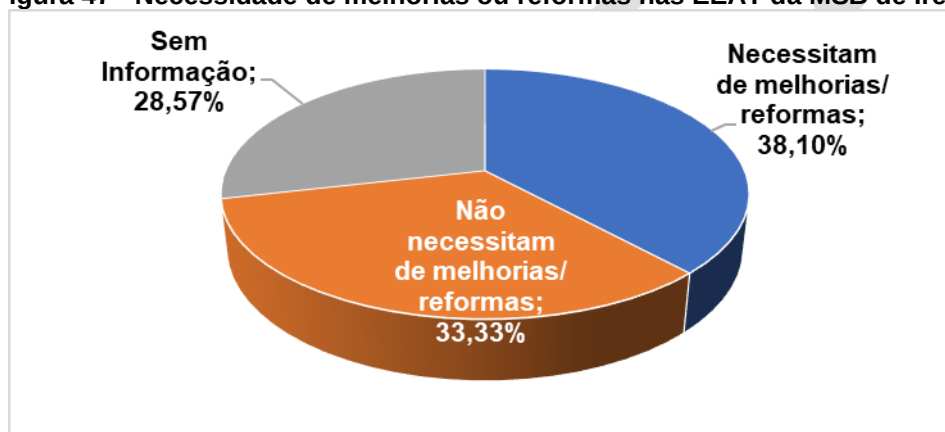
Legenda: SI - Sem Informação

Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

3.6 Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

A Tabela 28 apresenta os dados das Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT) da MSB de Irecê, 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 47 mostra que 50% dos 16 sistemas avaliados necessitam de melhorias ou reformas nas estruturas da EEAT, enquanto 43,75% não demonstram essa necessidade de reparações ou manutenções, e apenas um sistema (6,25%), que atende a cidade de Xique-Xique, não forneceu informações.

Figura 47 - Necessidade de melhorias ou reformas nas EEAT da MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

A Figura 48 e a Figura 49 apresentam algumas EEAT da MSB de Irecê.

Figura 48– EEAT (SIAA de Irecê – localizada em Canarana)



Figura 49– EEAT, RAP de 20 e 50 (Sistema Ibipetum e Riacho da Telha – localizado em Ipujiara)



Fonte: Embasa (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 28 – Características das EEAT ativas da MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	EEAT	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
			Em operação	Reserva			
América Dourada	SILBBCPS	Booster Prevenido	1	1	6,5	5	Sim
Barra do Mendes	SQMSB	Booster Povoado	1	0	11,5	7,5	Não
		Queimada dos Mendes					
		Booster Povoado Pedro Lino	1	0	9,5	3	
Cafarnaum	Sede	EEAT Cafarnaum	1	0	19	12,5	Não
Canarana	SIAA de Irecê	EEAT 17 Canarana	1	0	40	100	Sim
		EEAT 12 - Salobro	1	0	30	75	
		EEAT 13 - Bonita	1	0	30	75	
		EEAT 18 Cafarnaum	1	0	40	100	
		Booster Ladeira Vermelha	1	0	14,5	7,5	
	Umburana do Querer e Lagoa Velha	Estrutura localizada em Mulungu do Morro.	-	-	-	-	-
Central	SIAA de Irecê	Booster de Fazendinha	1	0	3	1,5	Não
		EEAT 6A - São Francisco	2	1	508	600	
		EEAT 7A - São Francisco	2	1	508	600	
		EEAT 8A - EEAT 7A - São Francisco	2	1	508	600	
		Booster de Tanque Novo	1	0	2,5	2	
Ibipeba	SIAA de Mirorós	EEAT Angico	1	0	11	40	Sim
		EEAT Mirorós	1	0	9	7,5	
Ibititá	SIAA de Irecê	EEAT - Fazenda Lucas	1	0	26	75	Não
		EEAT XVI - Canarana	1	0	69	100	
		EEAT XVI - Cafarnaum	1	1	77	75	
		EEAT VIII - Barra do Mendes	1	1	87	200	
Ipupiara	Sede	O abastecimento é por gravidade via reservatório.					Não
	Ibipetum e Riacho da Telha	EEAT Ibipetum	1	1	5,5	12,5	
Irecê	SIAA de Irecê	EEAT V - João Dourado	1	0	86	200	Sim
		Booster de 03 Marcos	1	0	4	1	

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	EEAT	Quant. conj. motor-bomba		Vazão nominal (L/s)	Potência (CV)	Necessidade de melhorias/reformas
			Em operação	Reserva			
		Booster Irecê/IFBA	1	0	73	30	
		Booster Recanto II	1	0	4	1	
		Estação Elevatória Reversora	1	2	236,38	300	
		Booster de Queimada do Floriano	1	0	1	2	
		Booster do Achado	1	1	86	125	
		EEAT V - Angical	1	0	11	30	
		EEAT 4A - São Francisco	2	1	578,22	600	
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	EEAT 9A - São Francisco	1	1	17	25	Não
		EEAT 4B - São Francisco	2	1	508	600	
		EEAT 5A - São Francisco	2	1	508	600	
		EEAT VII - América Dourada	1	1	40	75	
João Dourado	SIAA de Irecê	EEAT VII - Macedônia	1	1	12	30	Sim
		Booster do Feitosa	1	1	4,5	2	
		EEAT IX - Tanquinho	1	1	31	25	
Lapão	SIAA de Irecê	EEAT XIV - Lapão	1	0	13	30	Sim
		EEAT XV - Povoado de Bom Prazer	1	0	4	20	
		Booster Aguada Nova	1	0	15	20	
		EEAT I - Várzea do Cerco	1	0	53	150	
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	EEAT II - Mulungu do Morro	1	0	22,2	30	Sim
		BOOSTER - Baixa Cainana	1	0	16,6	25	
		EEAT X - Campo Formoso	1	1	6	12,5	
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	EEAT XI - Presidente Dutra	1	1	4	12,5	Não
		EEAT 8B - São Francisco	2	1	578	600	
		Booster de Pital	1	0	15,5	20	
São Gabriel	SIAA de Irecê	Booster - Gameleira do Jacaré B	1	0	3,5	7,5	Sim
		EEAT VI - São Gabriel	1	0	84,5	300	
Xique-Xique	Sede	EEAT	3	1	40 e 12,77	40	SI

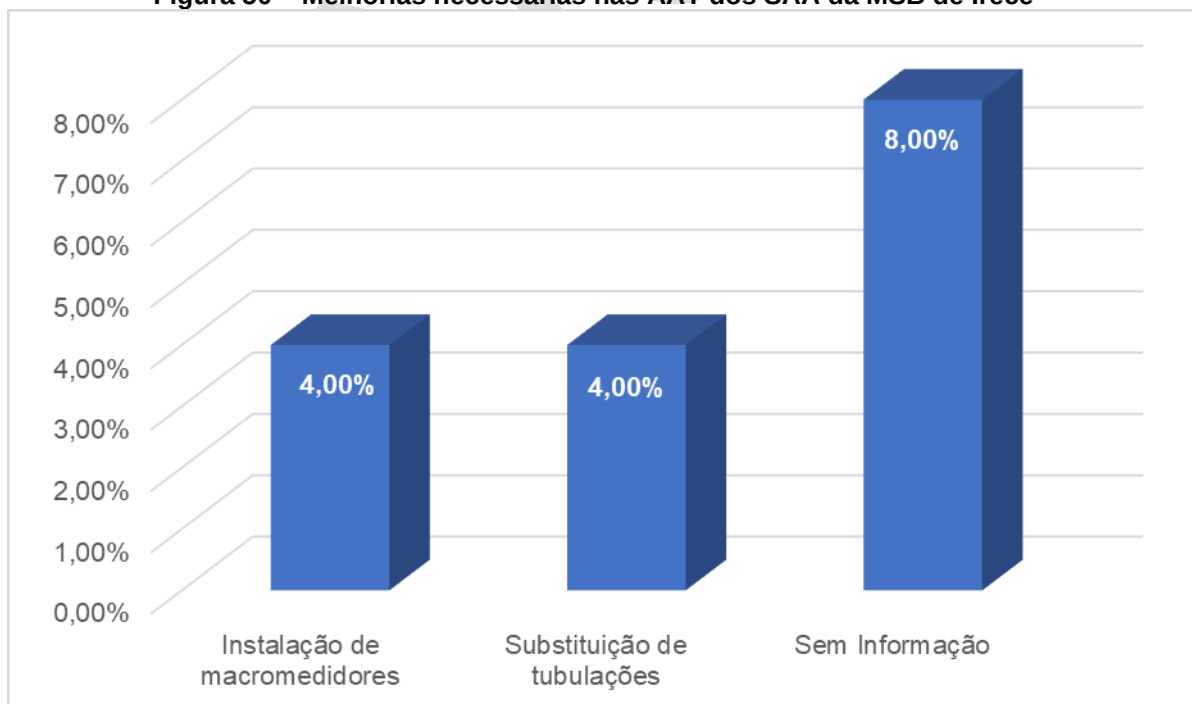
Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

3.7 Adutoras de Água Tratada - AAT

A Tabela 29 apresenta os dados das Adutoras de Água Tratada (AAT) da MSB de Irecê, com informações sobre a necessidade de melhorias e reformas, Tipo de material, extensão e diâmetro dessa estrutura de transporte.

A Figura 50 mostra que dos 25 sistemas analisados, o sistema Umburana do Querer e Lagoa Velha, em Canarana, necessita da instalação de macromedidores o equivalente a 4%, assim como, igual percentual são para substituição de tubulações, apenas para o transporte de água tratada ao município de Ubaí. 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 50 – Melhorias necessárias nas AAT dos SAA da MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 29 – Características das AAT ativas da MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
América Dourada	SILBBCPS	AAT Soares	23.094	150	DeFoFo	SI	SI	Não	Não
		AAT América Dourada	18.848	200	DeFoFo	SI	SI		
		AAT América Dourada	613	100	PVC PBA	SI	SI		
Barra do Mendes	SQMSB	AAT Barra do Mendes	9.357	200	FoFo	SI	SI	Não	Não
		AAT Pedro Lino	3.618	75	PVC PBA	SI	SI		
		AAT São Bento	5.223	75	PVC Irriga	SI	SI		
Barro Alto	SLFGBA	AAT Gameleira	7.826	150	FoFo	11°52'39.56"S/ 41°45'3.09"O	11°54'49.85"S/ 41°44'43.70"O	Não	Não
		AAT Barro Alto	2.373	150	DeFoFo	11°45'21.90"S/ 41°54'13.34"O	11°45'50.61"S/ 41°54'18.31"O		
		AAT Lagoa Funda	1.320	100	DeFoFo	11°44'18.76"S/ 41°49'25.54"O	11°44'58.93"S/ 41°49'32.31"O		
Cafarnaum	Sede	AAT Cafarnaum	14.432	200	RPVC	11°40'49.16"S/ 41°35'39.62"O	11°41'50.41"S/ 41°28'20.99"O	Não	Não
Canarana	SIAA de Irecê	Canarana	6.861	100	DeFoFo	SI	SI	Não	Não
		Canarana	12.865	150	DeFoFo	SI	SI		
		Canarana	1.054	200	RPVC	SI	SI		
		Canarana	2.137	250	RPVC	SI	SI		
		Canarana	2.137	300	RPVC	SI	SI		
		Mato Verde	1.890	75	PVC PBA	SI	SI		
		Mato Verde	4.157	100	PVC PBA	SI	SI		
		Ladeira Vermelha	5.829	150	DeFoFo	SI	SI		
		Baixa do Vigário	1.862	75	PVC PBA	SI	SI		
		Baixa do Vigário	136	150	DeFoFo	SI	SI		
		Lagoa Vermelha	6.973	100	DeFoFo	SI	SI		
		Umburana do Querer	522	150	DeFoFo	SI	SI		
		Capivara	22.930	100	PVC PBA	SI	SI		

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Central	Umburana do Querer e Lagoa Velha	Lagoa do Zeca	5.009	100	PVC PBA	SI	SI	Sim	Não
		Lagoa do Zeca	21.330	200	DeFoFo	SI	SI		
		Paz de Salobro	3.741	150	DeFoFo	SI	SI		
		Lagoa Velha	6.973	100	DeFoFo	SI	SI		
		Umburana do Querer	522	150	DeFoFo	SI	SI		
	SIAA de Irecê	Central	2.908	75	PVC PBA	SI	SI	Não	Não
		Central	1.616	100	PVC PBA	SI	SI		
		Central	5.270	200	FoFo	SI	SI		
		Central	16.227	600	Ferro	SI	SI		
		Larga dos Mendes	1.226	100	PVC PBA	SI	SI		
		Rocadinho	1.246	150	DeFoFo	SI	SI		
		Maxixe	4.314	75	PVC PBA	SI	SI		
		Tanque Novo	1.205	75	PVC PBA	SI	SI		
		Tanque Novo	978	100	PVC PBA	SI	SI		
		Queimadas	4.251	50	PVC Irriga	SI	SI		
		Queimadas	2.143	75	PVC Irriga	SI	SI		
		Queimadas	15.566	200	FoFo	SI	SI		
		Queimadas	15.751	600	FoFo	SI	SI		
		Pau Darco	3.423	50	PVC PBA	SI	SI		
		Palmeiras	3.152	100	PVC PBA	SI	SI		
		Morro dos Lucios	1.646	100	PVC PBA	SI	SI		
		Larguinha	3.983	75	PVC PBA	SI	SI		
Gentio do Ouro	Sede	AAT - Gravidade	100	150	DeFoFo	SI	SI	Não	Não
		AAT - Gravidade	1.145	100	PVC	SI	SI		
Ibipeba	SIAA de Irecê	Ibipeba	7.013	250	FoFo	SI	SI	Não	Não
		São Tomé	40.218	50	PVC PBA	SI	SI		
		São Tomé	4.508	100	PVC PBA	SI	SI		
		São Tomé	3.083	200	DeFoFo	SI	SI		
		Aleixo	1.074	100	PVC Irriga	SI	SI		
		Aleixo	492	200	FoFo	SI	SI		
		Lagoa Grande	9.421	150	DeFoFo	SI	SI		

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Ibititá	SIAA de Mirorós	Lagoa do Cedro	2.816	100	PVC Irriga	SI	SI	Não	Não
		Mocobeu	3.083	200	FoFo	SI	SI		
		Iguitu	5.538	50	PVC PBA	SI	SI		
		Iguitu	6.179	75	PVC PBA	SI	SI		
		Iguitu	13.848	150	DeFoFo	SI	SI		
		Serra Grande	812	75	PVC PBA	SI	SI		
		Mirorós	7.884	150	DeFoFo	SI	SI		
		Mirorós	412	160	PVC S/CLASSE	SI	SI		
		Ibititá	2.583	50	PVC PBA	SI	SI		
	SIAA de Irecê	Ibititá	11.510	100	PVC Irriga	SI	SI	Não	Não
		Ibititá	7.795	250	DeFoFo	SI	SI		
		Ibititá	10.147	700	FoFo	SI	SI		
		Feira Nova	5.835	150	DeFoFo	SI	SI		
		Pedra Lisa	6.099	300	RPVC	SI	SI		
		Pedra Lisa	2.868	75	PVC PBA	SI	SI		
		Pedra Lisa	416	50	PVC PBA	SI	SI		
		Pedras	6.099	200	DeFoFo	SI	SI		
		Pedras	2.875	250	RPVC	SI	SI		
		Lagoa do Leite	2.926	150	DeFoFo	SI	SI		
		Lagoa do Leite	37.244	250	DeFoFo	SI	SI		
		Lagoa do Leite	10.199	300	DeFoFo	SI	SI		
		Lagoa dos Batatas	10.989	250	DeFoFo	SI	SI		
		Lagoa dos Batatas	11.210	300	RPVC	SI	SI		
		Circo	2.483	250	FoFo	SI	SI		
		Circo	5.711	300	FoFo	SI	SI		
		Canoão	4.980	150	DeFoFo	SI	SI		
		Canoão	573	50	PVC PBA	SI	SI		
Ipupiara	Sede	AAT	300	100	PVC	Poços Tubulares	ETA Ipupiara	Não	Não
		AAT para Ibipetum	250	75	PVC	Reservatório de Contato	REL 50m³ de Ibipetum	Não	Não

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Irecê	Ibipetum e Riacho de Telha	AAT para Riacho das Telhas	3.380	50	Irriga	Entrocamento com rede de ferro	Rede de Distribuição de Riacho das Telhas		
			1.500	100	Ferro		Rede de PVC		
		AAT para Ipupiara	2.502	100	PVC PBA		Rede de Distribuição de Ipupiara		
	SIAA de Irecê	Irecê	11.566	600	FoFo	SI	SI	Não	Não
		Irecê	4.226	400	FoFo	SI	SI		
		Irecê	11.903	300	FoFo	SI	SI		
		Irecê	13.086	250	FoFo	SI	SI		
		Irecê	428	200	FoFo	SI	SI		
		Angical	3.544	150	DeFoFo	SI	SI		
		Queimadas dos Rodrigues	2.503	50	PVC PBA	SI	SI		
		Mocozeiro	8.312	150	DeFoFo	SI	SI		
		Lagoa Nova	1.041	75	PVC PBA	SI	SI		
		Achado	4.896	300	DeFoFo	SI	SI		
		Meia Hora	2.304	100	PVC PBA	SI	SI		
		Itapicuru	1.429	150	DeFoFo	SI	SI		
		Faz. Nova	985	150	DeFoFo	SI	SI		
		Baixão de Zé Preto	3.173	75	FoFo	SI	SI		
		Umbuzeiro	1.644	75	PVC PBA	SI	SI		
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	Itaguaçu da Bahia	41.075	600	FoFo	SI	SI	Não	Não
		Itaguaçu da Bahia	5.252	150	DeFoFo	SI	SI		
		Lajes	8.036	100	DeFoFo	SI	SI		
		Várzea Grande	10.505	100	PVC PBA	SI	SI		
		Tabatinga	1.324	60	PVC PBA	SI	SI		

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
João Dourado	SIAA de Irecê	Rio Verde de Baixo II	2.466	100	DeFoFo	SI	SI	Não	Não
		Rio Verde I	280	100	DeFoFo	SI	SI		
		João Dourado	11.180	150	DeFoFo	SI	SI		
		João Dourado	8.888	200	Ferro	SI	SI		
		João Dourado	7.277	300	Ferro	SI	SI		
		Caldeirão do Jacó	921	100	PVC PBA	SI	SI		
		Macedônia	4.313	100	PVC PBA	SI	SI		
		Macedônia	1.806	150	DeFoFo	SI	SI		
		Gameleira	3.964	150	FoFo	SI	SI		
		Floresta	8.229	75	PVC PBA	SI	SI		
		Floresta	8.222	100	PVC PBA	SI	SI		
		Conquista	2.123	150	DeFoFo	SI	SI		
Jussara	SIAA de Irecê	AAT Jussara	17.864	150	FoFo	SI	SI	Não	Não
		ATT Queimada Nova	21.560	10	DeFoFo	SI	SI		
		AAT Largo do Eloi	2.563	75	PVC PBA	SI	SI		
Lapão	SIAA de Irecê	Lapão	5.610	200	FoFo	SI	SI	Não	Não
		Bonzão I	4.474	50	PVC PBA	SI	SI		
		Tanquinho	1.416	200	FoFo	SI	SI		
		Tanquinho	10.775	700	FoFo	SI	SI		
		Belo Campo	15.239	100	PVC Irriga	SI	SI		
		Aguada Nova	2.132	50	PVC Irriga	SI	SI		
		Aguada Nova	5.119	100	PVC PBA	SI	SI		
		Aguada Nova	1.116	150	DeFoFo	SI	SI		
		Lagoa de Galdêncio	1.387	50	PVC Irriga	SI	SI		
		Lagoa de Galdêncio	1.778	75	PVC PBA	SI	SI		
		Volta Grande	2.695	100	PVC PBA	SI	SI		
		Euripes	5.584	100	PVC Irriga	SI	SI		

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	Irecezinho	1.278	200	DeFoFo	SI	SI	Não	Não
		Bom Prazer	4.467	75	PVC PBA	SI	SI		
		Bom Prazer	944	100	PVC PBA	SI	SI		
		Corta Falcão	2.744	75	PVC PBA	SI	SI		
		Casal	1.603	100	DeFoFo	SI	SI		
		Lagoa dos Patos,	7.131	150	DeFoFo	SI	SI		
		Lajeado I	9.906	100	DeFoFo	SI	SI		
		Rodagem	12.773	50	PVC PBA	SI	SI		
		Lagedo de Pau Darco	4.316	75	PVC PBA	SI	SI		
		Mulungu do Morro	2.332	50	PVC PBA	SI	SI		
		Mulungu do Morro	1.750	75	PVC Irriga	SI	SI		
		Mulungu do Morro	1.002	75	PVC PBA	SI	SI		
		Mulungu do Morro	9.657	150	DeFoFo	SI	SI		
		Mulungu do Morro	5.844	200	DeFoFo	SI	SI		
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	Várzea do Cerco	3.266	250	RPVC	SI	SI	Não	Não
		Canudos	2.086	100	DeFoFo	SI	SI		
		Presidente Dutra	5.246	75	PVC PBA	SI	SI		
		Presidente Dutra	3.159	100	PVC Irriga	SI	SI		
		Presidente Dutra	66	200	FoFo	SI	SI		
		Barro Branco	1.853	75	PVC PBA	SI	SI		
		Barro Branco	3.937	250	FoFo	SI	SI		
		Águas Claras	6.919	250	FoFo	SI	SI		
		Matinha de Brito	1.545	75	PVC PBA	SI	SI		
		Matinha de Brito	9.381	250	FoFo	SI	SI		
		Gameleira	913	150	DeFoFo	SI	SI		
		Canoazinho	2.126	150	DeFoFo	SI	SI		

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
São Gabriel	SIAA de Irecê	Canoazinho	7.816	200	DeFoFo	SI	SI	Não	Não
		Ramos	2.732	75	PVC Irriga	SI	SI		
		Ramos	1.907	100	PVC Irriga	SI	SI		
		Alto Bonito	1.447	75	PVC Irriga	SI	SI		
		Alto Bonito	77	75	PVC PBA	SI	SI		
		Alto Bonito	9.674	150	DeFoFo	SI	SI		
		Alto Bonito	9.674	250	FoFo	SI	SI		
		Alto Bonito	3.444	300	FoFo	SI	SI		
		Campo Formoso	6.971	250	FoFo	SI	SI		
		Campo Formoso	4.075	150	DeFoFo	SI	SI		
		São Gabriel	6.255	150	DeFoFo	SI	SI		
		São Gabriel	1.419	150	FoFo	SI	SI		
		São Gabriel	590	200	FoFo	SI	SI		
		São Gabriel	2.695	300	FoFo	SI	SI		
		Variante	2.956	150	DeFoFo	SI	SI		
Souto Soares	SCAMBMCS	Pitiau	3.856	150	DeFoFo	SI	SI	Não	Não
		Lagoinha	1.199	100	PVC PBA	SI	SI		
		Gabrielzinho	472	100	FoFo	SI	SI		
		Baixão do Honorato	2.221	75	PVC Irriga	SI	SI		
		Baixão do Honorato	5.132	150	DeFoFo	SI	SI		
		Baraúna	553	75	PVC Irriga	SI	SI		
		Besouro	4.324	150	DeFoFo	SI	SI		
		Gameleira do Jacaré	6.367	150	DeFoFo	SI	SI		
		Souto Soares	7.480	200	DeFoFo	SI	SI		
		Souto Soares	4.640	250	RPVC	SI	SI		
Souto Soares	SCAMBMCS	Campo Alegre	698	250	RPVC	SI	SI	Não	Não
		Morrinho de Cima	6.367	250	RPVC	SI	SI		
		Xavier	6.370	250	RPVC	SI	SI		

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Ponto inicial	Ponto final	Necessidade de instalação de macromedidores	Necessidade de substituição de tubulações
Uibaí	Cisterna	Morrinho de Baixo	3.977	250	RPVC	SI	SI	SI	SI
		Morrinho de Baixo	7.000	250	FoFo	SI	SI		
		AAT 1	SI	100	PVC	SI	SI		
		AAT 2	SI	100	PVC	SI	SI		
	SIAA de Irecê	AAT Uibaí	5.125	200	DeFoFo	SI	SI	Não	Sim
		AAT Uibaí	4.079	150	DeFoFo	SI	SI		
		AAT Hidrolândia	9.587	100	DeFoFo	SI	SI		
		AAT Lagoinha	2.040	75	PVC PBA	SI	SI		
		AAT Bx. Aureliano	1.599	75	PVC Irriga	SI	SI		
		AAT Caldeirão	3.434	50	PVC PBA	SI	SI		
Xique-Xique	Sede	AAT	500	300	PVC, Ferro Fundido e Amianto	SI	SI	SI	SI

Legenda: SI - Sem Informação

Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

3.8 Reservatórios de Água – RED e RAD

A MSB de Irecê possui 160 reservatórios de água tratada, como mostra a Tabela 30. Desse total, 128 são do tipo elevado e 32 apoiados, resultando em 18.106 m³. A Figura 51 e a Figura 54 mostram algumas imagens de reservatórios dos sistemas da microrregião.

Figura 51– RAD do SAA Antari (localizado em Barra do Mendes)



Figura 52– RAD do SAA Gameleira do Assuruá (localizado em Gentio do Ouro)



Figura 53– RED do SIAA delrecê (localizado em Presidente Dutra)



Figura 54– REL do Sistema SCAMBMCS (localizado em Souto Soares)



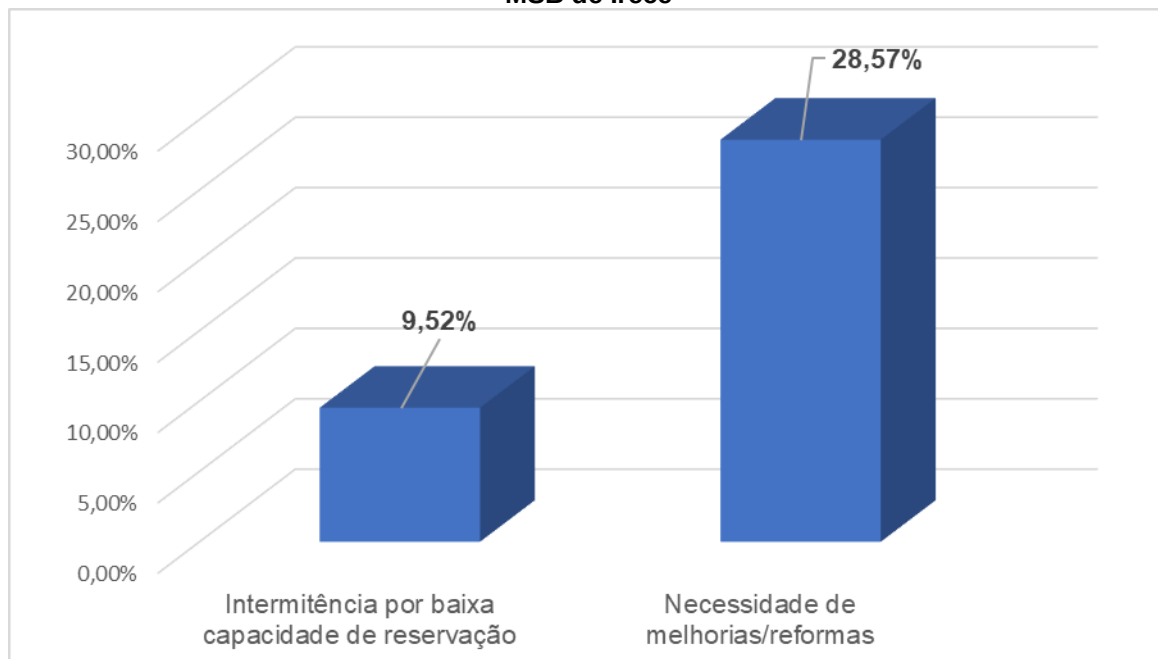
Fonte: Embasa (2022) e Visita de Campo - FESPSP (2021)

Dos 29 sistemas avaliados quanto aos problemas e às melhorias ou reformas necessárias nos reservatórios da MSB de Irecê, 6,90% apresentam problemas de intermitências no abastecimento, causados por baixa capacidade de reservação, e

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

24,14% necessitam de ações de reparos e manutenções. Esses percentuais são apresentados em forma de gráfico na Figura 55.

Figura 55 – Problemas apresentados e melhorias necessárias nos reservatórios dos SAA da MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

De acordo com os dados expostos na Tabela 30, o SIAA de Irecê apresenta a maior capacidade de armazenamento, com 7.050 m³. Observa-se ainda, que no sistema Sede de Xique-Xique, existe apenas um reservatório ativo, com três estrutura de reservação necessitando de ações de reparo e reestruturação, daqueles que estão inativos.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 30 – Características dos Reservatórios de Abastecimento de Água da MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
América Dourada	SILBBCPS	RED Sede	Elevado	América Dourada	100	Não	Não
		RED Fazenda Tanque	Elevado	Prevenido	50		
		RED Ipanema	Elevado	Ipanema	50		
		RED Prevenido	Elevado	Prevenido	50		
		RED Lagoa dos Borges	Elevado	Lagoa dos Borges	50		
		RED Soares	Elevado	Soares	100		
		RED Nova América	Elevado	Nova América	50		
Barra do Mendes	SQMSB	RED – Barra do Mendes	Elevado	Barra do Mendes	200	Não	Não
		RED Pedro Lino	Elevado	Queimada do Mendes	10		
		RED Diolino	Elevado	Diolino	10		
	Antari	Reservatório 1	Apoiado	SI	16	SI	SI
		Reservatório 2	Apoiado	SI	16		
		Reservatório 3	Apoiado	SI	16		
		Reservatório 4	Apoiado	SI	15		
Barro Alto	SLFGBA	RED - Gameleira Barro Alto	Elevado	Gameleira Barro Alto	100	Não	Não
		RED - Barro Alto	Elevado	Barro Alto	100		
		RED Lagoa Funda	Elevado	Lagoa Funda	100		
Cafarnaum	Sede	RED Cafarnaum	Elevado	Cafarnaum	100	Não	Não
		RAD Cafarnaum	Apoiado	Cafarnaum	300		
		RED - Canarana	Elevado	Canarana	200		
Canarana	SIAA de Irecê	RAD - Canarana 1	Apoiado	Canarana	50	Não	Sim
		RAD - Canarana 2 (São dois de 500m³)	Apoiado	Canarana	1.000		
		RED - Salobro	Elevado	Canarana	50		
		RED - Baixa do Vigário	Elevado	Canarana	30		
		RED - Paz de Salobro	Elevado	Canarana	50		
		RED - Baixa do Vigário	Elevado	Baixa do Vigário	100		
		RED - Lagoa Funda	Elevado	Lagoa Funda	100		
		RED - Capivara	Elevado	Capivara	100		
		RED - Lagoa do Zeca	Elevado	Lagoa do Zeca	100		

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
Ibipeba	SIAA de Irecê	Reservatório 2	Apoiado	SI	20	Não	Não
		RED - Ibipeba	Elevado	Ibipeba	50		
		RED - São Tomé	Elevado	São Tomé	75		
		RED - Aleixo	Elevado	Aleixo	50		
		RED - Lagoa Grande	Elevado	Lagoa Grande	30		
		RED - Lagoa do Cedro	Elevado	Lagoa do Cedro	100		
		RED - Vereda	Elevado	Mirorós	10		
	SIAA de Mirorós	RED - Iguitu	Elevado	Mirorós	20	Não	Não
		RED - Velames	Elevado	Mirorós	10		
		RAD - Serra Grande	Apoiado	Mirorós	10		
		RED - Olhos D'água	Elevado	Olhos D'água	50		
		RAD - Virosos	Elevado	Mirorós	10		
		RED - Mirorós	Elevado	Mirorós	50		
		RED - Angico	Elevado	Mirorós	43		
Ibititá	SIAA de Irecê	RED - Ibititazinho	Elevado	Ibititá	10	Não	Não
		RED - Ibititá	Elevado	Ibititá	50		
		RED - Gelo	Elevado	Ibititá	10		
		RED - Lagoa de Zé Mendes	Elevado	Ibititá	10		
		RED - Feira Nova	Elevado	Feira Nova	50		
		RDD -Porteira Nova	Apoiado	Feira Nova	10		
		RED - Boa Vista	Elevado	Boa Vista	10		
		RED - Mato Verde	Elevado	Mato Verde	50		
		RED - Recife do Lino	Elevado	Recife do Lino	10		
		RED - Circo	Elevado	Circo	50		
		RED - Faveleira 2	Elevado	Faveleira	10		
		RED - Pedra Lisa 1	Elevado	Pedra Lisa	10		
		RED - Pedra Lisa 2	Elevado	Pedra Lisa	10		
		RED Pedras 2	Elevado	Caldeirão das Pedras	10		
		RED Pedras 1	Elevado	Caldeirão das Pedras	10		
		RED - Recife dos Cardosos	Elevado	Recife dos Cardosos	50		
		RED - Recife do Lino	Elevado	Recife do Lino	50		
		RED - Lajedão	Elevado	Lajedão	20		

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
		RED - Lagoa do Leite	Elevado	Lagoa do Leite	50		
		RED - Lagoa do Estevão	Elevado	Lagoa do Estevão	20		
		RED - Caldeirão da Gia	Elevado	Caldeirão da Gia	10		
		RED - Canoão	Elevado	Canoão	50		
		RED - Faz. Lucas	Elevado	Zé Lucas	10		
Ipupiara	Sede	Reservatório Elevado de Contato e Distribuição	Elevado	Rua Manoel Novais, nº 37, Centro	100	Não	Não
	Ibipetum e Riacho da Telha	RAP ETA para Riacho das Telhas (desativado)	Apoiado	ETA	20	Sim	Não
		REL de distribuição para Ibipetum	Elevado	Povoado	50		
		RAP 50 - contato	Apoiado	ETA	50		
Irecê	SIAA de Irecê	RED - Irecê	Elevado	Irecê	500	Não	Não
		RAD - Irecê (Câmaras)	Apoiado	Irecê	6.000		
		RED - Itapicuru	Elevado	Irecê	100		
		RED - Umbuzeiro	Elevado	Irecê	100		
		RED - Achado	Elevado	Achado	100		
		RED - Queimadas dos Rodrigues	Elevado	Queimadas dos Rodrigues	50		
		RED - Angical	Elevado	Angical	100		
		RED - Achado	Elevado	Achado	50		
		RED - Lagoa Nova	Elevado	Lagoa Nova	50		
		RED - Rio Verde I	Elevado	Rio Verde I	20		
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	RED - Itaguaçu da Bahia	Elevado	Itaguaçu da Bahia	100	Não	Não
		RED - Macedônia	Elevado	Macedônia	50		
		RED - Gameleira dos Crentes	Elevado	Gameleira dos Crentes	200		
João Dourado	SIAA de Irecê	RED - Sabino	Elevado	João Dourado	10	Não	Sim
		RAD - João Dourado	Apoiado	João Dourado	600		
		RED - Floresta	Elevado	Floresta	20		
		RED - Desc. dos Pirocas	Elevado	Descoberta dos Pirocas	20		
		RED - Conquista	Elevado	Conquista	50		

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
Jussara	SIAA de Irecê	RED Jussara	Elevado	Jussara	150	Não	Não
		RED Baixinha	Elevado	Pov Baixinha	10		
		RED - Bonzão I	Elevado	Bonzão I	10		
		RED Bonzão II	Elevado	Bonzão I	20		
		RAD - Sede	Apoiado	Lapão	250		
		REDE - Sede	Elevado	Lapão	200		
		RED - Salgada	Elevado	Lagoa do Galdêncio	20		
		RED - Floresta	Elevado	Lapão	10		
		RED - Lagoa dos Pimentas	Elevado	Lapão	50		
		RED - Elizeu I	Elevado	Lapão	10		
Lapão	SIAA de Irecê	RED - Boa Esperança	Elevado	Lapão	10	Não	Não
		RED - Tanquinho	Elevado	Tanquinho	100		
		RED - Belo Campo	Elevado	Belo Campo	50		
		RED - Aguada Nova	Elevado	Aguada Nova	50		
		RED - Irecezinho	Elevado	Irecezinho	100		
		RED - Eurípedes	Elevado	Eurípedes	20		
		RED - Corta Falcão	Elevado	Corta Falcão	50		
		RED - Casal	Elevado	Casal	10		
		RED - Lagoa dos Patos	Elevado	Lagoa dos Patos	10		
		RED - Lajeado	Elevado	Lajeado	10		
		RED - Rodagem	Elevado	Rodagem	50		
		RED - Lagedo de Pau Darco	Elevado	Lagedo do Pau Darco	50		
		RED - Baixa de Cainana	Elevado	Baixa da Cainana	40		
		RED - Canudos	Elevado	Mulungu do Morro	100		
		RAD - Várzea do Cerco	Elevado	Várzea do Cerco	200		
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	RAD - Mulungu do Morro	Apoiado	Mulungu do Morro	350	Não	Sim
		RED - Mulungu do Morro	Elevado	Mulungu do Morro	50		
		RED - Barro Branco	Elevado	Barro Branco	30		
		RED - Matinha de Brito	Elevado	Matinha de Brito	50		
		RED - Gameleira	Elevado	Gameleira	30		
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	RED - Canoãozinho	Elevado	Presidente Dutra	30	Não	Não
		RED - Sapecado	Elevado	Sapecado	80		

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Reservatório	Tipo	Localidade/bairro	Capacidade (m³)	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação	Necessidade de melhorias/reformas
		RED - Alto Bonito	Elevado	Alto Bonito	40		
		RED - Campo Formoso	Elevado	Campo Formoso	30		
		RED - Aguadinho	Elevado	Aguadinho	10		
		RED - Presidente Dutra	Elevado	Presidente Dutra	200		
		RED - Presidente Dutra	Elevado	Presidente Dutra	200		
São Gabriel	SIAA de Irecê	RAD - São Gabriel	Apoiado	São Gabriel	300	Não	Não
		RED - Caldeirão do Floriano	Elevado	São Gabriel	10		
		RED - Baraúna	Elevado	Baraúna	10		
		RED - Gameleira do Jacaré	Elevado	Gameleira do Jacaré	100		
Souto Soares	SCAMBMCS	RED - Campo Alegre	Elevado	Campo Alegre	80	Não	Sim
		RED - Souto Soares	Elevado	Souto Soares	100		
		RAD - Souto Soares	Apoiado	Souto Soares	350		
		RED - Segredo	Elevado	Segredo 1	50		
		RED - Segredo	Elevado	Segredo 2	20		
Uibaí	SIAA de Irecê	Cisterna	Elevado	SI	150	Não	Sim
		Reservatório 1	Elevado	SI	150		
		RAD - Hidrolândia	Apoiado	Hidrolândia	100		
		RAD - Uibaí	Apoiado	Uibaí	100		
		RAD - Uibaí	Apoiado	Uibaí	100		
Xique-Xique	Sede	RAD - Quixabeira	Apoiado	Quixabeira	50	Sim	Sim
		RED - Bx. Aureliano	Elevado	Baixão do Aureliano	10		

Legenda: SI - Sem Informação

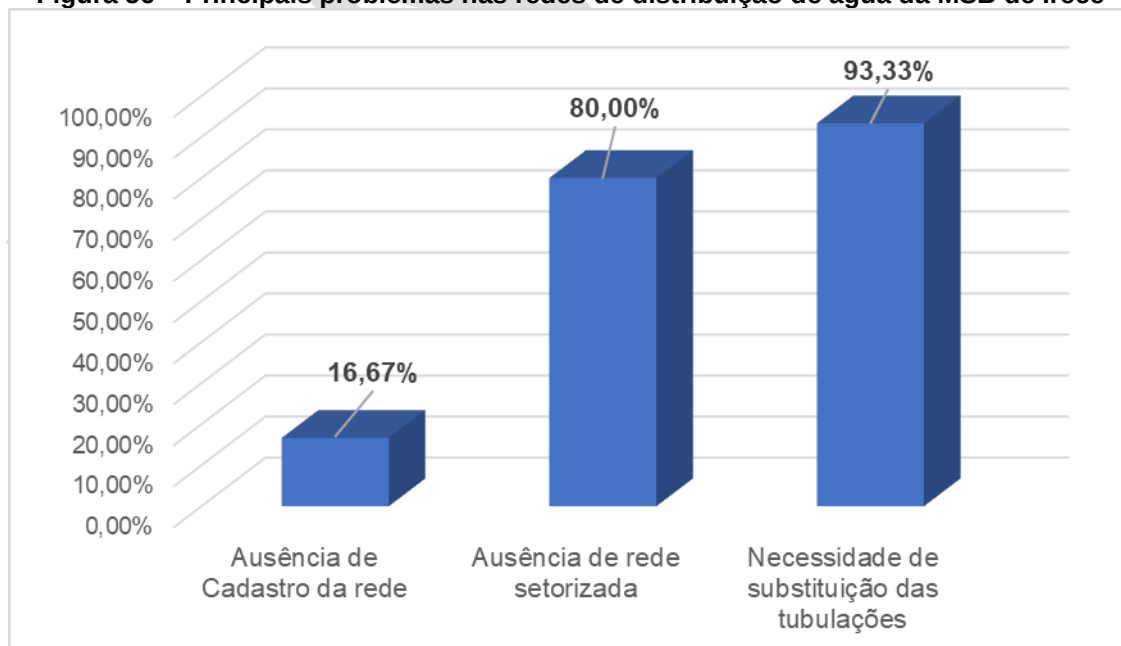
Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

3.9 Rede de Distribuição de Água

A MSB de Irecê possui mais de 1.978km de rede de distribuição de água, conforme demonstrado na Tabela 31. De acordo com os dados apresentados, observa-se o diâmetro de algumas tubulações da MSB de Irecê, 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 quase todos os municípios da microrregião, exceto no abastecimento de água de América Dourada, Central, Ipupiara, Itaguaçu da Bahia e Mulungu do Morro.

Material do tipo PVC predomina nas extensões da rede de distribuição de água na MSB de Irecê. Porém, as setorizações da rede de distribuição estão ausentes na maioria dos sistemas, alcançando 80% do total. Além disso, em cinco sistemas (16,67%) não existem cadastro de rede, e em 28 (93,33%) 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 56.

Figura 56 – Principais problemas nas redes de distribuição de água da MSB de Irecê



Fonte: EMBASA (2022) e SAAE (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 31 – Características das Rede de Distribuição de Águada MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
América Dourada	SILBBCPS	PVC Irriga	50	1.676	Sim	Não	Sim
		PVC Irriga	75	345			
		PVC PBA	50	39.025			
		PVC PBA	75	2.613			
		PVC PBA	100	2.296			
		DeFoFo	100	609			
Barra do Mendes	SQMSB	DeFoFo	150	2.838	Sim	Não	Sim
		PVC JS	32	483			
		PVC Irriga	50	21.336			
		PVC Irriga	75	4.031			
		PVC PBA	50	35.769			
		PVC PBA	75	4.637			
		PVC PBA	100	1.701			
		DeFoFo	100	1.090			
Barro Alto	Antari	DeFoFo	150	1.673	Não	Não	Sim
		SI	SI	SI			
	SLFGBA	PVC JS	20	1.726	Sim	Não	Sim
		PVC JS	32	969			
		PVC Irriga	50	145			
		PVC Irriga	75	700			
		PVC PBA	50	30.204			
		PVC PBA	85	2.341			
		PVC PBA	100	2.777			
		DeFoFo	100	295			
		DeFoFo	150	2.665			
		PVC PBA	50	2.603			
Cafarnaum	Sede	PVC JS	32	264	Sim	Não	Sim
		PVC Irriga	75	437			
		PVC PBA	50	22.054			
		PVC PBA	75	2.158			
		PVC PBA	100	4.709			
		DeFoFo	150	177			

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Canarana	SIAA de Irecê	PVC S/Classe	160	1.285	Sim	Não	Sim
		PVC JS	20	1.555			
		PVC JS	32	380			
		PVC Irriga	50	9.391			
		PVC PBA	50	91.646			
		PVC Irriga	75	160			
		PVC PBA	75	17.312			
		DeFoFo	100	8.070			
		PVC PBA	100	5.244			
		DeFoFo	150	344			
		DeFoFo	200	816			
	Umburana do Querer e Lagoa Velha	PVC PBA	50	12.977	Sim	Não	Não
		PVC PBA	75	2.244			
		PVC PBA	100	5.962			
Central	SIAA de Irecê	PVC Irriga	50	59.791	Sim	Não	Sim
		FoFo	50	87			
		PVC PBA	50	95.697			
		PVC Irriga	75	6.063			
		PVC PBA	85	2.912			
		PVC PBA	100	1.616			
		DeFoFo	150	1.334			
		DeFoFo	150	423			
		DeFoFo	100	1.260			
		PVC PBA	100	695			
Gentio do Ouro	Sede	PVC PBA	75	1.871	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	50	11.288			
		PVC Irriga	75	552			
		PVC JS	32	189			
		PVC	50 e 20	SI			
	Pituba Gameleira do Assuruá	PVC	60	SI	Não	Sim	Sim
		PVC	50	SI			
		PVC	50	SI			
Ibipeba	SIAA de Irecê	PVC JS	32	350	Sim	Não	Sim

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Ibititá	SIAA de Mirorós	PVC Irriga	50	973	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	50	28.172			
		PVC Irriga	75	3.117			
		PVC PBA	75	2.282			
		PVC PBA	100	2.613			
		DeFoFo	150	1.651			
		PVC JS	32	291			
		PVC Irriga	50	175			
		PVC PBA	50	24.787			
		PVC Irriga	75	932			
		PVC PBA	75	375			
		SI	SI	1.439			
		PVC JS	32	960			
		PVC Irriga	50	13.284			
Ibititá	SIAA de Irecê	PVC PBA	50	75.861	Sim	Não	Sim
		PVC Irriga	75	20.347			
		PVC PBA	75	8.752			
		PVC Irriga	100	3.769			
		PVC Irriga	100	5.447			
		DeFoFo	150	2.259			
		PVC	60	1.995			
Ipupiara	Sede Ibipetum e Riacho da Telha	Irriga e PVC	50mm e 60mm	4.524	Sim	Não	Sim
		PVC JS	32	3.981			
Irecê	SIAA de Irecê	PVC Irriga	50	37.816	Sim	Sim	Sim
		PVC PBA	50	169.855			
		PVC Irriga	75	5.684			
		PVC PBA	75	15.996			
		PVC PBA	100	17.495			
		PVC Irriga	110	1.391			
		PVC S/Classe	125	399			
		DeFoFo	150	16.167			

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
		PVC S/Classe	160	1.485			
		DeFoFo	200	12.782			
		FoFo	250	4.880			
		DeFoFo	300	4.694			
		FoFo	300	3.173			
		FoFo	400	2.150			
		FoFo	500	36			
		FoFo	600	101			
		FoFo	700	1.468			
Itaguaçu da Bahia	SLVGRVIRVB	PVC PBA	50	18.916	Sim	Não	Sim
		PVC Irriga	50	5.332			
		PVC PBA	75	3.979			
		PVC PBA	100	1.665			
		DeFoFo	150	1.065			
João Dourado	SIAA de Irecê	PVC JS	32	1.325	Sim	Não	Sim
		PVC Irriga	50	7.889			
		PVC PBA	50	72.662			
		AMIANTO	50	895			
		PVC Irriga	75	4.429			
		PVC PBA	75	9.816			
		PVC PBA	100	7.510			
		DeFoFo	150	3.415			
		FoFo	250	277			
Jussara	SIAA de Irecê	FoFo	300	855	Sim	Não	Sim
		PVC JS	32	256			
		PVC Irriga	50	14.974			
		PVC Irriga	75	20.363			
		PVC PBA	50	48.672			
		PVC PBA	75	2.403			
		PVC PBA	100	2.388			
		DeFoFo	100	17.798			
Lapão	SIAA de Irecê	DeFoFo	150	3.693	Sim	Não	Sim
		PVC JS	20	841			

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
		PVC JS	32	6.940			
		PVC Irriga	50	18.575			
		PVC PBA	50	106.601			
		PVC Irriga	75	947			
		PVC PBA	75	28.199			
		DeFoFo	100	4.302			
		PVC Irriga	100	3.905			
		DeFoFo	150	5.381			
		PVC S/Classe	160	1.564			
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	PVC Irriga	50	478	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	50	36.052			
		PVC PBA	75	2.757			
		PVC Irriga	100	883			
		PVC PBA	100	1.282			
		DeFoFo	150	3.074			
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	PVC JS	20	383	Sim	Não	Sim
		PVC JS	32	3.404			
		PVC Irriga	50	22.010			
		PVC PBA	50	61.046			
		PVC Irriga	75	1.765			
		PVC PBA	75	3.355			
		PVC Irriga	100	1.667			
		PVC PBA	100	1.505			
		DeFoFo	150	854			
São Gabriel	SIAA de Irecê	PVC S/Classe	160	625	Sim	Não	Sim
		PVC PBA	32	915			
		PVC Irriga	50	7.963			
		PVC PBA	50	68.284			
		PVC Irriga	75	11.950			
		PVC PBA	75	1.176			
		DeFoFo	100	1.084			
		PVC PBA	100	5.128			
		DeFoFo	150	1.522			

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Cadastro da rede de distribuição	Rede de distribuição setorizada	Necessidade de substituição das tubulações
Souto Soares	SCAMBMCS	PVC S/Classe	160	3.259	Sim	Não	Sim
		PVC JS	32	387			
		PVC Irriga	50	1.101			
		PVC PBA	50	40.485			
		PVC Irriga	75	1.308			
		PVC PBA	75	2.975			
		PVC Irriga	100	618			
		PVC PBA	100	3.610			
Uibaí	Cisterna	PVC	50	SI	Não	Sim	Sim
	SIAA de Irecê	PVC JS	32	440	Sim	Não	Sim
		PVC Irriga	50	21.004			
		PVC Irriga	50	89.917			
		PVC PBA	75	4.432			
		PVC PBA	100	2.813			
		DeFoFo	100	2.065			
		DeFoFo	150	6.101			
Xique-Xique	Sede	PVC, Ferro e Amianto	75, 60 e 50	91.540	Sim	Sim	Sim

Legenda: SI - Sem Informação

Fonte: Embasa (2022) e SAAE (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 nº 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*)³⁴, expressos na Tabela 32. 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 água³⁵. A Portaria estabelecia 15 uH (mgPt-Co/L) como Valor Máximo Permitido (VMP)³⁶, 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/ de Irecê, 37,5% apresentaram o percentual máximo (100%) das amostras em conformidade com o VMP para o parâmetro cor exigido pela legislação, enquanto os demais ficaram acima de 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

³⁴Disponível em: <<https://blog.brkambiental.com.br/potabilidade-da-agua/#:~:text=Cor%20aparente&text=Quando%20a%20%C3%A1gua%20apresenta%20alguma,ser%20incolor%20a%20olho%20nu.>>. Acesso em: 07 jul., 2021.

³⁵Informação 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.

³⁶Disponível em: <<https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida----o-n---5--de-28-de-setembro-de-2017.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Anexo XX da Portaria de Consolidação nº05/2017 (vigente à época), o VMP para este parâmetro deve ser de 5 uT (Unidade de Turbidez)³⁷. Apenas sete sistemas avaliados apresentaram 100% de conformidade com o parâmetro de turbidez, ao passo que os demais ficaram com os percentuais acima de 94%.

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/L³⁸. Nas análises dos dados, 16 sistemas apresentaram amostras com 100% de conformidade em relação ao cloro residual livre, e os demais sistemas, ficaram acima de 95%.

Os coliformes totais³⁹, 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 de Irecê, apenas três sistemas atingiram 100% de conformidade com a legislação, enquanto os demais ficaram acima de 92%.

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 nº 05 estabelece que deve haver a ausência deste microrganismo em 100 ml de água⁴⁰. Foi verificado que 19 sistemas apresentaram 100% de conformidade com a legislação, ao passo que os outros restantes ficaram acima de 99%, exceto o SIAAde Mirorós (96,99%), de Ibipeba.

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 Ibipetum e Riacho da Telha (Ipupiara). Dessa forma, a legislação define que deve ocorrer a realização de novas análises, quando

³⁷Disponível em: <http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outorga>. Acesso: 17 jun. 2021.

³⁸Disponível em: < https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-de-consolidacao-5-2017_356387.html>. Acesso em: 20 jun. 2021.

³⁹Disponível em: <<https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/77/i02-qualidademicro.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

⁴⁰Disponível em: <<https://unniroyal.com.br/blog/presenca-de-bacteria-e-coli-na-agua-potavel-entenda-o-risco/>>. Acesso em: 20 jun. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

observadas estas inadequações, de modo que a quantidade exigida de amostras seja atingida.

MINUTA

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 32 – Detalhamento dos parâmetros de qualidade da água distribuída MSB de Irecê

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade¹
América Dourada	SILBBC PS	396	393	100%	396	393	95,93%	120	376	99,73%	396	393	99,24%	396	393	99,75%
	SQMSB	288	283	100%	288	283	95,76%	120	264	100%	288	283	100%	288	283	99,65%
Barra do Mendes	Antari	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	SLFGBA Lajedinho	228	250	100%	228	250	95,20%	120	241	100%	228	250	100%	228	251	100%
Barro Alto		120	50	96,00%	120	50	98,00%	120	50	96,00%	120	50	100%	120	50	94,00%
	Sede	360	339	100%	360	339	99,71%	120	69	98,55%	360	339	100%	360	72	98,61%
Canarana	SIAA de Irecê	504	483	100%	504	483	96,89%	120	467	100%	504	483	100%	504	483	99,38%
	Umburana do Querer e Lagoa Velha	120	116	97,41%	120	116	92,24%	120	113	97,35%	120	116	100%	120	116	96,55%
Central	SIAA de Irecê	936	928	100%	936	928	97,52%	228	898	98,89%	936	928	99,68%	936	931	98,17%
	Sede	120	121	96,69%	120	121	96,69%	120	119	99,16%	120	121	100%	120	121	100%
Gentio do Ouro	Pituba	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Gameleira do Assuruá Itajubaquara	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade¹
Ibipeba	SIAA de Irecê	288	319	98,75%	288	319	97,81%	120	311	100%	288	319	100%	288	319	99,37%
	SIAA de Mirorós	144	133	95,49%	144	133	94,74%	120	132	100%	144	133	96,99%	144	133	100%
Ibititá	SIAA de Irecê	492	496	100%	492	496	95,36%	120	480	99,38%	492	496	100%	492	497	99,20%
Ipupira	Sede	168	142	95,77%	168	144	100%	60	121	100%	168	144	100%	168	145	100%
	Ibipetum e Riacho da Telha	120	119	100%	120	119	100%	60	109	99,08%	120	119	100%	120	119	98,32%
Irecê	SIAA de Irecê	936	928	100%	936	928	97,52%	228	898	98,89%	936	928	99,68%	936	931	98,17%
Itaguaçu da Bahia	SLVGR VIRVB	180	184	100%	180	184	98,37%	120	184	96,74%	180	183	100%	180	184	96,74%
João Dourado	SIAA de Irecê	528	504	100%	528	504	92,66%	120	486	98,97%	528	504	100%	528	504	97,82%
Jussara	SIAA de Irecê	444	437	100%	444	437	98,63%	120	432	97,45%	444	437	100%	444	438	96,80%
Lapão	SIAA de Irecê	564	569	100%	564	569	95,25%	120	551	98,73%	564	569	100%	564	569	98,24%
Mulungu do Morro	Sede, Canudos e Várzea do Cerco	252	253	98,42%	252	252	100%	120	250	100%	252	252	100%	252	253	100%
Presidente Dutra	SIAA de Irecê	432	431	100%	432	431	94,43%	120	425	100%	432	431	100%	432	431	100%

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Sistema de Abastecimento	Rede de Distribuição														
		Cloro			Coliformes totais			Cor			Escherichia Coli			Turbidez		
		Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹	Quant. exigidas	Quant. analisadas	% em conformidade ¹
São Gabriel	SIAA de Irecê	492	500	100%	492	500	97,80%	120	489	97,75%	492	500	99,80%	492	501	97,41%
Souto Soares	SCAMB MCS Cisterna	264	256	99,22%	264	256	99,61%	120	254	99,21%	264	256	100%	264	256	99,22%
Uibaí	SIAA de Irecê	444	342	100%	444	342	93,57%	120	336	100%	444	342	100%	444	342	100%
Xique - Xique		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) e SAAE (2021)

3.10 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 de Irecê, considerando a população total do município, variou entre um pouco mais de 40% e aproximadamente 99,9%. 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 de Irecê, a população urbana total atendida com abastecimento de água foi de 269.145 habitantes, enquanto 2.935 indivíduos não são contemplados com esse serviço. É importante ressaltar que o sistema sede de Xique-Xique, operado por SAAE, não forneceu informações sobre a população atendida pelo serviço de abastecimento de água;
- Em relação à qualidade e quantidade da água disponível nos mananciais da MSB de Irecê, 45,45% da qualidade de água bruta se apresentou satisfatória, 27,27% apresentaram mananciais com volumes considerados satisfatórios para atender à demanda da população, enquanto 18,18% apresentaram volumes considerados insatisfatórios. Apesar do percentual elevado de 54,55% 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 5 sistemas analisados, 2 (40%) necessitam de melhorias e/ou reformas, como manutenções estruturais e instalação de equipamentos, que deverão ser implementadas nos sistemas dos municípios de Ibipêba e Mulungu do Morro;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

- 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;
- Quanto aos reservatórios, foram avaliados 29 SAA, dentre os quais 2 (6,90%) apresentam problemas de intermitências no abastecimento causados por baixa capacidade de reservação, e 7 (24,14%) necessitam de ações de reparos e manutenções, como o SAA de Xique-Xique.
- No que diz respeito às redes de distribuição de água da MSB de Irecê, dentre os 30 SAA existentes, 24 (80%) demonstram ausência de setorização em suas redes de distribuição de água. Além disso, do total de sistemas existentes, 5 (16,67%) não possuem cadastro de rede e 28 (93,33%) 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 de Irecê, 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;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

- Melhoria nos sistemas operados pela EMBASA e pelo SAAE, 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 o PLANSAB, a universalização do abastecimento de água ocorre quando o atendimento é considerado adequado, para população que recebe serviço com qualidade.

4 DIAGNÓSTICO SETORIAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA MSB DE IRECÊ

Neste capítulo, são abordadas as características referentes aos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) presentes na MSB de Irecê, através de tabelas, gráficos e mapas. 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.

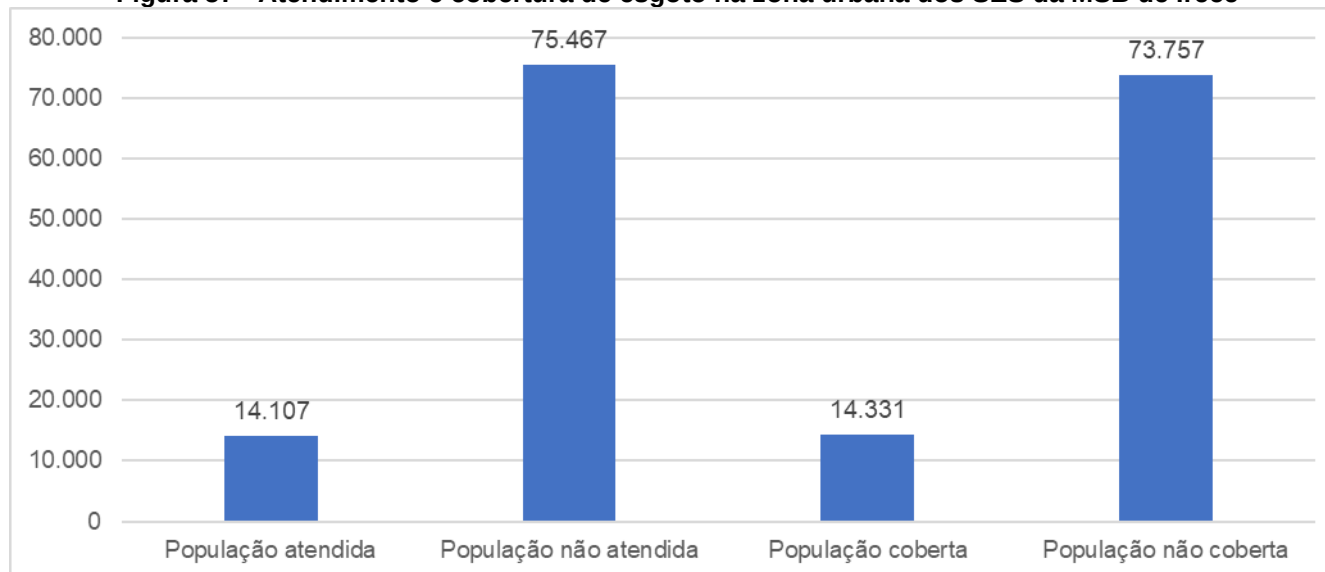
4.1 Atendimento e Cobertura do Serviço de Esgotamento Sanitário

A Tabela 33 apresenta, para a MSB de Irecê, tem três sistemas de esgotamento sanitário em operação, que atende mais de 14 mil habitantes na zona urbana, que corresponde ao índice de atendimento de 15,75%.

Na outra extremidade do extrato populacional da microrregião, tem 75.467 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, 14.331 habitantes da zona urbana têm cobertura de esgoto, o que ao comparar com a quantidade efetivamente atendida pelo sistema, resulta em 224 indivíduos com possibilidade de ligação à rede coletora, como mostra a Figura 57.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 57 - Atendimento e cobertura de esgoto na zona urbana dos SES da MSB de Irecê



Fonte: Embasa (2022)

Tabela 33 - Atendimento e cobertura dos SES da MSB de Irecê

Município	SES	Atendimento (hab.)				Cobertura (hab.)			
		Urbano		Rural		Urbano		Rural	
		População atendida	População não atendida	População atendida	População não atendida	População coberta	População não coberta	População coberta	População não coberta
Gentio do Ouro	Sistema Sede	2.155	1.687	0	0	2.480	1.363	0	0
Ipupiara	Sistema Sede	159	1.427	0	108	21	79	0	0
Irecê	Sistema Sede	11.793	72.353	0	4.132	11.830	72.315	2	4.130
Total MSB de Irecê		14.107	75.467	0	4.240	14.331	73.757	2	4.130

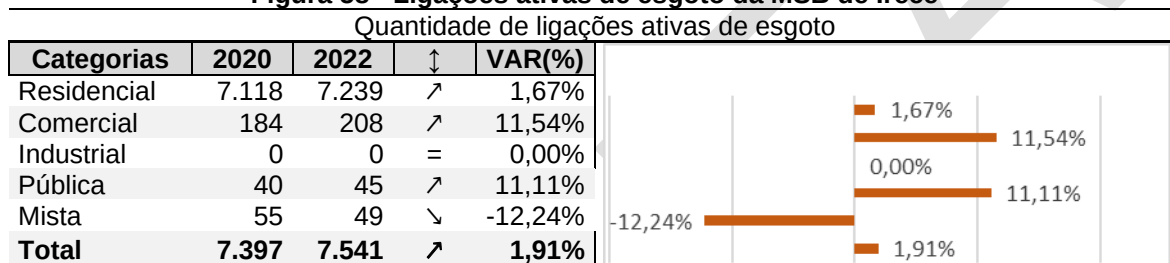
Fonte: Embasa (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Para a MSB de Irecê, em 2022 existem 7.541 ligações ativas e 7.648 economias ativas, conforme os dados da Tabela 34 e da Tabela 35, respectivamente.

As ligações ativas (Figura 58) tiveram um incremento de 1,91% entre 2020 e 2022. A Tabela 34 mostra que na categoria residencial, foram quantificadas 7.718 ligações, sendo na subcategoria normal mais expressivas, com 3.926 ligações, bem como 184 ligações ativas estão associadas a categoria comercial, 55 ligadas às organizações mistas, 40 associadas às empresas públicas e não foram registradas ligações relativas ao setor industrial.

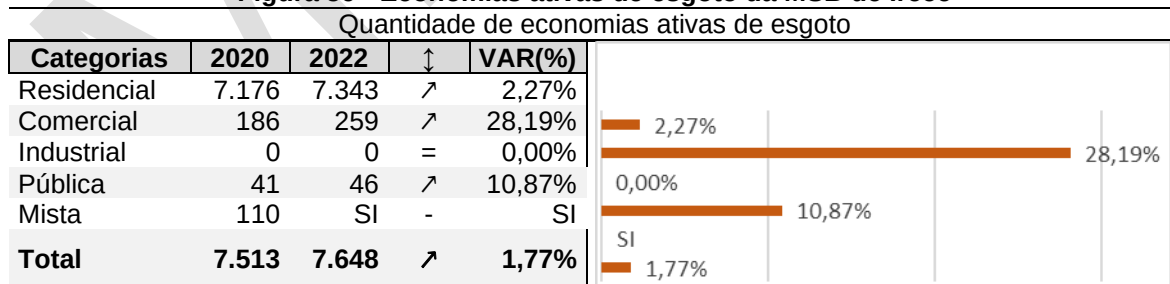
Figura 58 - Ligações ativas de esgoto da MSB de Irecê



Fonte: Embasa (2022)

Pela Figura 59, entre 2020 e 2022, observa-se um incremento de 1,77% nas economias ativas. A Tabela 35 a categoria residencial teve um total de 7.716 economias ativas, sendo a normal (3.974) com maior representatividade. Outrossim, existem 186 economias ativas na categoria comercial, 110 voltadas às empresas mistas, 41 relativas às unidades públicas e não foram registradas economias ativas relacionadas ao setor industrial.

Figura 59 - Economias ativas de esgoto da MSB de Irecê



Fonte: Embasa (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 34 - Ligações ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB de Irecê

Quantidade de ligações ativas de esgoto												
Município	Sistema de Abastecimento	Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Gentio do Ouro	Sistema Sede	28	780	0	49	37	19	0	0	17	7	937
Ipupiara	Sistema Sede	159	1427	0	108	21	79	0	0	17	22	1.833
Irecê	Sistema Sede	2.083	1.719	0	765	15	13	0	0	6	26	4.627
Total MSB de Irecê		2.270	3.926	0	922	73	111	0	0	40	55	7.397

Fonte: Embasa (2022)

Tabela 35 - Economias ativas dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB de Irecê

Quantidade de ligações ativas de esgoto												
Município	Sistema de Abastecimento	Residencial				Comercial		Industrial		Pública	Mista	Total
		Intermediária	Normal	Veraneio	Social	Comércio	Pequeno Comércio	Construção	Indústria			
Gentio do Ouro	Sistema Sede	28	780	0	49	37	19	0	0	17	14	944
Ipupiara	Sistema Sede	159	1.433	0	108	21	81	0	0	18	44	1.864
Irecê	Sistema Sede	2.093	1.761	0	765	15	13	0	0	6	52	4.705
Total MSB de Irecê		2.280	3.974	0	922	73	113	0	0	41	110	7.513

Fonte: Embasa (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

4.2 Caracterização da Demanda Residencial

Na MSB de Irecê as demandas residenciais possuem 219 ligações factíveis e 23.871 ligações potenciais, conforme apresentado na Tabela 36. Ainda observando os dados apresentados, têm-se 219 economias factíveis e 24.709 economias potenciais. Ressalta-se que, as ligações e economias ativas deverão sofrer um incremento de 21.681 e 22.435, respectivamente, correspondendo a um aumento de acima de quatro vezes o número atual, considerando um eventual cenário de universalização (90%) dos sistemas operado pela Embasa, para atender toda a população, urbana e rural.

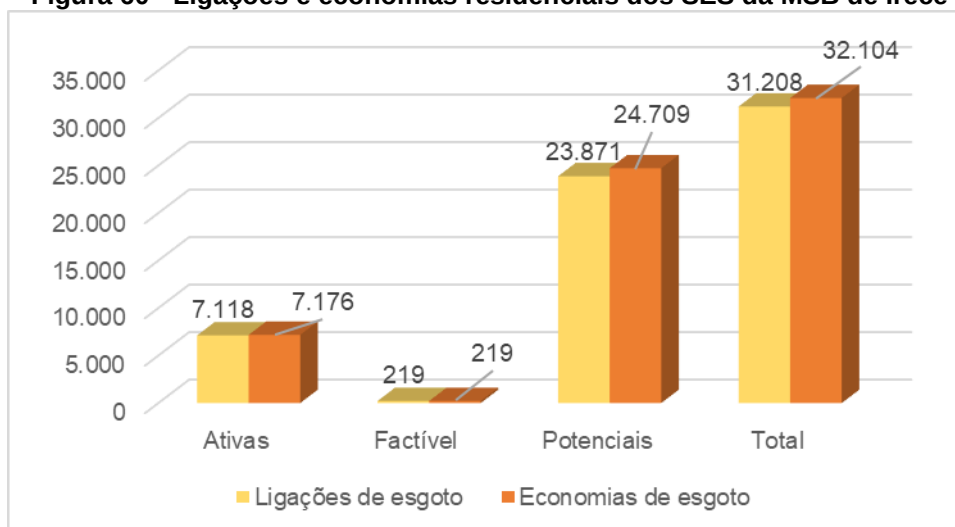
Tabela 36 - Ligações e economias residenciais de esgoto da MSB de Irecê

Ligações de esgoto					
Município	Sistema de Esgoto	Quantidade ociosas			
		Ativas	Factível	Potenciais	Total
Gentio do Ouro	Sede	857	126	488	1.471
Ipupiara	Sede	1.694	80	446	2.220
Irecê	Sede	4.567	13	22.937	27.517
Total Regional		7.118	219	23.871	31.208
Economias de esgoto					
Município	Sistema de Esgoto	Quantidade ociosas			
		Ativas	Factível	Potenciais	Total
Gentio do Ouro	Sede	857	126	488	1.471
Ipupiara	Sede	1.700	80	446	2.226
Irecê	Sede	4.619	13	23.775	28.407
Total Regional		7.176	219	24.709	32.104

Fonte: Embasa (2022)

Da mesma forma, conforme observado na Tabela 36 e na Figura 60, o novo marco regulatório tem instrumentos para indução da diminuição das ligações factíveis, inclusive com prazos determinados.

Figura 60 - Ligações e economias residenciais dos SES da MSB de Irecê



Fonte: Embasa (2022)

4.3 Sistemas Coletores

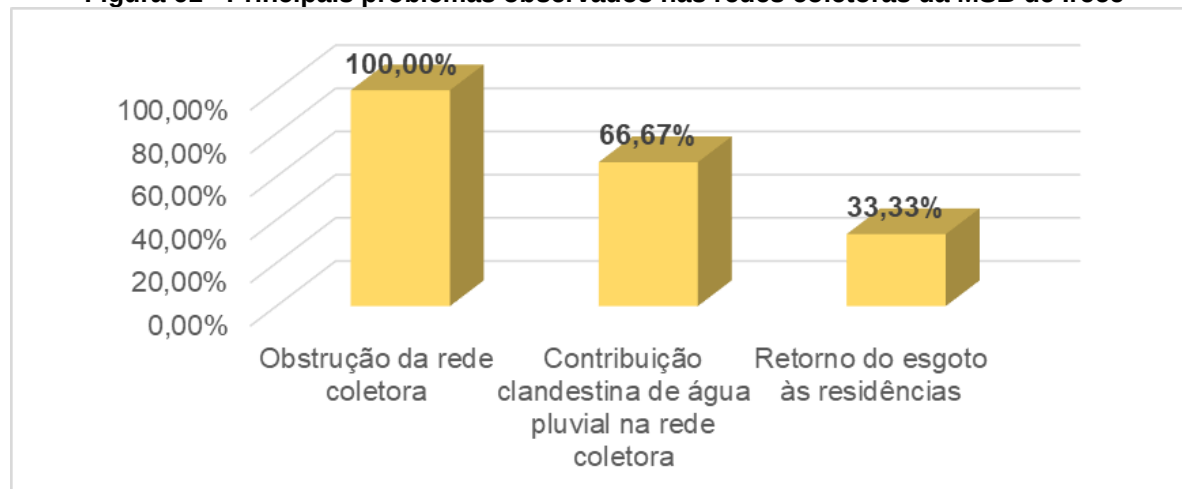
A Tabela 37 apresenta o detalhamento da rede coletora de esgoto dos sistemas existentes na MSB de Irecê, que tem uma extensão total com mais de 60 mil km.

A maioria das tubulações do sistema coletor dos municípios da MSB de Irecê é de PVC e apresenta diâmetros que variam de 150 mm até 200 mm. No entanto, esses coletores que funcionam através de rede, são afetados por uma série de problemas operacionais. A Figura 61 mostra através de gráfico, um percentual de 66,67% que registraram a ocorrência de contribuição clandestina de água pluvial na rede, para os três sistemas em operação na microrregião. Destaque para a ocorrência da obstrução da rede coletora, registrado para os três sistemas (100%), o que sugere uma ação de educação ambiental para população beneficiada. Em relação ao retorno de esgoto às residências, apenas um sistema (33,33%) apresentou esse problema.

Além disso, cabe salientar que os três sistemas da MSB de Irecê, operados pela Embasa, são do tipo separador absoluto, transportando exclusivamente o esgoto gerado no município, sem contribuições das águas pluviais.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 61 - Principais problemas observados nas redes coletoras da MSB de Irecê



Fonte: Embasa (2022)

Tabela 37 - Detalhamento da rede coletora de esgoto da MSB de Irecê

Município	Sistema de Esgoto	Bacia	Rede/Interceptor	Material	Diâmetro (mm)	Extensão Total (m)	Principais Problemas		
							Obstrução da rede coletora	Contribuição clandestina de água pluvial na rede coletora	Retorno do esgoto às residências
Gentio do Ouro	Sistema Sede	A	Rede	PVC DeFoFo	150	10.988,00	x	x	-
Ipupiara	Sistema Sede	1	Rede	PVC	150/200	23.620,00	x	-	-
		2	Rede	PVC	150/200				
		3	Rede	PVC	150/200				
Irecê	Sistema Sede	A	Rede	PVC	150	25.417,00	x	x	x
		A	Rede	PVC	150				
		A	Rede	PVC DeFoFo	150				
		A	Rede	PVC	150				

Fonte: Embasa (2022)

4.4 Estações Elevatórias de Esgoto – Linha de Recalque

A MSB de Irecê possui sete Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) ativas, estando algumas delas representadas na Figura 62 e na Figura 63. e que estão distribuídas em 3 Sistemas de Esgotamento Sanitário, com 7 linhas de recalque, com extensão total de 4.124 m (4,12 km), conforme apresentado nas Tabelas 45 e 46.

Figura 62 - EEE do Sistema Sede (Gentio do Ouro)



Figura 62 – EEE 02 do Sistema Sede (Ipupiara)



Fonte: Embasa (2022)

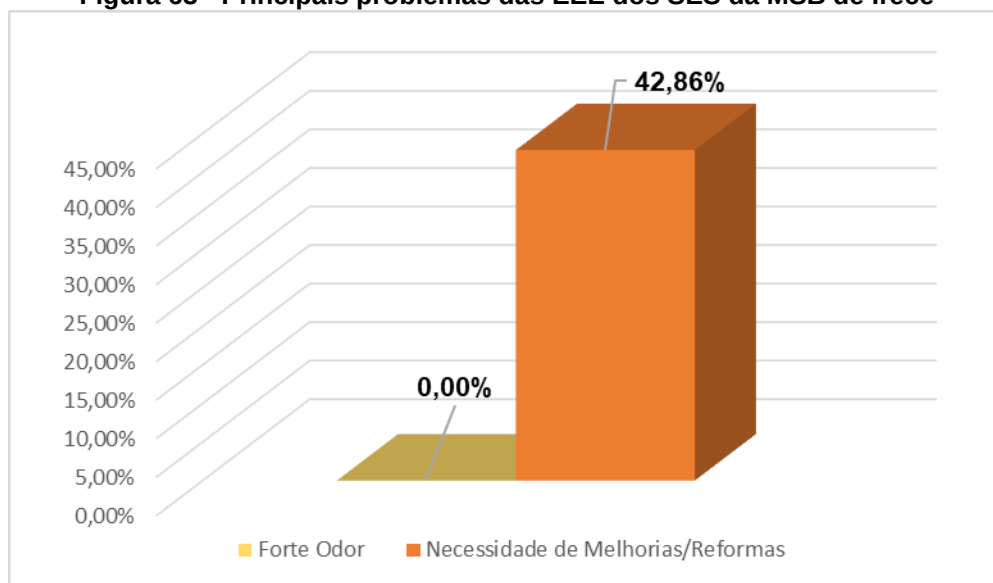
O gráfico mostra que apenas a EEE Irecê Ieda III não apresentou necessidade de reparos em suas instalações. Por outro lado, nenhum sistema registrou a ocorrência de forte odor em suas estações.

A Tabela 38 e a Tabela 39 apresentam os dados das EEE e linha de recalque dos três sistemas em operação na microrregião. As linhas de recalque têm um total de 4,12 km de extensão, divididos em sete estruturas de transporte para o esgoto coletado. Os dados apontam para um total de 18 conjuntos motobomba, entre em operação e reserva. Em relação aos equipamentos das estações elevatórias, 4 (57,14%) delas apresentam 3, sendo 2 conjuntos ativos e 1 reserva. As outras 3 (42,86%) possuem 1 conjunto em operação e 1 reserva.

Ademais, a partir da Figura 63, observou-se que todos os sistemas apresentaram a necessidade de melhorias e/ou reformas em suas estações elevatórias, como por exemplo a aquisição e instalação de gerador, bomba reserva e automatização da EEE Irecê Brisas (Vivendas).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 63 - Principais problemas das EEE dos SES da MSB de Irecê



Fonte: Embasa (2022)

O gráfico mostra que apenas a EEE Irecê Ieda III não apresentou necessidade de reparos em suas instalações. Por outro lado, nenhum sistema registrou a ocorrência de forte odor em suas estações.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 38 - Estações Elevatórias de Esgoto da MSB de Irecê

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
Gentio do Ouro	Sistema Sede	Gentio do Ouro	2	1	3,38	5	-	x
Ipupiara	Sistema Sede	EEE 1	1	1	8,61	15	-	x
		EEE 2	1	1	6,94	5		
		EEE 3	1	1	8,61	15		
Irecê	Sistema Sede	Irecê Ieda III	2	1	1,89	2	-	x
		Irecê Brisas (Vivendas)	2	1	2,4	3		
		Irecê Vila Bela	2	1	0,36	3		

Fonte: Embasa (2022)

Tabela 39 - Linhas de recalque dos sistemas da MSB de Irecê

Município	Sistema de Esgoto	Linha de recalque	Origem	Destino	Diâmetro (mm)	Material	Extensão (m)
Gentio do Ouro	Sistema Sede	EMI 1	EEE Gentio do Ouro	ETE Gentio do Ouro	100	DeFoFo	270
Ipupiara	Sistema Sede	L1	EEE 1	EEE 2	100	DeFoFo	643
		L2	EEE 2	ETE Ipupiara	100		321
		L3	EEE 3	EEE 2	150		2.840,00
Irecê	Sistema Sede	Irecê Ieda III - EMI 1	EEE	ETE	100	Ferro Fundido Dúctil	20
		Irecê Brisas (Vivendas) - EMI 1	EEE	ETE	100		10
		Irecê Vida Bela	EEE	ETE	100		20

Fonte: Embasa (2022)

4.5 Estações de Tratamento de Esgoto

Os sistemas em operação da MSB de Irecê, possui oito Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), com 58,64 L/s de vazão nominal e 24,70 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 40.

Nas etapas de tratamento de esgoto, todas as estações apresentam apenas tratamento secundário, responsável por realizar a redução do nível de poluição causada pela matéria orgânica.

Algumas destas Estações de Tratamento de Esgoto estão representadas nas Figuras Figura 64 e Figura 65.

Figura 64 - Lagoa Anaeróbia – ETE Gentio do Ouro (Sistema Sede)



Figura 65 - ETE do Sistema Sede (Ipupiara)

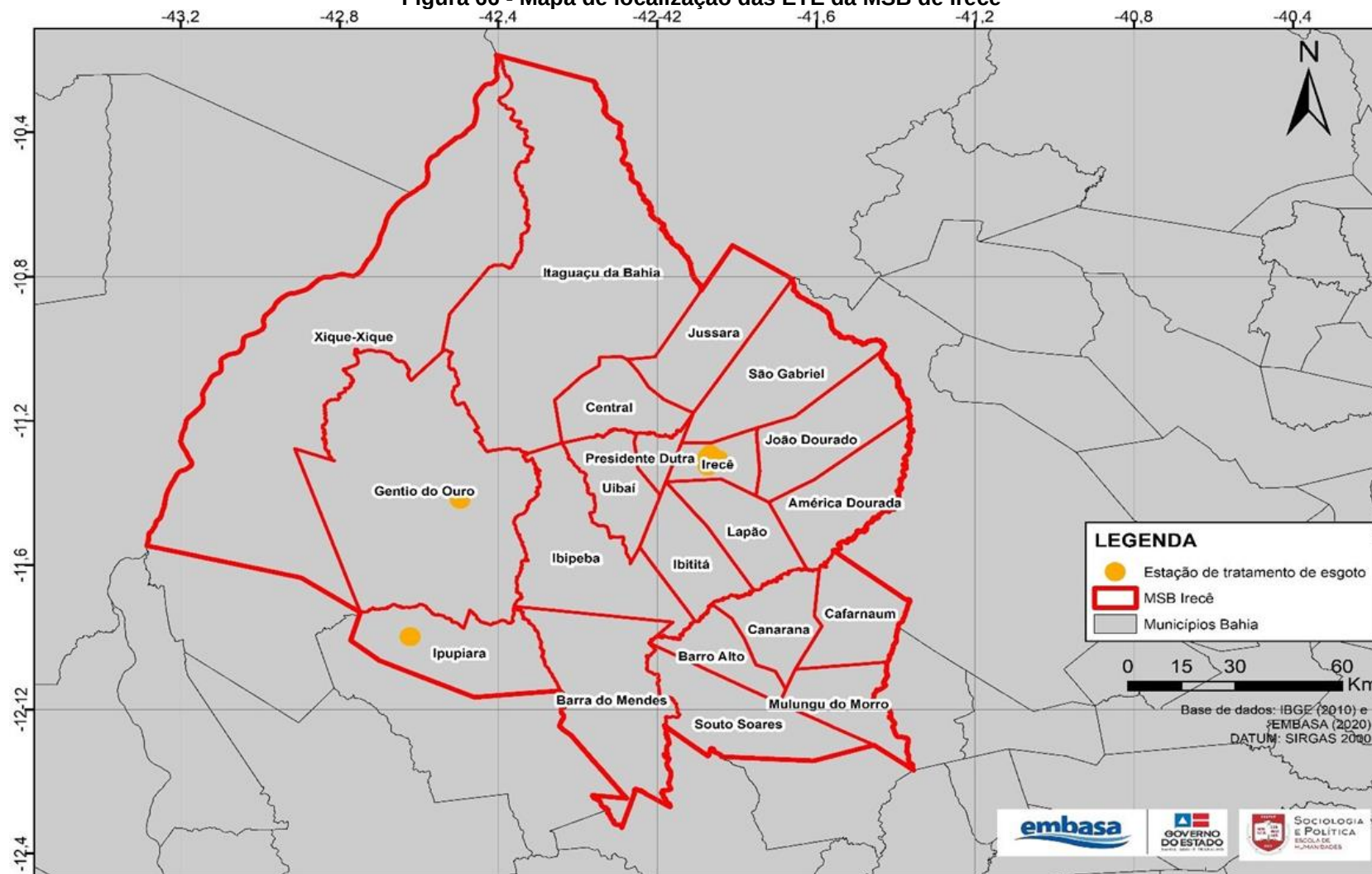


Fonte: Embasa (2022)

Além disso, é possível observar a disposição espacial das ETEs da MSB de Irecê por meio do mapa de localização exposto na Figura 66.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 66 - Mapa de localização das ETE da MSB de Irecê



Fonte: FESPSP (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 40 - ETEs dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB de Irecê

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 e reformas
Gentio do Ouro	Sistema Sede	ETE Gentio do Ouro	Convencional	Lagoa Anaeróbia, Lagoa Facultativa	Secundário	6,97	2,64	Riacho Brejinho	Não gera descarte de lodo	x	-	x
Ipupiara	Sistema Sede	ETE Ipupiara	Compacta	Lagoa Anaeróbica, Lagoa Facultativa	Secundário	18,4	4,7	Córrego Santo Antônio	Depósito de lixo do município	-	-	x
Irecê	Sistema Sede	Fundação Bradesco	Convencional	UASB	Secundário	2,02	2,77	Córrego Júlio Pereira			x	
		Ieda Dourado III	Compacta	UASB, Tanque de Aeração, Decantador Secundário	Secundário	3,7	3,31	Córrego Sem Nome	Aterro Sanitário - Irecê	-	x	-
		Loteamento Félix	Convencional	UASB	Secundário	7,05	2,83	Córrego Sem Nome				
		Novo Horizonte	Convencional	UASB	Secundário	8,32	4,83	Córrego Júlio Pereira			-	
		Vivendas	Convencional	Tanque Imhoff, UASB	Secundário	9,4	1,88	Córrego Sem Nome				x
		Vida Bela	Compacta	UASB, Tanque de Aeração, Decantador Secundário	Secundário	2,77	1,75	Córrego Sem Nome				

Fonte: Embasa (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 de Irecê, é possível observar na Tabela 41, que o sistema da Sede do município de Gentio do Ouro apresenta índice de 100%, indicando o funcionamento satisfatório do seu processo de tratamento. Já os sistemas da Sede de Ipuíara e de Irecê apresentam valores do QTE de 85,71% e 63,33%, respectivamente, indicando necessidade de melhorias em seus processos de tratamento.

Tabela 41 - Índice de Qualidade do Esgoto Tratado dos municípios da MSB de Irecê

Município	Sistema de Esgoto	QTE (%)
Gentio do Ouro	Sistema Sede	100
Ipuíara	Sistema Sede	85,71
Irecê	Sistema Sede	63,33

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 adequado⁴¹.

Quanto à disposição final deste lodo gerado, entre as informações sobre o local de destinação, a ETE do Sistema Sede de Irecê, tem como destino o aterro sanitário do município. Já em relação aos principais problemas apresentados nos sistemas (Figura 89), todos (100%) apresentaram necessidade de melhorias e/ou reformas, enquanto

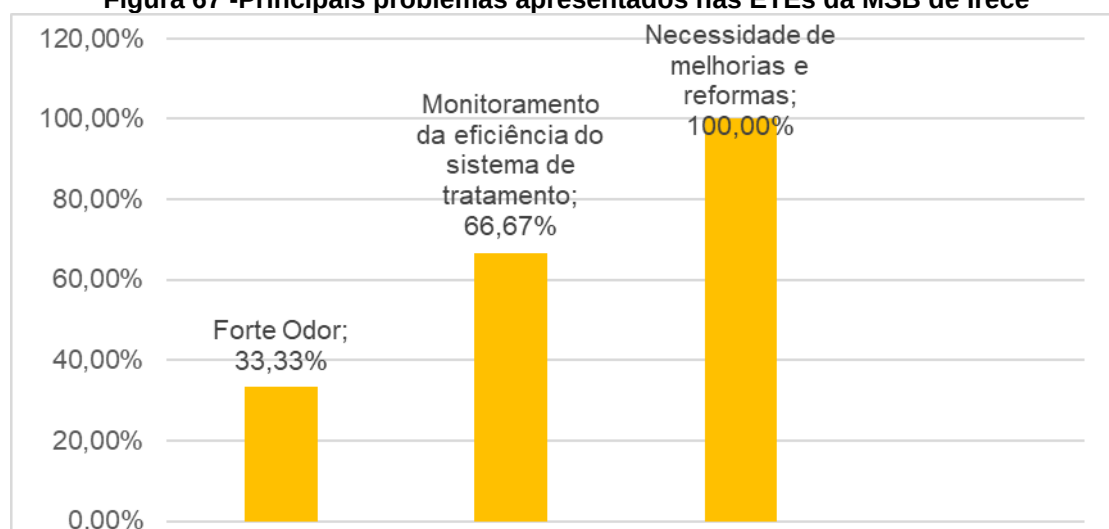
⁴¹Disponível em

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

apenas o Sistema Sede de Gentio do Ouro (33,33%) registrou a ocorrência de forte odor. Por outro lado, somente o Sistema Sede de Irecê (33,33%) registrou problemas no monitoramento da eficiência do sistema de tratamento.

Figura 67 -Principais problemas apresentados nas ETEs da MSB de Irecê



Fonte: Embasa (2022)

4.6 Situação Atual e Potenciais

3.1.2. 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 9e na Figura 68, nenhum dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB de Irecê possuem licença válida para o lançamento de efluentes.

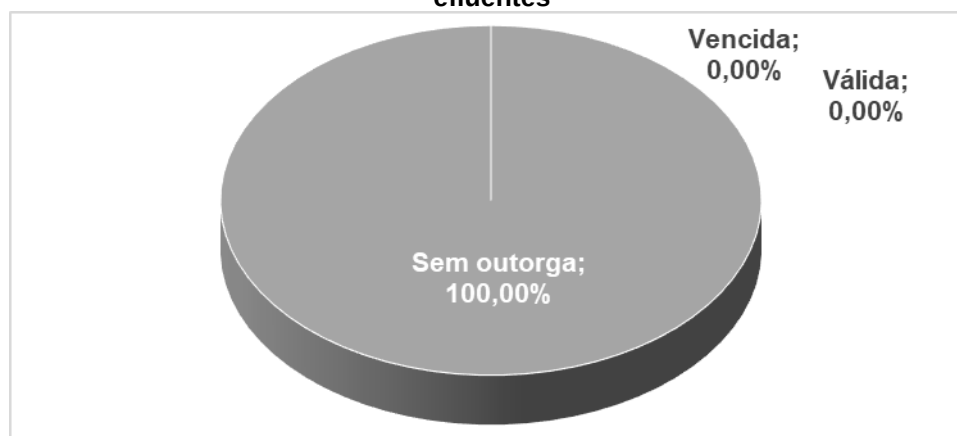
Quadro 9–Corpo receptor para o lançamento dos efluentes dos sistemas da MSB de Irecê

Município	Sistema de Esgoto	Corpo receptor	Outorga			Portaria
			Vencida	Válida	Sem outorga	
Gentio do Ouro	Sistema Sede	Riacho Brejinho			X	-
Ipupiara	Sistema Sede	Córrego Santo Antônio			X	-
Irecê	Sistema Sede	-			X	-

Fonte: Embasa (2022)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 68 - Situação dos SES da MSB de Irecê em relação à outorga para lançamento de efluentes



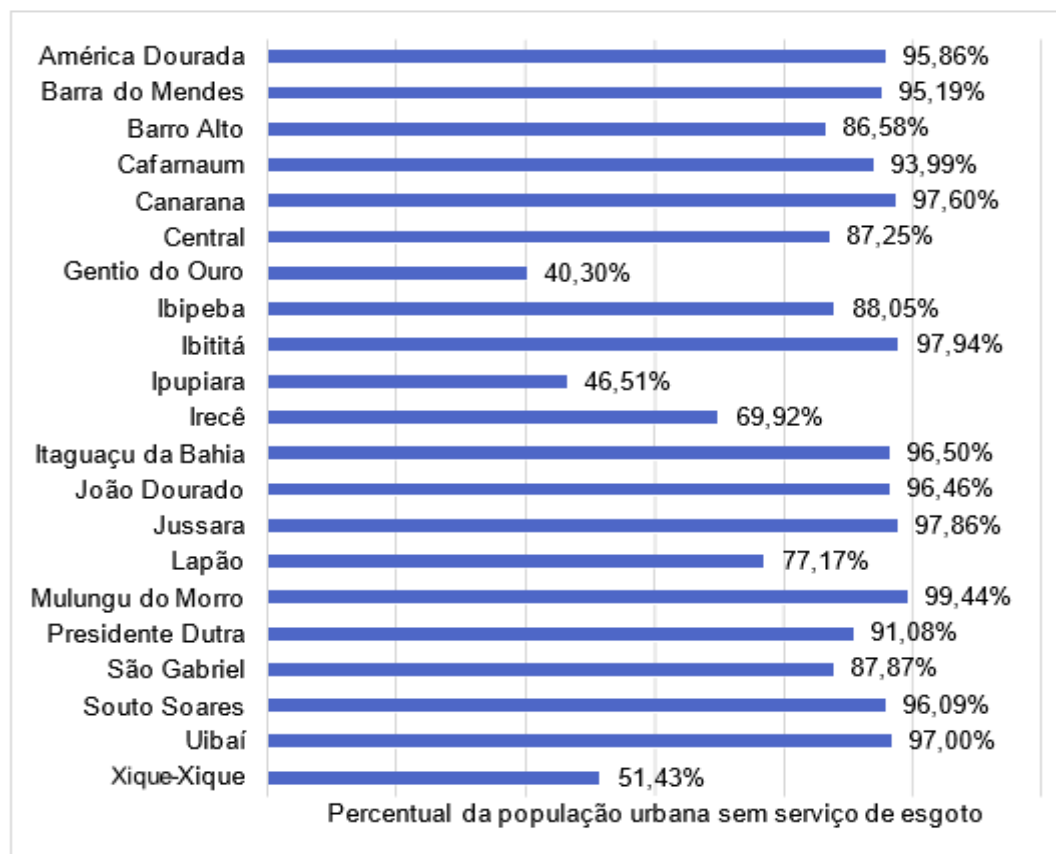
Fonte: Embasa (2022)

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 Esgoto⁴², 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 69) e, consequentemente, sistema de tratamento.

⁴²Disponível em: <Atlas Esgotos (ana.gov.br) >. Acesso em: 27 nov. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 69 - Percentual da população urbana sem coleta e sem tratamento de esgoto na MSB de Irecê



Fonte: ANA (2013)

Dessa maneira, observou-se que em 19 municípios, dentre os 21 da MSB de Irecê, mais de 50% da população urbana não possui coleta e tratamento de esgoto, ou seja, não há serviço de esgotamento sanitário. O município de Mulungu do Morro, em 2013, segundo a ANA, apresentou 5.891 habitantes na área urbana, dentre os quais 5.858 (99,44%) não possuem serviço de esgoto. De forma paralela, o município de Ibititá, em 2013, possuía 8.764 habitantes na zona urbana, dos quais 97,94% (8.583 pessoas) não eram atendidos com serviço de coleta e tratamento de esgoto, sendo, portanto, o segundo maior percentual da MSB de Irecê. Em termos dos municípios que têm coleta, mas que não realizam o tratamento do efluente, Ibipeba apresentou 532 pessoas atendidas apenas com coleta, ou seja, 4,89% da população urbana do município têm o esgoto despejado in natura. Em Cafarnaum, ocorre algo semelhante, onde 4,71% da população urbana do município (535 habitantes) são atendidos apenas com coleta, cujo efluente é destinado sem qualquer tratamento prévio, como expresso na Tabela 42.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 42 - População e índice de atendimento de esgoto na zona urbana dos municípios da MSB de Irecê

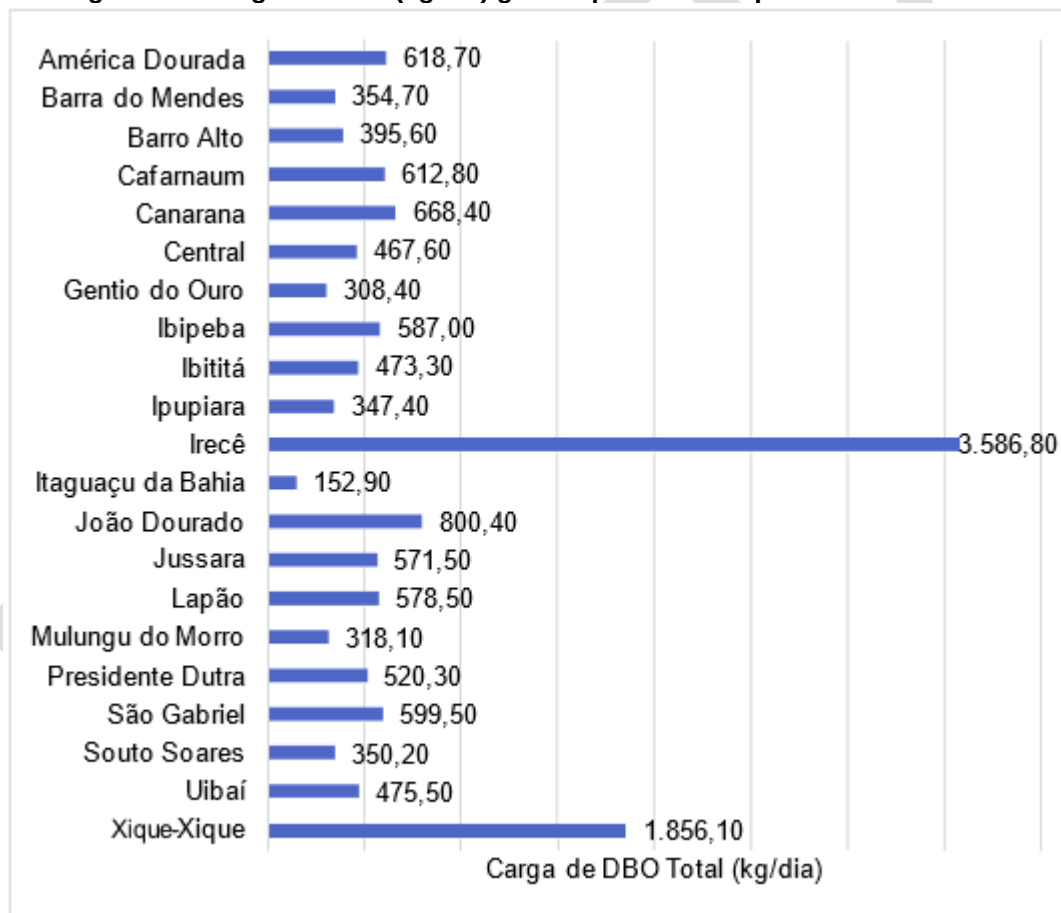
Município	População Urbana (hab.) (2013)	Índice sem atendimento - Sem Coleta e sem Tratamento	População sem serviço de esgoto (hab.)	Solução Individual (Fossa Séptica)	População atendida com fossa séptica (hab.)	Com Coleta e sem Tratamento	População com atendimento precário (hab.)	Coleta e com Tratamento	População com atendimento adequado (hab.)	Carga de DBO Total (kg/dia)	Vazão Total de Esgoto Bruto (L/s)
América Dourada	11.458	95,86%	10.984	2,74%	314	1,39%	159	0,00%	0	618,7	9,3
Barra do Mendes	6.568	95,19%	6.252	4,00%	263	0,82%	54	0,00%	0	354,7	6
Barro Alto	7.325	86,58%	6.342	12,29%	900	1,13%	83	0,00%	0	395,6	5,6
Cafarnaum	11.349	93,99%	10.667	1,30%	148	4,71%	535	0,00%	0	612,8	8,6
Canarana	12.378	97,60%	12.081	0,85%	105	1,55%	192	0,00%	0	668,4	10,6
Central	8.659	87,25%	7.555	12,03%	1.042	0,72%	62	0,00%	0	467,6	7,2
Gentio do Ouro	5.711	40,30%	2.302	0,50%	29	0,00%	0	59,20%	3.381	308,4	5,4
Ibipeba	10.870	88,05%	9.571	7,07%	769	4,89%	532	0,00%	0	587	8,7
Ibititá	8.764	97,94%	8.583	0,60%	53	1,46%	128	0,00%	0	473,3	7,3
Ipupiara	6.434	46,51%	2.992	0,49%	32	0,00%	0	53,00%	3.410	347,4	5
Irecê	66.422	69,92%	46.442	12,04%	7.997	0,00%	0	18,03%	11.976	3.586,80	68,4
Itaguaçu da Bahia	2.831	96,50%	2.732	0,42%	12	3,08%	87	0,00%	0	152,9	2,1
João Dourado	14.823	96,46%	14.298	2,74%	406	0,80%	119	0,00%	0	800,4	11,4
Jussara	10.584	97,86%	10.358	1,25%	132	0,89%	94	0,00%	0	571,5	8,6
Lapão	10.713	77,17%	8.267	7,00%	750	0,21%	22	15,62%	1.673	578,5	9,2
Mulungu do Morro	5.891	99,44%	5.858	0,24%	14	0,32%	19	0,00%	0	318,1	4,7
Presidente Dutra	9.635	91,08%	8.776	6,89%	664	2,03%	196	0,00%	0	520,3	8,8
São Gabriel	11.102	87,87%	9.755	10,90%	1.210	1,23%	137	0,00%	0	599,5	9,4
Souto Soares	6.485	96,09%	6.231	1,19%	77	2,72%	176	0,00%	0	350,2	4,8
Uibaí	8.806	97,00%	8.542	2,24%	197	0,76%	67	0,00%	0	475,5	8
Xique-Xique	34.373	51,43%	17.678	28,57%	9.820	0,00%	0	20,00%	6.875	1.856,10	57,4

Fonte: ANA (2013)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Quanto aos maiores geradores diários de carga poluidora da MSB de Irecê, com base nos dados de 2013, têm-se os municípios de Irecê (3.586,8 Kg.DBO/dia) e Xique-Xique (1.856,10 Kg.DBO/dia). Em vista disso, cabe mencionar que Irecê possui o maior número de habitantes da zona urbana da MSB de Irecê e que, de acordo com a ANA (2013), apenas 18,03% da população urbana, ou seja, 11.976 pessoas eram atendidas com coleta e tratamento de esgoto. Contudo, Gentio do Ouro e Ipupiara apresentam os maiores percentuais de atendimento com coleta e tratamento de esgoto, conforme a ANA (2013), atendendo, respectivamente, 59,20% e 53% de seus habitantes da zona urbana. A DBO gerada pela população urbana, em kg/dia, por município da MSB de Irecê pode ser observada na Figura 70.

Figura 70 - Carga de DBO (kg/dia) gerada pelos municípios da MSB de Irecê



Fonte: ANA (2013)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

3.1.3. Situação do Serviço de Esgotamento Sanitário nos municípios da MSB de Irecê

Dentre os 21 municípios da MSB de Irecê, somente 3 têm os serviços de esgotamento sanitário operados pela Embasa, sendo eles: Gentio do Ouro, Ipupiara e Irecê. Dessa maneira, a maioria dos municípios da MSB de Irecê, que não dispõe de tratamento de esgoto, lança os efluentes in natura a céu aberto, em fossas e/ou em galerias pluviais, como demonstrado no Quadro 10.

No município de Xique-Xique, de acordo com a Prefeitura Municipal, cerca de 90% das residências do centro da Sede utilizam fossas absorventes. Além disso, existe uma rede coletora de esgoto inacabada, iniciada a partir de um convênio entre a CODEVASF, Prefeitura Municipal e a EGC Construtora e Obras. É válido destacar que o SAAE do município informou que não possui informações técnicas detalhadas do projeto que seria implantado. No entanto, o SAAE ressaltou que realiza constantemente manutenções nos poços de visita, em decorrência de extravasamentos, já que a rede não foi finalizada e a população lança esgoto através de ligações clandestinas. Ainda de acordo com o SAAE, em alguns pontos do município, está sendo implantada rede coletora de esgoto, a fim de combater o lançamento de esgoto bruto a céu aberto, o qual escoar pelas vias públicas. Ademais, aproximadamente 14,56% das residências já estão sendo atendidas com a rede de coletora que está em fase de implantação. Em algumas ruas da Sede, existe rede de drenagem que, assim como a rede de esgoto, lançam os efluentes em uma lagoa, a qual extravasa durante a estação chuvosa, possibilitando que os efluentes cheguem às águas do canal do Guaxinim, um braço do rio São Francisco, localizado a montante da captação de água do SAA de Xique-Xique.

No município de João Dourado, aproximadamente 90% dos habitantes da zona urbana da Sede e do distrito de Conquista fazem uso de fossas absorventes como solução alternativa. Já os demais residentes lançam os efluentes no fundo das casas. A Prefeitura Municipal realiza limpeza com caminhão limpa-fossa nas residências dos moradores carentes, mediante solicitação. De forma paralela, em Presidente Dutra, cerca de 90% dos domicílios da Sede e do distrito de Campo Formoso utilizam fossas absorventes. As águas cinzas, por sua vez, são dispostas a céu aberto, escoando pelas ruas do município, o gera diversas reclamações e denúncias por parte dos moradores. Segundo as informações de campo da FESPSP (2021), há residências que não possuem banheiros, sendo a solução adotada pela população a construção de valas nos quintais das casas.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Em 2020, foram construídos 12 módulos sanitários na Sede do município, por meio de uma parceria da Prefeitura Municipal com a FUNASA.

De maneira semelhante ao que ocorre no município de Presidente Dutra, em São Gabriel, conforme o levantamento de campo da FESPSP (2021), onde alguns domicílios não possuem banheiro, de modo que os moradores fazem as necessidades fisiológicas em valas abertas nos quintais das residências. Já a quase totalidade das casas possuem fossas absorventes. Na Sede, a administração pública construiu fossas comunitárias nas ruas onde ocorria lançamento de esgoto a céu aberto. Entretanto, estima-se que em torno de 40% das moradias realizam despejo de águas cinzas nas vias públicas.

Em relação aos municípios operados pela Embasa, em Irecê, por exemplo, a Sede é atendida com serviço de esgoto operado pela Embasa. O sistema apresenta obstruções na rede coletora, além de contribuições clandestinas de águas pluviais e retorno de esgoto às residências. É importante ressaltar que no bairro Novo Horizonte as redes coletoras são rasas e não atendem à declividade mínima. Cabe mencionar, também, que a ETE apresenta problemas no monitoramento da eficiência do sistema de tratamento. Quanto aos distritos de Angical e Itapicuru, respectivamente, 85% e 50% dos habitantes da zona urbana destes distritos usam fossas absorventes como solução alternativa. A Prefeitura Municipal realiza a limpeza das fossas dos moradores carentes, por meio de caminhão limpa-fossa, mediante solicitação, 1 vez ano. As residências que não possuem fossas, destinam os efluentes a céu aberto nas vias públicas ou no fundo das casas.

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 10 - Problemas de esgotamento sanitário nos municípios da MSB de Irecê

Município	Principais Problemas
América Dourada	De acordo os dados de campo da FESPSP (2021), na Sede e nos distritos de Soares, Prevenido e Belo Campo, a cobertura por fossas absorventes abrange, respectivamente, cerca de 90%, 80%, 70% e 80% da população urbana dos distritos. A Prefeitura Municipal realiza a limpeza com caminhão limpa-fossa nas casas dos moradores carentes, mediante solicitação, 1 vez ao ano.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Principais Problemas
Barra do Mendes	Na Sede e nos distritos de Antari e Minas do Espírito Santo, a cobertura por fossas absorventes abrange cerca de 80%, 70%, 60% da população urbana, respectivamente. Os demais moradores dispõem os efluentes a céu aberto nas vias públicas ou no fundo das casas.
Barro Alto	No município, cerca de 100% dos domicílios utilizam fossas absorventes. Cada morador é responsável pela construção e manutenção da sua solução, que geralmente é de baixa profundidade, devido ao solo rochoso. Não existe rede coletora de esgoto e de drenagem de águas pluviais. O escoamento das águas pluviais ocorre por gravidade sobre a pavimentação até os terrenos próximos. Já as águas cinzas de algumas casas são despejadas nas ruas ou nos próprios quintais.
Cafarnaum	Segundo o levantamento de campo da FESPSP (2021), o uso de fossa absorvente é empregado em aproximadamente 95% dos domicílios da Sede e em 80% das residências do distrito do Canal. A Prefeitura está implantando uma rede coletora de esgoto em algumas ruas na Sede, onde ocorre constante lançamento de esgoto doméstico <i>in natura</i> nas ruas, o qual é encaminhado para um local bem próximo ao rio Jacaré. Além disso, há transbordamento da fossa comunitária, que causa grande acúmulo e escoamento de esgoto doméstico pelas ruas da Sede. Vale salientar que não existe rede de drenagem de águas pluviais no município. O escoamento das águas se dá por gravidade sobre a pavimentação até serem absorvidas pelo solo dos terrenos (pastos), próximos a área urbana ou chegarem ao rio Jacaré.
Canarana	Conforme os dados de campo da FESPSP (2021), como solução alternativa, cerca de 100% das casas da Sede e do distrito de Paz do Salobro fazem uso de fossa absorvente. Não existe rede de drenagem de águas pluviais. O escoamento das águas pluviais se dá por gravidade sobre a pavimentação até três córregos que atravessam a Sede e desembocam no rio Jacaré. Em 2015, foi financiado pela FUNASA o projeto de implantação de sistema de esgotamento sanitário completo, contudo, não houve continuidade e apenas 4km de rede coletora foram implantadas. Atualmente, a população utiliza esta rede inacabada para lançamento clandestino do esgoto doméstico.
Central	Como solução alternativa, no município, aproximadamente 100% das casas dispõem os esgotos em fossas absorventes. Entre 2005 e 2006, foi assinado convênio entre a CODEVASF, a Embasa e a Prefeitura Municipal para a implantação de sistema de esgotamento sanitário, contendo rede coletora, estações elevatórias, estação de tratamento e emissário. Entretanto, as obras não foram concluídas e, em 2012, a implantação do sistema foi abandonada pela empresa responsável. Foi executada apenas a rede coletora de esgoto em algumas ruas da Sede. A Prefeitura não possui informações sobre o projeto. Muitas residências utilizam essa rede inacabada para lançamento clandestino de esgoto doméstico, o que causa entupimento dos PVs e transbordamento de esgoto, visto que não existe saída para o escoamento da rede, sendo necessária manutenção frequente por parte da Prefeitura. Estima-se que 10% das casas lançam as águas cinzas nas ruas e nos próprios quintais das casas. Não existe rede de drenagem de águas pluviais na Sede.
Gentio do Ouro	A EMBASA opera o SES que atende a área urbana da Sede. O sistema apresenta problemas de obstrução na rede coletora e contribuição clandestina de águas pluviais. A EEE e a ETE apresentam forte odor, e necessitam de melhorias e reformas estruturais.
Ibipeba	De acordo com os dados fornecidos pela Prefeitura, não existe rede de esgotamento sanitário, portanto, prevalece é o uso de fossas individuais. A Prefeitura atende com limpeza, por meio de caminhão limpa-fossa, as casas de moradores carentes, mediante solicitação. A cobertura por fossas absorventes abrange entre 80% e 95% da população urbana. Os demais moradores dispõem seus efluentes a céu aberto em vias públicas ou no fundo das casas.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Principais Problemas
Ibititá	Conforme dados fornecidos pela Prefeitura, não existe sistema de esgotamento sanitário. Na Sede e nos distritos, aproximadamente 90% da população utiliza fossas absorventes. A Prefeitura realiza limpeza por meio de caminhão limpa-fossa nas casas de moradores carentes, mediante solicitação, 1 vez ao ano.
Ipupiara	A Sede do município é atendida pela Embasa com serviço de esgoto. O sistema apresenta obstruções na rede coletora e a EEE e a ETE necessitam de melhorias e reformas estruturais. Quanto ao distrito de Ibipetum, cerca de 100% das residências utilizam fossa absorvente. Existe uma rede coletora de esgoto implantada pela Prefeitura que abrange todas as ruas da área urbana deste distrito. O esgoto coletado é lançado em uma vala escavada pela Prefeitura, localizada em terreno próximo à área urbana do distrito. É importante destacar que a rede coletora de esgoto não é utilizada como rede de drenagem de águas pluviais, visto que o escoamento das águas pluviais se dá por gravidade sobre a pavimentação, até serem absorvidas pelo solo dos terrenos próximos.
Irecê	A Embasa opera o SES da Sede, contudo, o sistema apresenta obstruções na rede coletora, além de contribuições clandestinas de águas pluviais e retorno de esgoto às residências. Cabe citar que no bairro Novo Horizonte, as redes coletoras são rasas e não atendem à declividade mínima. Na ETE, há problema de monitoramento da eficiência do sistema de tratamento, sendo necessária melhorias. Em relação aos distritos de Angical e Itapicuru, prevalecem as fossas individuais em 85% e 50% da população urbana desses distritos, respectivamente. A Prefeitura realiza limpeza por meio do caminhão limpa-fossa nas fossas das residências de moradores carentes, mediante solicitação, 1 vez ao ano. As residências que não possuem fossas, destinam os efluentes a céu aberto em vias públicas ou no fundo das casas.
Itaguaçu da Bahia	De acordo com as informações de campo da FESPSP (2021), aproximadamente 70% das residências utilizam fossa absorvente. É importante mencionar que foi realizado um convênio entre a CODEVASF, a Embasa e a Prefeitura Municipal para a implantação de um sistema de esgotamento sanitário. Entretanto, apesar das obras terem aparentemente sido concluídas, não houve assinatura da documentação de entrega do sistema de esgotamento sanitário e, em 2012, a empresa responsável abandonou a obra. Até então, foram implantadas duas estações elevatórias, as estruturas da estação de tratamento de esgoto, o emissário e a rede coletora, que contemplou todas as ruas da Sede, mas devido ao crescimento do município, 5 ruas não possuem rede coletora. Atualmente, muitas casas utilizam esta rede para lançamento clandestino do esgoto doméstico, causando entupimento dos PVs e transbordamento de esgoto. Vale ressaltar que muitos equipamentos do sistema de esgotamento, como as lonas das lagoas de estabilização e uma das bombas da Estação Elevatória de Esgoto foram roubadas. Algumas casas lançam as águas cinzas nas vias públicas. Existe apenas uma galeria de águas pluviais em uma única rua da Sede. O escoamento das águas pluviais se dá, em geral, por gravidade sobre a pavimentação até serem absorvidas pelo solo dos terrenos mais próximos.
João Dourado	De acordo com o município, de João Dourado, as fossas individuais são utilizadas por 90% da população urbana da Sede e do distrito de Conquista. As demais residências destinam os efluentes a céu aberto em vias públicas ou no fundo das casas. A Prefeitura realiza limpeza, por meio de caminhão limpa-fossa, nas casas dos moradores carentes, mediante solicitação.
Jussara	Conforme a Prefeitura, o uso de fossa absorvente é empregado em aproximadamente 98% das residências da Sede e em 100% das residências dos distritos de Recife e Queimada Nova. A Prefeitura implantou uma rede coletora de esgoto em 4 ruas da Sede, onde as casas foram construídas em lajedos, o que dificultou a implantação de fossas profundas, existindo, portanto, antes da implantação da rede, pontos críticos de lançamento de esgoto doméstico a céu aberto. Além disso, a rede termina em uma baixada, onde há a formação de uma

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Principais Problemas
	lagoa temporária no período de chuva. Cabe citar que muitas casas lançam as águas cinzas nas ruas do município ou diretamente no açude. Além disso, foram encontrados pontos de lançamento de águas servidas nas ruas. Vale ressaltar que muitas residências também possuem fossas absorventes para o recebimento das águas servidas. Existem algumas ruas com galerias de águas pluviais, que desembocam na lagoa, símbolo do município. Nessas galerias ocorre, inclusive, lançamento clandestino de esgoto doméstico.
Lapão	Durante a inspeção realizada pela AGERSA, em dezembro de 2015, foi relatado que o município não possui SES. De acordo com as informações da Prefeitura, a Sede possui rede mista, que abrange cerca de 50% das residências urbanas. Não há tratamento do esgoto coletado, os efluentes são lançados <i>in natura</i> em lagoas. Na Sede, foram implantadas uma Estação de Tratamento de Esgoto e duas Estações Elevatórias, que estão inoperantes, mas com possibilidade de operação, após reparos e melhorias. Há extravasamentos recorrentes, obstruções e problemas com cotas na rede coletora, ocasionando o retorno de esgoto às residências.
Mulungu do Morro	Durante a inspeção realizada pela AGERSA, em julho de 2021, foi constatado que o município não possui SES. De acordo com as informações da Prefeitura, cerca de 100% das residências da Sede e dos distritos de Várzea do Cerco e Canudos utilizam fossas absorventes. Na Sede, a Prefeitura, para evitar o acúmulo de esgoto doméstico nas vias públicas de uma determinada área, construiu uma fossa comunitária que recebe o esgoto doméstico de 20 casas. É importante salientar que uma vez por mês a Prefeitura realiza a limpeza dessa fossa.
Presidente Dutra	Durante a inspeção realizada pela AGERSA, em agosto de 2018, foi constatada a inexistência de SES. De acordo com as informações da Prefeitura, o uso de fossa absorvente é empregado em cerca de 90% das casas da Sede e do distrito de Campo Formoso. Na Sede e em Campo Formoso, ocorre lançamento de águas cinzas nas ruas do município, o que gera muitas reclamações e denúncias por parte da população. A Sede possui algumas ruas com galerias de águas pluviais, que lançam as águas na Lagoa Grande e no açude da Sede. Entretanto, a maior parte do escoamento das águas da chuva é feito por gravidade, pela pavimentação das ruas. Segundo os dados de campo da FESPSP (2021), no município há residências que não possuem banheiros, sendo a solução empregada pela população, a abertura de valas no quintal das casas. Em 2020, foram construídos 12 módulos sanitários na Sede, através de uma parceria da Prefeitura Municipal com a FUNASA.
São Gabriel	Durante a inspeção realizada pela AGERSA, em agosto de 2018, foi relatada a inexistência de SES. De acordo com as informações de campo da FESPSP (2021), na Sede e no distrito de Gameleira do Jacaré, o uso de fossa absorvente é empregado em cerca de 100% das casas. Na Sede, a Prefeitura construiu fossas secas comunitárias nas ruas em que as casas lançavam esgoto doméstico nas vias públicas. Estima-se que 40% dos domicílios da Sede lançam as águas cinzas nas ruas. Existe rede de drenagem de águas pluviais antiga, mas não há lançamento de águas servidas nas galerias. O escoamento das águas das chuvas é realizado por gravidade, pela pavimentação das ruas. Há no município alguns domicílios que não possuem banheiros, sendo a solução empregada pela população, a abertura de vala no quintal das residências. Em Gameleira do Jacaré, não existe rede de drenagem de águas pluviais. O escoamento das águas se dá por gravidade sobre a pavimentação, até ser absorvido pelo solo dos terrenos próximos. Algumas casas lançam as águas cinzas nas ruas ou nos próprios quintais.
Souto Soares	De acordo com as informações da Prefeitura, o uso de fossa absorvente é empregado em cerca de 100% das casas da Sede e dos distritos de Cisterna e Segredo. Há 16 anos, na Sede, por meio de um Convênio entre a Prefeitura

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Município	Principais Problemas
	Municipal, a Embasa, um órgão do Governo Federal e uma Construtora, foi implantado um Sistema de Esgotamento Sanitário composto por rede coletora, estação elevatória e estação de tratamento. No entanto, a obra não foi finalizada. Atualmente, aproximadamente 80% das casas utilizam a rede para lançamento clandestino de esgoto doméstico, o que causa obstruções dos poços de visita, vazamento e extravasamento do esgoto, visto que não há bombeamento do esgoto das partes mais baixas da Sede para a estação de tratamento de esgoto. Uma parte da rede coletora lança o efluente em um terreno na área urbana da Sede. Muitos equipamentos do SES, como as lonas das lagoas de estabilização foram roubadas. Nos distritos de Segredo e Cisterna, não há rede de drenagem de águas pluviais. O escoamento destas águas se dá por gravidade sobre a pavimentação até ser absorvido pelo solo dos terrenos próximos. A maioria das casas lança as águas cinzas nas ruas ou nos próprios quintais. Ademias, foram identificados pontos de lançamento de esgoto doméstico a céu aberto.
Uibaí	Durante a inspeção realizada pela AGERSA, em dezembro de 2015, foi relatada a inexistência de SES. Na Sede e no distrito de Hidrolândia, os moradores utilizam fossas individuais. A cobertura por fossas absorventes abrange aproximadamente 70% da população urbana da Sede e 60% de Hidrolândia. Os demais moradores dispõem os efluentes a céu aberto em vias públicas ou no fundo das casas.
Xique-Xique	De acordo com as informações da Prefeitura, aproximadamente 90% das casas do centro da Sede utilizam fossas absorventes. No município, existe uma rede inacabada, oriunda de um convênio entre a CODEVASF, a Prefeitura e a EGC Construtora e Obras. O SAAE não possui informações sobre o projeto. Atualmente, muitas casas utilizam a rede inacabada para lançamento clandestino de esgoto doméstico, o que causa obstruções dos poços de visita e extravasamento de esgoto, uma vez que não existe saída para o efluente na rede, sendo necessária manutenção frequente por parte do SAAE. Em locais mais críticos, com esgoto a céu aberto, o SAAE está implantando rede coletora com manilhas de 300 mm, a fim de evitar o escoamento do esgoto pelas ruas. Atualmente, 14,56% das casas são atendidas pela rede coletora do SAAE. Existe rede de drenagem de águas pluviais em algumas ruas da Sede, que também recebe esgoto doméstico. Tanto a rede coletora de esgoto do SAAE, como a rede de drenagem, destina os efluentes em uma lagoa, que no período de chuva, transborda e entra em contato com as águas do canal do Guaxinim, um braço do Rio São Francisco, que fica a montante da captação de água do sistema de abastecimento do município.

Fonte: Embasa (2022), SAAE (2021), Prefeituras Municipais (2021), FESPSP (2021)

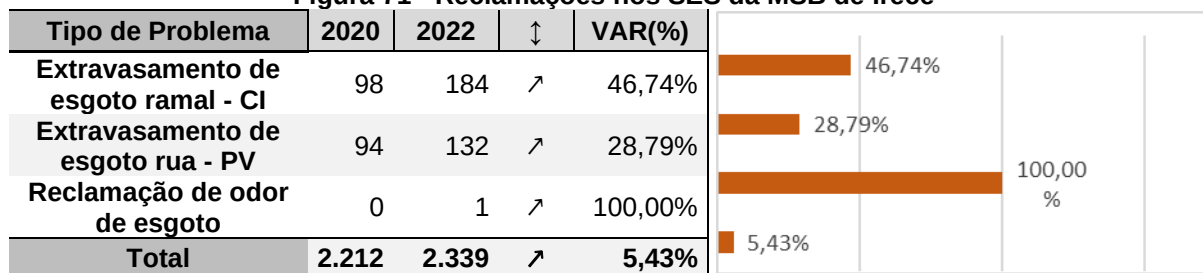
1.6.3. Principais reclamações acerca dos Sistemas de Esgotamento Sanitário

A Figura 71 e a Tabela 43 apresentam as principais reclamações registradas pela Embasa, em dezembro 2022, nos Sistemas de Esgotamento Sanitário operantes na MSB de Irecê, 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 Irecê possui a maior quantidade de registros, por ter a maior população beneficiada, devendo, portanto, ser prioridade no direcionamento de medidas preventivas e corretivas para os problemas encontrados.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 71 - Reclamações nos SES da MSB de Irecê



Fonte: Embasa (2022)

Tabela 43 - Reclamações nos SES da MSB de Irecê

Especificação do problema (quantidade) - 2022

Município	Sistema de Esgoto	Extravasamento de esgoto ramal - CI	Extravasamento de esgoto rua - PV	Reclamação de odor de esgoto
Gentio do Ouro	Sede	4	7	0
Ipupiara	Sede	15	18	0
Irecê	Sede	165	107	1
Total Regional		184	132	1

Fonte: Embasa (2022).

4.7 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 de Irecê, há somente 3 Sistemas de Esgotamento Sanitário, atendendo 14.107 habitantes (15,75% da população urbana), o que demonstra a necessidade de investimentos para que esta população seja atendida de forma regular pelos serviços prestados;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

- Em relação à rede coletora de esgoto da MSB de Irecê, dentre os 3 sistemas ativos, percebe-se que todos eles são prejudicados pela obstrução da rede coletora e 2 (66,67%) registraram a ocorrência de contribuição clandestina de água pluvial na rede. Em relação ao retorno de esgoto às residências, apenas 1 (33,33%) sistema apresentou esse problema;
- No que se refere à outorga de disposição de efluentes, nenhum dos sistemas de esgotamento sanitário da MSB de Irecê possui licença válida para o lançamento de efluentes;
- No que diz respeito às ETEs da MSB de Irecê, dentre os 3 sistemas avaliados, todos (100%) apresentaram necessidade de melhorias e/ou reformas, enquanto apenas o Sistema Sede de Gentio do Ouro (33,33%) registrou a ocorrência de forte odor. Por outro lado, somente o Sistema Sede de Irecê (33,33%) registrou problemas no monitoramento da eficiência do sistema de tratamento;

Conforme observado no presente estudo, na maior parte dos municípios da MSB de Irecê, 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 de Irecê, tanto no investimento para novos ativos, como no fortalecimento da gestão do setor, por meio de medidas estruturantes, que tragam maior eficiência para o componente esgotamento sanitário.

Com isso, é essencial que sejam propostos programas, projetos e ações, a curto, médio e longo prazo, para melhorias e expansão na prestação destes serviços, notadamente em relação a:

- Aumento da eficiência dos sistemas existentes, com operação plena e adequada, através da realização de melhorias e/ou reformas necessárias;
- Melhoria na qualidade dos corpos hídricos da MSB de Irecê, principalmente em função da redução e/ou eliminação de lançamentos in natura dos esgotos sanitários;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

- Diminuição dos casos de doenças de veiculação hídrica e aumento da qualidade de vida da população do entorno dos corpos hídricos, em decorrência do aumento da qualidade das águas dos mananciais;
- Melhoria nos sistemas operados pela EMBASA, através de maior eficiência no acompanhamento dos processos;
- Implantação de sistemas de esgotamento sanitário em todos os municípios da MSB de Irecê.

MINUTA

5 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 prognóstico 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.

5.1 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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%).

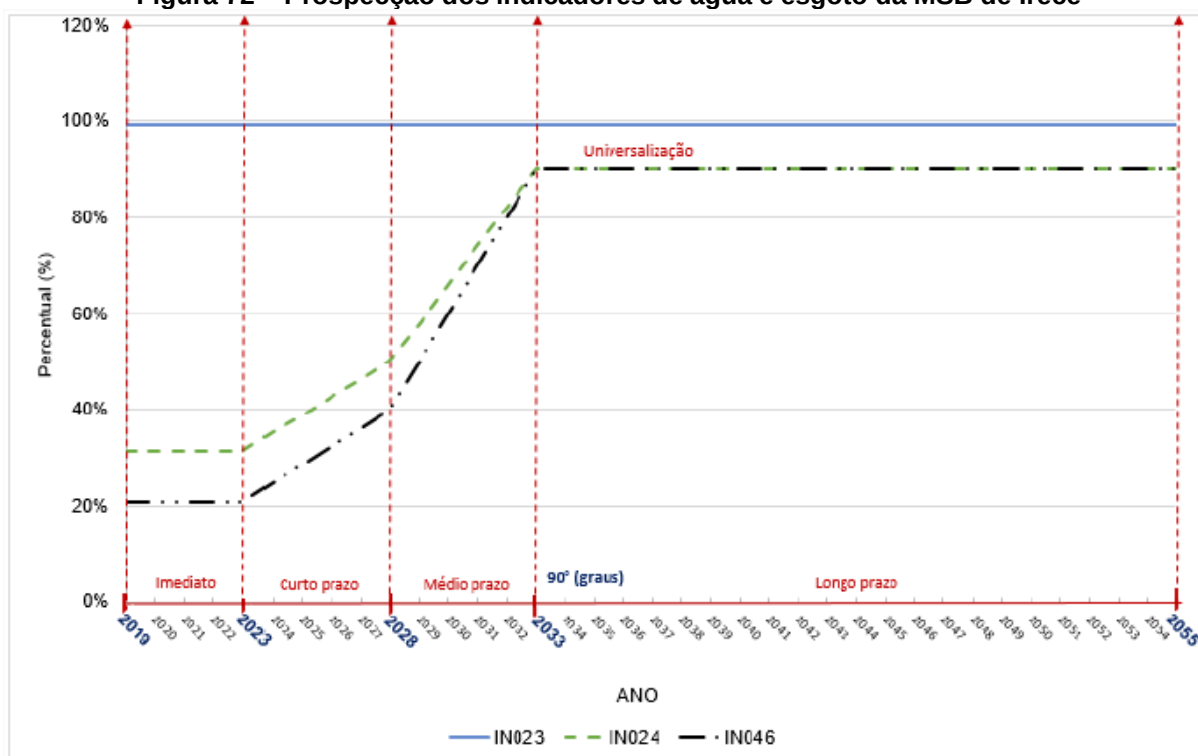
Com o intuito de reverter o atual cenário de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, foi editada a Lei Complementar No 48/2019, que estabelece as Microrregiões de Saneamento Básico no Estado da Bahia, da qual a MSB de Irecê é parte integrante.

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 72), é possível visualizar uma simulação destes indicadores ao longo do período do presente plano, tendo como fim, a universalização.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 72 – Prospecção dos indicadores de água e esgoto da MSB de Irecê



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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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.

5.1 DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.1.1 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)⁴³. Ao responder esses questionamentos, as entidades se preparam de maneira estratégica para o cumprimento de metas.

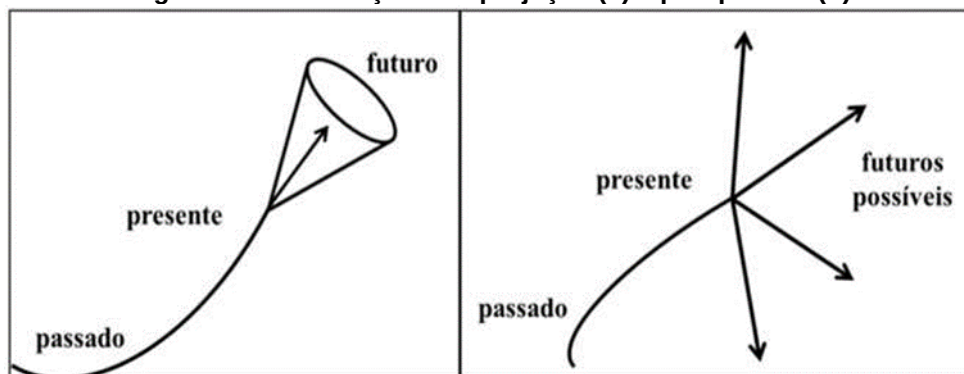
No presente documento, a prospecção de cenários é empregada para que os municípios e o estado estejam preparados a lidar com diversas circunstâncias futuras, traçando alternativas de intervenção. Dessa forma, construíram-se cenários e metas para a MSB de Irecê, por componente do saneamento básico. Para 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 73 ilustra a diferença entre projeção e prospectiva.

⁴³ 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-estrategica-para-empresas>>. Acesso em 07 mar. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 73 – Diferença entre projeção (a) e prospectiva (b)



Fonte: Adaptado de Berger (1959)⁴⁴ e Godet (2001)⁴⁵

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., 2007⁴⁶).

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.

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

⁴⁴ **BERGER G.** *Lattitude prospective. L'Encyclopédie française, tome XX, Société nouvelle de L'Encyclopédie française, 1959.*

⁴⁵ **GODET, M.** *Manuel de Prospective Stratégique – L'art et la méthode. 2ª edition. Paris, Dunod, 2001.*

⁴⁶ **BISHOP, P.; HINES, A. & COLLINS, T.** *The current state of scenario development: an overview of techniques. Foresight, Vol.9, N°.1, p.5-25, 2007.*

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

temporais de curto, médio e longo prazo, com variáveis operacionais e específicas para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

5.1.2 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)⁴⁷, 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.

5.1.2.1 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 serviços⁴⁸. 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 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

⁴⁷ **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-estrategica-para-empresas>>. Acesso em 07 mar. 2021.

⁴⁸ **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;

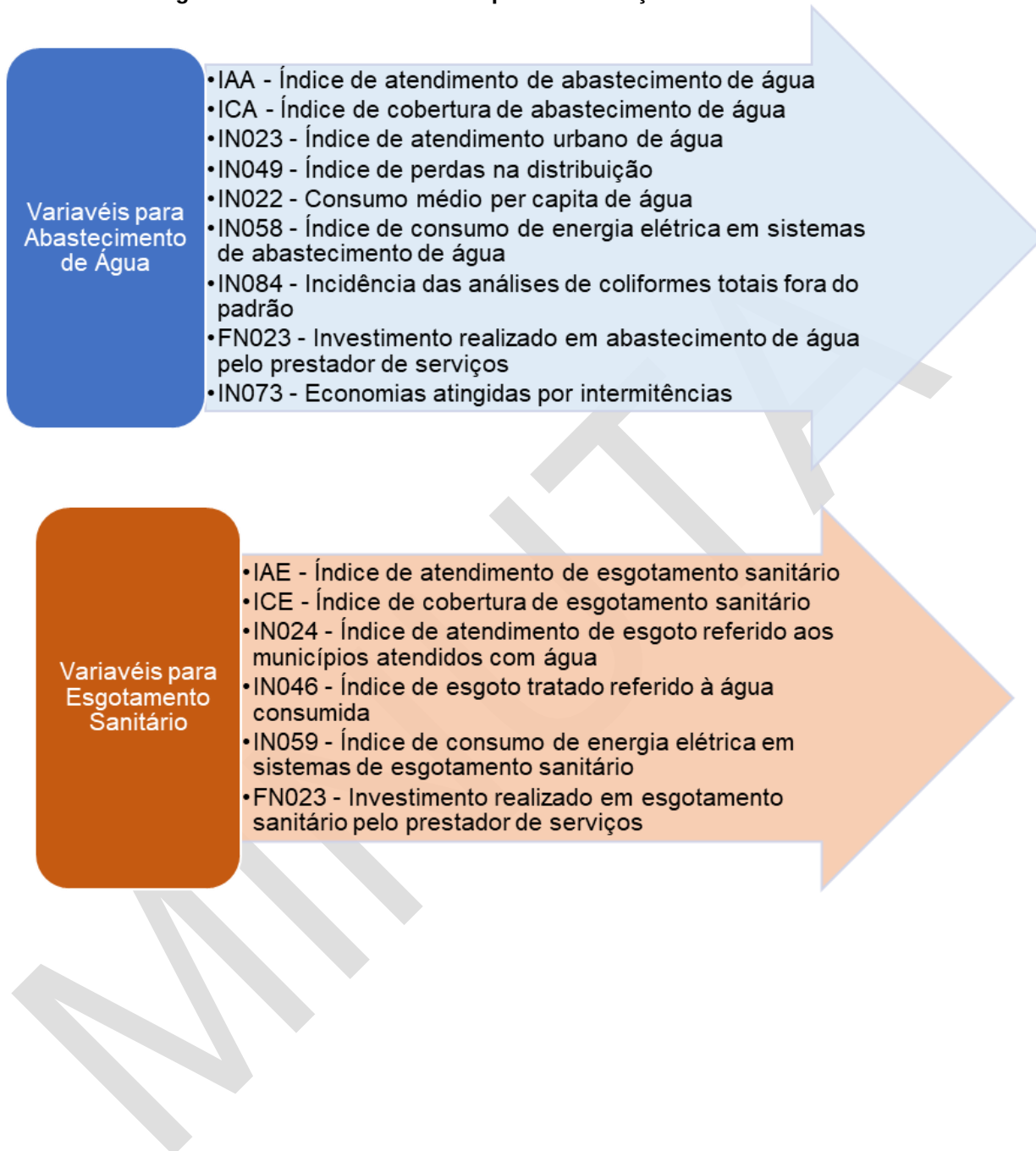
RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 74** mostra todas as variáveis que têm como fonte as informações e indicadores fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Figura 74 – Variáveis adotadas para cenarização dos sistemas



RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Variáveis para
Avaliação de
Desempenho da
prestação

NdS 01 - Índice de perdas de água na distribuição por ligação
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

E&S01 - Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado
E&S02 - Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado
E&S03 - Continuidade do serviço de abastecimento de água
E&S04 - Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora
E&S05 - Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto
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: 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 de Irecê. 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.

5.1.3 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

cenários (Quadro 11). 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 11 - 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Variável	Hipóteses		
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/m ³)	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 micromedicação 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 macromedicação de 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 até a universalização em 2033	Moderada elevação até a universalização em 2040	Sem universalização até o horizonte de planejamento em 2055
E&S06 - Reclamações dos	Elevação ao	Moderada elevação	Redução ao longo do

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Variável	Hipóteses		
serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	longo do horizonte de planejamento	ao longo do horizonte de planejamento	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

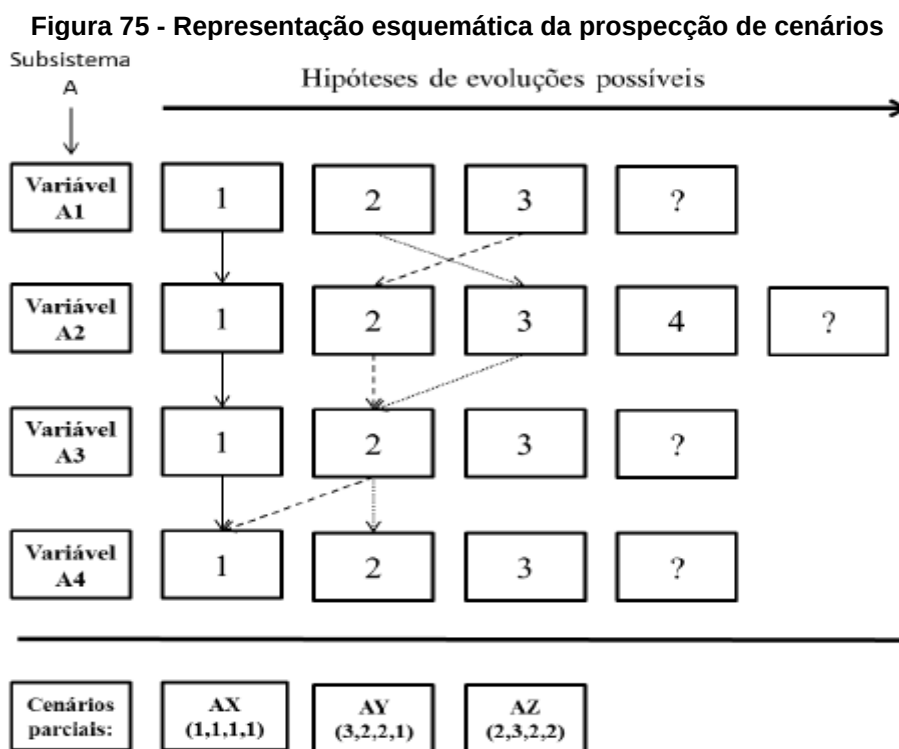
Fonte: Adaptado do SNIS.

5.1.4 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)⁴⁹ conforme ilustrado na Figura 75.

⁴⁹ 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-estrategica-para-empresas>>. Acesso em 07 mar. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ



Fonte: Godet e Durance (2011)

5.1.5 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 76).

Figura 76 - Horizontes de planejamento

Revisão	2024		
Imediato	2025	↔	2027
Curto Prazo	2028	↔	2032
Medio Prazo	2033	↔	2036
Longo Prazo	2038	↔	2055

Fonte: Adaptado do TR.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

5.1.6 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.

$$P_t = P_0(1 + i)^{(t-t_0)}$$

$$i = e^{Kg} - 1$$

Onde:

P_0 : Populações no tempo t_0 (inicial)

P_t : Populações no tempo t 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 44 mostra as projeções de forma desagregada (urbano e rural), dos valores referentes à MSB de Irecê calculados por meio do somatório dos municípios a ela pertencentes

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 44 – Projeção populacional (MSB de Irecê)

Ano	Pop. Urbana (hab.)	Pop. Rural (hab.)	Pop. Total (hab.)
2024	289.250	159.676	448.926
2025	291.361	158.839	450.200
2026	293.419	157.938	451.357
2027	295.420	156.973	452.394
2028	297.361	155.945	453.306
2029	299.240	154.852	454.093
2030	301.057	153.698	454.754
2031	302.802	152.478	455.280
2032	304.467	151.190	455.657
2033	306.051	149.835	455.886
2034	307.551	148.415	455.967
2035	308.968	146.931	455.899
2036	310.073	145.610	455.683
2037	311.050	144.270	455.320
2038	311.935	142.875	454.810
2039	312.727	141.424	454.151
2040	313.424	139.922	453.346
2041	314.028	138.368	452.397
2042	314.540	136.767	451.306
2043	314.957	135.118	450.075
2044	315.279	133.424	448.703
2045	315.504	131.686	447.190
2046	315.633	129.905	445.539
2047	315.666	128.085	443.751
2048	315.601	126.227	441.827
2049	315.437	124.331	439.768
2050	315.174	122.401	437.575
2051	314.811	120.437	435.248
2052	314.347	118.442	432.789
2053	313.707	116.492	430.199
2054	312.857	114.620	427.477
2055	311.905	112.720	424.625

Fonte: Adaptado IBGE (2021).

5.1.7 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 21 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)

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 96,27%, enquanto considerando somente atendimento urbano (IN023) o índice sobe para 99,81%. 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)

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

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 75,13%. 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)

$$IN023 = \frac{\sum AG026}{\sum GE06a} = 99,81\%$$

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)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

$$IN049 = \frac{\sum AG006 + \sum AG018 - \sum AG010 - \sum AG024}{\sum AG006 + \sum AG018 - \sum AG024} = 25,93\%$$

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)

$$IN022 = \frac{\sum AG010 - \sum AG019 \times 1.000.000}{\sum AG001 \times 365} = 104,17 \text{ litros por habitante/dia}$$

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)

$$IN058 = \frac{\sum AG028}{\sum AG006 + \sum AG018} = 3,14 \text{ kwh}$$

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.

Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão (IN084)

$$IN084 = \frac{\sum QD027}{\sum QD026} = 5,92\%$$

Onde:

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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)

$$\frac{\sum FN023ANO + \sum FN023ANO-1 + \sum FN023ANO-2 + \sum FN023ANO-3 + \sum FN023ANO-4}{5}$$

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 3.108.079 reais/ano.

Economias atingidas por intermitências (IN073)

$$IN073 = \frac{\sum QD015}{\sum QD021} = 521 \text{ economias/intermitência}$$

Onde:

IN073: Economias atingidas por intermitências;

QD015: Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas;

QD021: Quantidade de interrupções sistemáticas.

A Tabela 45 apresenta os valores relativos aos indicadores e informação para cenarização do abastecimento de água.

Tabela 45 - Situação dos indicadores e informação adotados para a cenarização do abastecimento de água na MSB de Irecê

Indicadores do SNIS			Valores
Código	Nome	Unidade	2024
IAA	Índice de atendimento de abastecimento de água	%	96,27
ICA	Índice de cobertura de abastecimento de água	%	75,13
IN023	Índice de atendimento urbano de água	%	99,81
IN049	Índice de perdas na distribuição	%	25,93
IN022	Consumo médio per capita de água	l/hab.dia	104,17
IN058	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Kwh/m³	3,14
IN084	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	%	5,92

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Indicadores do SNIS			Valores
Código	Nome	Unidade	2024
FN023	Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	R\$/ano	3.108.079 ⁵⁰
IN073	Economias atingidas por intermitências	Eco/int	521

Fonte: Adaptado do SNIS.

Observa-se pela Tabela 45, que tanto o índice de atendimento (IAA) e de cobertura (ICA) de abastecimento de água para a MSB de Irecê 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 99,81%. 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 de Irecê é de 104,17litros 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 de Irecê deixa margem para aumento dos atuais padrões.

Para a cenarização o índice de perdas na distribuição, atenderá as metas da Portaria de Nº 490⁵¹, 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 ou iguais à proporção do índice médio nacional da base de dados do SNIS (39,24%, referente a 2022), conforme mostra a **Tabela 46**.

⁵⁰ Considerando ser um setor cíclico em relação aos investimentos, foi adotado para o FN023, a média anual do período 2015-2019.

⁵¹ Disponível em: <<http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-490-de-22-de-marco-de-2021-309988760>>. Acesso em 08 agosto 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 46 – 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 12**, 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 12 – Cenário 1 do abastecimento de água (MSB de Irecê)

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	Sem universalização até o horizonte de planejamento em

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Variável	Hipóteses		
		2040	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 47**.

Tabela 47 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 1 para a MSB de Irecê

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de abastecimento de água	96,27%	97,30%	99,00%	99,00%	99,00%
Índice de cobertura de abastecimento de água	75,13%	84,08%	99,00%	99,00%	99,00%
Índice de atendimento urbano de água	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%
Índice de perdas na distribuição	25,93%	25,93%	25,93%	25,93%	25,93%
Consumo médio per capita de água	104,17	110,00	110,00	110,00	110,00
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	3,14	3,14	3,14	3,02	2,51
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	5,92	5,92	5,70	5,52	4,73
Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	3.108.079	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Economias atingidas por intermitências	521	521	478	443	287

Fonte: Adaptado do SNIS.

A partir dos dados da **Tabela 47**, observa-se que a MSB de Irecê 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 ser 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 as proposições de hipóteses do Cenário 1, foi possível calcular o volume de água necessário para atender a demanda populacional urbana da MSB de Irecê, apresentado na Tabela 48. 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).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 48 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 1 – MSB de Irecê

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 ⁵² (K1) (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2024	29.136	289.250	99,81%	317.767	104,17	383,12	459,75	25,93%	482,45	578,94
2025	28.983	291.361	99,81%	319.721	104,17	385,48	462,58	25,93%	485,42	582,50
2026	28.819	293.419	99,81%	321.611	106,11	394,99	473,99	25,93%	497,40	596,88
2027	28.642	295.420	99,81%	323.432	108,06	404,50	485,40	25,93%	509,37	611,25
2028	28.455	297.361	99,81%	325.182	110,00	414,01	496,81	25,93%	521,34	625,61
2029	28.255	299.240	99,81%	326.859	110,00	416,14	499,37	25,93%	524,03	628,83
2030	28.045	301.057	99,81%	328.462	110,00	418,18	501,82	25,93%	526,60	631,92
2031	27.822	302.802	99,81%	329.981	110,00	420,12	504,14	25,93%	529,03	634,84
2032	27.587	304.467	99,81%	331.409	110,00	421,93	506,32	25,93%	531,32	637,59
2033	27.340	306.051	99,81%	332.743	110,00	423,63	508,36	25,93%	533,46	640,15
2034	27.081	307.551	99,81%	333.981	110,00	425,21	510,25	25,93%	535,45	642,53
2035	26.810	308.968	99,81%	335.125	110,00	426,66	512,00	25,93%	537,28	644,74
2036	26.569	310.073	99,81%	335.987	110,00	427,76	513,31	25,93%	538,66	646,39
2037	26.325	311.050	99,81%	336.719	110,00	428,69	514,43	25,93%	539,83	647,80
2038	26.070	311.935	99,81%	337.348	110,00	429,49	515,39	25,93%	540,84	649,01
2039	25.805	312.727	99,81%	337.874	110,00	430,16	516,20	25,93%	541,69	650,02
2040	25.531	313.424	99,81%	338.296	110,00	430,70	516,84	25,93%	542,36	650,84
2041	25.248	314.028	99,81%	338.616	110,00	431,11	517,33	25,93%	542,88	651,45
2042	24.956	314.540	99,81%	338.835	110,00	431,39	517,67	25,93%	543,23	651,87
2043	24.655	314.957	99,81%	338.951	110,00	431,54	517,84	25,93%	543,41	652,10
2044	24.346	315.279	99,81%	338.964	110,00	431,55	517,86	25,93%	543,43	652,12
2045	24.028	315.504	99,81%	338.872	110,00	431,43	517,72	25,93%	543,29	651,94
2046	23.703	315.633	99,81%	338.677	110,00	431,19	517,42	25,93%	542,97	651,57
2047	23.371	315.666	99,81%	338.378	110,00	430,81	516,97	25,93%	542,49	650,99
2048	23.032	315.601	99,81%	337.975	110,00	430,29	516,35	25,93%	541,85	650,22
2049	22.686	315.437	99,81%	337.466	110,00	429,64	515,57	25,93%	541,03	649,24

⁵² K1 - Coeficiente do dia de maior consumo no ano = 1,2.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Ano	População rural (hab.)	População urbana (hab.)	Índice de atendimento urbano (%)	População atendida (hab.)	Consumo <i>per capita</i> (L/hab.dia)	Demanda (L/s)	Demanda máxima ⁵² (K1) (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2050	22.334	315.174	99,81%	336.852	110,00	428,86	514,63	25,93%	540,05	648,06
2051	21.976	314.811	99,81%	336.132	110,00	427,95	513,53	25,93%	538,89	646,67
2052	21.612	314.347	99,81%	335.306	110,00	426,89	512,27	25,93%	537,57	645,08
2053	21.256	313.707	99,81%	334.312	110,00	425,63	510,75	25,93%	535,98	643,17
2054	20.914	312.857	99,81%	333.122	110,00	424,11	508,94	25,93%	534,07	640,88
2055	20.568	311.905	99,81%	331.826	110,00	422,46	506,96	25,93%	531,99	638,39

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Os dados da Tabela 48 pressupõem uma elevação de 9% da produção de água necessária para atender a população da MSB de Irecê no longo prazo.

Cenário 2

Para o Cenário 2 as hipóteses para cada variável são descritas no **Quadro 13**, 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 13 – Cenário 2 do abastecimento de água (MSB de Irecê)

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
FN023 - Investimento realizado em abastecimento	Elevação ao longo do horizonte de	Moderada elevação ao longo do	Redução ao longo do horizonte de

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Variável	Hipóteses		
	planejamento	horizonte de planejamento	planejamento
de água pelo prestador de serviços (R\$/ano)			
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 49.

Tabela 49 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 2 para a MSB de Irecê

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de abastecimento de água	96,27%	96,82%	97,73%	98,45%	99,00%
Índice de cobertura de abastecimento de água	75,13%	79,90%	87,86%	94,23%	99,00%
Índice de atendimento urbano de água	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%
Índice de perdas na distribuição	25,93%	25,93%	25,93%	25,93%	99,81%
Consumo médio per capita de água	104,17	106,36	110,00	110,00	110,00
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	3,14	3,14	3,14	3,19	3,45
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	5,92	5,92	5,81	5,72	5,32
Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	3.108.079	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado
Economias atingidas por intermitências	521	521	507	495	443

Fonte: Adaptado do SNIS (2024).

Observando os dados da Tabela 49 para a MSB de Irecê, 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 mantido. 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 em valores mais espaçados na

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 as proposições de hipóteses do Cenário 2, foi possível calcular o volume de água necessário para atender a demanda populacional urbana da MSB de Irecê, apresentado na **Tabela 50**.

MINUTA

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 50 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 2 – MSB de Irecê

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 ⁵³ (K1) (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2024	29.136	289.250	99,81%	317.767	104,17	383,12	459,75	25,93%	482,45	578,94
2025	28.983	291.361	99,81%	319.721	104,17	385,48	462,58	25,93%	485,42	582,50
2026	28.819	293.419	99,81%	321.611	104,90	390,47	468,57	25,93%	491,70	590,04
2027	28.642	295.420	99,81%	323.432	105,63	395,41	474,49	25,93%	497,92	597,51
2028	28.455	297.361	99,81%	325.182	106,36	400,29	480,35	25,93%	504,07	604,89
2029	28.255	299.240	99,81%	326.859	107,09	405,11	486,14	25,93%	510,14	612,17
2030	28.045	301.057	99,81%	328.462	107,81	409,87	491,84	25,93%	516,13	619,36
2031	27.822	302.802	99,81%	329.981	108,54	414,55	497,46	25,93%	522,02	626,43
2032	27.587	304.467	99,81%	331.409	109,27	419,14	502,96	25,93%	527,80	633,36
2033	27.340	306.051	99,81%	332.743	110,00	423,63	508,36	25,93%	533,46	640,15
2034	27.081	307.551	99,81%	333.981	110,00	425,21	510,25	25,93%	535,45	642,53
2035	26.810	308.968	99,81%	335.125	110,00	426,66	512,00	25,93%	537,28	644,74
2036	26.569	310.073	99,81%	335.987	110,00	427,76	513,31	25,93%	538,66	646,39
2037	26.325	311.050	99,81%	336.719	110,00	428,69	514,43	25,93%	539,83	647,80
2038	26.070	311.935	99,81%	337.348	110,00	429,49	515,39	25,93%	540,84	649,01
2039	25.805	312.727	99,81%	337.874	110,00	430,16	516,20	25,93%	541,69	650,02
2040	25.531	313.424	99,81%	338.296	110,00	430,70	516,84	25,93%	542,36	650,84
2041	25.248	314.028	99,81%	338.616	110,00	431,11	517,33	25,93%	542,88	651,45

⁵³ K1 - Coeficiente do dia de maior consumo no ano = 1,2.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 ⁵³ (K1) (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2042	24.956	314.540	99,81%	338.835	110,00	431,39	517,67	25,93%	543,23	651,87
2043	24.655	314.957	99,81%	338.951	110,00	431,54	517,84	25,93%	543,41	652,10
2044	24.346	315.279	99,81%	338.964	110,00	431,55	517,86	25,93%	543,43	652,12
2045	24.028	315.504	99,81%	338.872	110,00	431,43	517,72	25,93%	543,29	651,94
2046	23.703	315.633	99,81%	338.677	110,00	431,19	517,42	25,93%	542,97	651,57
2047	23.371	315.666	99,81%	338.378	110,00	430,81	516,97	25,93%	542,49	650,99
2048	23.032	315.601	99,81%	337.975	110,00	430,29	516,35	25,93%	541,85	650,22
2049	22.686	315.437	99,81%	337.466	110,00	429,64	515,57	25,93%	541,03	649,24
2050	22.334	315.174	99,81%	336.852	110,00	428,86	514,63	25,93%	540,05	648,06
2051	21.976	314.811	99,81%	336.132	110,00	427,95	513,53	25,93%	538,89	646,67
2052	21.612	314.347	99,81%	335.306	110,00	426,89	512,27	25,93%	537,57	645,08
2053	21.256	313.707	99,81%	334.312	110,00	425,63	510,75	25,93%	535,98	643,17
2054	20.914	312.857	99,81%	333.122	110,00	424,11	508,94	25,93%	534,07	640,88
2055	20.568	311.905	99,81%	331.826	110,00	422,46	506,96	25,93%	531,99	638,39

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Os resultados do Cenário 2 mantêm a elevação de 9% da produção de água necessária.

Cenário 3

O **Quadro 14** 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 14 – Cenário 3 do abastecimento de água (MSB de Irecê)

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
IN084 - Incidência das	Elevação ao longo	Moderada elevação	Redução ao longo do

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Variável	Hipóteses		
análises de coliformes totais fora do padrão (%)	do horizonte de planejamento	ao longo do horizonte de planejamento	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 51**, 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 51 - Metas quantitativas do abastecimento de água do Cenário 3 para a MSB de Irecê

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de abastecimento de água	96,27%	96,60%	97,15%	97,58%	99,00%
Índice de cobertura de abastecimento de água	75,13%	77,99%	82,77%	86,59%	99,00%
Índice de atendimento urbano de água	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%
Índice de perdas na distribuição	25,93%	25,93%	25,93%	25,93%	25,93%
Consumo médio per capita de água	104,17	105,04	106,50	107,67	110,00
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	3,14	3,14	3,14	3,42	4,70
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	5,92	5,92	6,41	6,80	8,58
Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	3.108.079	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento
Economias atingidas por intermitências	521	521	570	608	782

Fonte: Adaptado do SNIS.

Os dados da **Tabela 51** mostram, que para a MSB de Irecê, 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 N°490 desde o início do horizonte temporal do planejamento, apesar da previsão nessa alternativa de cenário, de elevação do índice. A

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 as proposições de hipóteses do Cenário 3, foi possível calcular o volume de água necessário para atender a demanda populacional urbana da MSB de Irecê, apresentado na **Tabela 52**.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 52 - Produção necessária de água para atendimento da população futura considerando o Cenário 3 – MSB de Irecê

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) ⁵⁴ (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2024	29.136	289.250	99,81%	317.767	104,17	383,12	459,75	25,93%	482,45	578,94
2025	28.983	291.361	99,81%	319.721	104,17	385,48	462,58	25,93%	485,42	582,50
2026	28.819	293.419	99,81%	321.611	104,46	388,84	466,61	25,93%	489,65	587,59
2027	28.642	295.420	99,81%	323.432	104,75	392,14	470,56	25,93%	493,80	592,56
2028	28.455	297.361	99,81%	325.182	105,04	395,36	474,43	25,93%	497,85	597,43
2029	28.255	299.240	99,81%	326.859	105,34	398,50	478,20	25,93%	501,81	602,17
2030	28.045	301.057	99,81%	328.462	105,63	401,56	481,87	25,93%	505,67	606,80
2031	27.822	302.802	99,81%	329.981	105,92	404,53	485,44	25,93%	509,41	611,29
2032	27.587	304.467	99,81%	331.409	106,21	407,40	488,88	25,93%	513,02	615,62
2033	27.340	306.051	99,81%	332.743	106,50	410,16	492,19	25,93%	516,50	619,80
2034	27.081	307.551	99,81%	333.981	106,79	412,81	495,38	25,93%	519,84	623,81
2035	26.810	308.968	99,81%	335.125	107,09	415,36	498,43	25,93%	523,04	627,65
2036	26.569	310.073	99,81%	335.987	107,38	417,56	501,07	25,93%	525,82	630,98
2037	26.325	311.050	99,81%	336.719	107,67	419,61	503,53	25,93%	528,39	634,07
2038	26.070	311.935	99,81%	337.348	107,96	421,53	505,83	25,93%	530,81	636,97
2039	25.805	312.727	99,81%	337.874	108,25	423,32	507,99	25,93%	533,07	639,69
2040	25.531	313.424	99,81%	338.296	108,54	424,99	509,99	25,93%	535,18	642,21
2041	25.248	314.028	99,81%	338.616	108,83	426,54	511,85	25,93%	537,12	644,55
2042	24.956	314.540	99,81%	338.835	109,13	427,96	513,55	25,93%	538,91	646,69
2043	24.655	314.957	99,81%	338.951	109,42	429,25	515,10	25,93%	540,53	648,64
2044	24.346	315.279	99,81%	338.964	110,00	431,55	517,86	25,93%	543,43	652,12
2045	24.028	315.504	99,81%	338.872	110,00	431,43	517,72	25,93%	543,29	651,94
2046	23.703	315.633	99,81%	338.677	110,00	431,19	517,42	25,93%	542,97	651,57
2047	23.371	315.666	99,81%	338.378	110,00	430,81	516,97	25,93%	542,49	650,99
2048	23.032	315.601	99,81%	337.975	110,00	430,29	516,35	25,93%	541,85	650,22
2049	22.686	315.437	99,81%	337.466	110,00	429,64	515,57	25,93%	541,03	649,24

⁵⁴ K1 - Coeficiente do dia de maior consumo no ano = 1,2.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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) ⁵⁴ (L/s)	Perdas (%)	Produção necessária (L/s)	Produção necessária no maior consumo do ano (K1) (L/s)
2050	22.334	315.174	99,81%	336.852	110,00	428,86	514,63	25,93%	540,05	648,06
2051	21.976	314.811	99,81%	336.132	110,00	427,95	513,53	25,93%	538,89	646,67
2052	21.612	314.347	99,81%	335.306	110,00	426,89	512,27	25,93%	537,57	645,08
2053	21.256	313.707	99,81%	334.312	110,00	425,63	510,75	25,93%	535,98	643,17
2054	20.914	312.857	99,81%	333.122	110,00	424,11	508,94	25,93%	534,07	640,88
2055	20.568	311.905	99,81%	331.826	110,00	422,46	506,96	25,93%	531,99	638,39

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Cenário Escolhido para os Serviços de Abastecimento de Água

A partir da análise dos três cenários de abastecimento de água, como exposto na **Tabela 53**, conclui-se que o Cenário 2 é o mais adequado para o componente. Esse cenário pode ser aplicado para a MSB de Irecê, 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 de Irecê trará mais foco e cobrança da sociedade com vistas ao cumprimento das metas de universalização e de eficiência.

Tabela 53 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação ao Abastecimento de Água da MSB de Irecê

Indicador	Cenário	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de abastecimento de água	Cenário 1	96,27%	97,30%	99,00%	99,00%	99,00%
	Cenário 2	96,27%	96,82%	97,73%	98,45%	99,00%
	Cenário 3	96,27%	96,60%	97,15%	97,58%	99,00%
Índice de cobertura de abastecimento de água	Cenário 1	75,13%	84,08%	99,00%	99,00%	99,00%
	Cenário 2	75,13%	79,90%	87,86%	94,23%	99,00%
	Cenário 3	75,13%	77,99%	82,77%	86,59%	99,00%
Índice de atendimento urbano de água	Cenário 1	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%
	Cenário 2	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%
	Cenário 3	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%	99,81%

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Indicador	Cenário	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de perdas na distribuição	Cenário 1	25,93%	25,93%	25,93%	25,93%	25,93%
	Cenário 2	25,93%	25,93%	25,93%	25,93%	99,81%
	Cenário 3	25,93%	25,93%	25,93%	25,93%	25,93%
Consumo médio per capita de água	Cenário 1	104,17	110,00	110,00	110,00	110,00
	Cenário 2	104,17	106,36	110,00	110,00	110,00
	Cenário 3	104,17	105,04	106,50	107,67	110,00
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Cenário 1	3,14	3,14	3,14	3,02	2,51
	Cenário 2	3,14	3,14	3,14	3,19	3,45
	Cenário 3	3,14	3,14	3,14	3,42	4,70
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Cenário 1	5,92	5,92	5,70	5,52	4,73
	Cenário 2	5,92	5,92	5,81	5,72	5,32
	Cenário 3	5,92	5,92	6,41	6,80	8,58
Investimento realizado em abastecimento de água pelo prestador de serviços	Cenário 1	3.108.079	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo
	Cenário 2	3.108.079	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado
	Cenário 3	3.108.079	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento
Economias atingidas por intermitências	Cenário 1	521	521	478	443	287
	Cenário 2	521	521	507	495	443
	Cenário 3	521	521	570	608	782

Fonte: Adaptado do SNIS.

5.1.8 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 21 municípios pertencentes ao território e efetuou os cálculos para obter os indicadores referentes a MSB de Irecê. As equações utilizadas são adaptadas e baseadas no glossário de indicadores do SNIS, conforme exposto a seguir:

Índice de atendimento de esgotamento sanitário (IAE)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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

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 5,29%, enquanto considerando somente atendimento urbano para esgotamento sanitário (IN024) o índice sobe para 22,23%. 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)

$$ICE = \left[\frac{\left(\begin{aligned} &\text{Quant. de economias resid. ativas com tratamento de esgoto} + \text{Quant. de economias não resid. ativas com tratamento de esgoto} + \\ &\text{Quant. de economias resid. inativas com tratamento de esgoto} + \text{Quant. de economias não resid. inativas com tratamento de esgoto} + \\ &\text{Quant. de economias resid. factíveis com tratamento de esgoto} + \text{Quant. de economias não resid. factíveis com tratamento de esgoto} + \end{aligned} \right) \times 100}{\begin{aligned} &\text{Quantidade de domicílios residenciais com solução alternativa de esgoto prevista pela ERI} + \\ &\text{Quantidade de domicílios não residenciais com solução alternativa de esgoto prevista pela ERI} \end{aligned}} \right]$$

Quantidade de domicílios residenciais e não residenciais, ocupados ou não ocupados, existentes

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 4,06%. 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)

$$IN024 = \frac{\sum ES026}{\sum GE06a} = 22,23\%$$

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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Índice de esgoto tratado referido à água consumida (IN046)

$$IN046 = \frac{\sum ES006 + \sum ES015}{\sum AG010 - \sum AG019} = 37,21\%$$

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)

$$IN059 = \frac{\sum ES028}{\sum ES005} = 0,42 \text{ kwh/m}^3$$

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)

$$\frac{\sum FN024ANO + \sum FN024ANO-1 + \sum FN024ANO-2 + \sum FN024ANO-3 + \sum FN024ANO-4}{5}$$

Onde:

O valor calculado para FN024 (Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços) da média anual dos últimos cinco anos, é de 992.493 reais/ano.

A **Tabela 54** apresenta os valores relativos aos indicadores e informação para cenarização do esgotamento.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 54 - Situação dos indicadores e informação adotados para a cenarização do esgotamento sanitário na MSB de Irecê

Indicadores do SNIS			Valores
Código	Nome	Unidade	2024
IAE	Índice de atendimento de esgotamento sanitário	%	5,29
ICE	Índice de cobertura de esgotamento sanitário	%	4,06
IN024	Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água	%	22,23
IN046	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	%	35,21
IN059	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Kwh/m³	0,42
FN024	Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços	R\$/ano	992.493

Fonte: Adaptado do SNIS.

Observa-se pelos dados apresentados na Tabela 54, 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 15** 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

cenário considera que os Investimentos realizados pelos prestadores dos serviços de esgotamento sanitário serão elevados.

Quadro 15 - Cenário 1 de esgotamento sanitário (MSB de Irecê)

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 55**.

Tabela 55 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 1 para a MSB de Irecê

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de esgotamento sanitário	5,29%	37,06%	90,00%	90,00%	90,00%
Índice de cobertura de esgotamento sanitário	4,06%	36,29%	90,00%	90,00%	90,00%
Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água	22,23%	33,52%	90,00%	90,00%	90,00%
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	35,21%	44,34%	90,00%	90,00%	90,00%
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	0,42	0,42	2,14	2,06	1,71
Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços	992.493	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo

Fonte: Adaptado do SNIS.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Os dados apresentados na **Tabela 55**, 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 satisfatório⁵⁵, 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 as 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 de Irecê, apresentado na Tabela 56. 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).

⁵⁵ Segundo Agência Internacional de Regulação do Médio Vale do Itajaí, os valores de IN059 são considerados:

Satisfatório: $\leq 0,80 \text{ kWh/m}^3$;

Mediano: $>0,80$; $<0,95 \text{ kWh/m}^3$

Insatisfatório: $\geq 0,95 \text{ kWh/m}^3$

Disponível em:

https://agir.sc.gov.br/uploads/legislacao/3879/pR0aVR_LM3AbAhB34hmMcQyuuOJfRLuf.pdf.

Acesso em 08 novembro de 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 56 - Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 1 – MSB de Irecê

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	1.221	289.250	22,23%	64.571	62,28	225,89	33,88	96,16	33,86
2025	1.215	291.361	22,23%	65.039	62,73	227,76	34,16	96,90	34,12
2026	1.208	293.419	22,23%	65.495	64,35	229,59	34,44	98,79	34,79
2027	1.200	295.420	22,23%	65.938	65,97	231,36	34,70	100,68	35,45
2028	1.193	297.361	33,52%	100.089	101,94	367,96	55,19	157,14	69,68
2029	1.184	299.240	44,82%	134.649	137,14	506,20	75,93	213,07	113,94
2030	1.175	301.057	56,11%	169.597	172,74	646,00	96,90	269,64	168,81
2031	1.166	302.802	67,41%	204.905	208,70	787,23	118,08	326,78	234,43
2032	1.156	304.467	78,70%	240.541	245,00	929,77	139,47	384,46	310,91
2033	1.146	306.051	90,00%	276.477	281,60	1.073,52	161,03	442,62	398,36
2034	1.135	307.551	90,00%	277.817	282,96	1.078,88	161,83	444,79	400,31
2035	1.124	308.968	90,00%	279.082	284,25	1.083,94	162,59	446,84	402,16
2036	1.114	310.073	90,00%	280.068	285,25	1.087,88	163,18	448,44	403,59
2037	1.103	311.050	90,00%	280.938	286,14	1.091,36	163,70	449,84	404,86
2038	1.093	311.935	90,00%	281.725	286,94	1.094,51	164,18	451,12	406,01
2039	1.082	312.727	90,00%	282.428	287,66	1.097,32	164,60	452,26	407,03
2040	1.070	313.424	90,00%	283.045	288,29	1.099,79	164,97	453,25	407,93
2041	1.058	314.028	90,00%	283.578	288,83	1.101,92	165,29	454,12	408,70
2042	1.046	314.540	90,00%	284.027	289,29	1.103,72	165,56	454,84	409,36
2043	1.033	314.957	90,00%	284.391	289,66	1.105,17	165,78	455,43	409,89
2044	1.020	315.279	90,00%	284.669	289,94	1.106,28	165,94	455,88	410,30
2045	1.007	315.504	90,00%	284.860	290,14	1.107,05	166,06	456,19	410,57
2046	993	315.633	90,00%	284.964	290,24	1.107,46	166,12	456,36	410,72
2047	980	315.666	90,00%	284.981	290,26	1.107,53	166,13	456,39	410,75
2048	965	315.601	90,00%	284.910	290,19	1.107,25	166,09	456,27	410,65
2049	951	315.437	90,00%	284.749	290,02	1.106,60	165,99	456,01	410,41
2050	936	315.174	90,00%	284.499	289,77	1.105,60	165,84	455,61	410,05
2051	921	314.811	90,00%	284.159	289,42	1.104,24	165,64	455,06	409,55
2052	906	314.347	90,00%	283.728	288,98	1.102,52	165,38	454,36	408,92

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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)
2053	891	313.707	90,00%	283.138	288,38	1.100,16	165,02	453,41	408,06
2054	877	312.857	90,00%	282.360	287,59	1.097,05	164,56	452,15	406,93
2055	862	311.905	90,00%	281.490	286,70	1.093,57	164,04	450,74	405,66

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Os dados do Cenário 1 evidenciam o amplo crescimento das vazões médias de coleta e tratamento de esgoto, resultando em cerca de 92% 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 15. Este cenário caracteriza entre um ambiente pessimista 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 16 - Cenário 2 de esgotamento sanitário (MSB de Irecê)

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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 57**.

Tabela 57 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 2 para a MSB de Irecê

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de esgotamento sanitário	5,29%	22,23%	50,47%	73,06%	90,00%
Índice de cobertura de esgotamento sanitário	4,06%	21,25%	49,89%	72,81%	90,00%
Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água	22,23%	27,44%	53,51%	74,36%	90,00%
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	35,21%	39,43%	60,50%	77,36%	90,00%
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	0,42	0,42	1,38	2,14	2,36
Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços	992.493	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado

Fonte: Adaptado do SNIS.

A **Tabela 57** 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 as 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 de Irecê, apresentado na **Tabela 58**. 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).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 58 - Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 2 – MSB de Irecê

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	289.250	22,23%	64.571	62,28	225,89	33,88	96,16	33,86
2025	1.215	291.361	22,23%	65.039	62,73	227,76	34,16	96,90	34,12
2026	1.208	293.419	22,23%	65.495	63,61	229,59	34,44	98,05	34,53
2027	1.200	295.420	22,23%	65.938	64,49	231,36	34,70	99,19	34,93
2028	1.193	297.361	27,44%	81.931	80,68	295,33	44,30	124,98	49,28
2029	1.184	299.240	32,66%	98.106	97,28	360,03	54,00	151,28	66,02
2030	1.175	301.057	37,87%	114.452	114,26	425,42	63,81	178,07	85,22
2031	1.166	302.802	43,08%	130.956	131,61	491,43	73,71	205,33	106,91
2032	1.156	304.467	48,30%	147.601	149,34	558,01	83,70	233,04	131,17
2033	1.146	306.051	53,51%	164.376	167,42	625,11	93,77	261,19	158,02
2034	1.135	307.551	58,72%	181.265	184,62	692,67	103,90	288,52	186,71
2035	1.124	308.968	63,93%	198.255	201,93	760,63	114,09	316,02	217,83
2036	1.114	310.073	69,15%	215.178	219,16	828,32	124,25	343,41	251,18
2037	1.103	311.050	74,36%	232.119	236,42	896,08	134,41	370,83	286,86
2038	1.093	311.935	79,57%	249.088	253,70	963,96	144,59	398,29	324,89
2039	1.082	312.727	84,79%	266.069	271,00	1.031,88	154,78	425,78	365,26
2040	1.070	313.424	90,00%	283.045	288,29	1.099,79	164,97	453,25	407,93
2041	1.058	314.028	90,00%	283.578	288,83	1.101,92	165,29	454,12	408,70
2042	1.046	314.540	90,00%	284.027	289,29	1.103,72	165,56	454,84	409,36
2043	1.033	314.957	90,00%	284.391	289,66	1.105,17	165,78	455,43	409,89
2044	1.020	315.279	90,00%	284.669	289,94	1.106,28	165,94	455,88	410,30
2045	1.007	315.504	90,00%	284.860	290,14	1.107,05	166,06	456,19	410,57
2046	993	315.633	90,00%	284.964	290,24	1.107,46	166,12	456,36	410,72
2047	980	315.666	90,00%	284.981	290,26	1.107,53	166,13	456,39	410,75
2048	965	315.601	90,00%	284.910	290,19	1.107,25	166,09	456,27	410,65
2049	951	315.437	90,00%	284.749	290,02	1.106,60	165,99	456,01	410,41
2050	936	315.174	90,00%	284.499	289,77	1.105,60	165,84	455,61	410,05
2051	921	314.811	90,00%	284.159	289,42	1.104,24	165,64	455,06	409,55
2052	906	314.347	90,00%	283.728	288,98	1.102,52	165,38	454,36	408,92

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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)
2053	891	313.707	90,00%	283.138	288,38	1.100,16	165,02	453,41	408,06
2054	877	312.857	90,00%	282.360	287,59	1.097,05	164,56	452,15	406,93
2055	862	311.905	90,00%	281.490	286,70	1.093,57	164,04	450,74	405,66

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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 17**. 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 17 - Cenário 3 de esgotamento sanitário (MSB de Irecê)

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/m ³)	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 59**.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 59 - Metas quantitativas dos serviços de esgotamento sanitário do Cenário 3 para a MSB de Irecê

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de atendimento de esgotamento sanitário	5,29%	15,46%	32,40%	45,95%	90,00%
Índice de cobertura de esgotamento sanitário	4,06%	14,37%	31,56%	45,31%	90,00%
Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água	22,23%	25,18%	39,91%	51,70%	90,00%
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	35,21%	35,21%	49,50%	59,03%	90,00%
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	0,42	0,42	0,94	1,35	3,21
Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços	992.493	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento	baixo investimento

Fonte: Adaptado do SNIS.

Analisando os dados da **Tabela 59** 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 0,42 Kwh/m³ para os 3,21 Kwh/m³. O maior aumento desse consumo seria por ausência de ações e recursos para elevar a eficiência operacionais dos sistemas.

Considerando as 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 de Irecê, apresentado na **Tabela 60**. 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).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

Tabela 60- Vazões médias de coleta e tratamento de esgoto referentes ao Cenário 3 – MSB de Irecê

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	1.221	289.250	22,23%	64.571	62,28	225,89	33,88	96,16	33,86
2025	1.215	291.361	22,23%	65.039	62,73	227,76	34,16	96,90	34,12
2026	1.208	293.419	22,23%	65.495	63,35	229,59	34,44	97,79	34,43
2027	1.200	295.420	22,23%	65.938	63,96	231,36	34,70	98,66	34,74
2028	1.193	297.361	25,18%	75.164	73,11	268,26	40,24	113,35	42,61
2029	1.184	299.240	28,12%	84.487	82,40	305,56	45,83	128,24	51,26
2030	1.175	301.057	31,07%	93.901	91,84	343,21	51,48	143,32	60,71
2031	1.166	302.802	34,02%	103.397	101,41	381,20	57,18	158,58	70,95
2032	1.156	304.467	36,96%	112.965	111,09	419,47	62,92	174,01	82,00
2033	1.146	306.051	39,91%	122.599	120,90	458,00	68,70	189,60	93,86
2034	1.135	307.551	42,86%	132.289	130,81	496,76	74,51	205,33	106,54
2035	1.124	308.968	45,80%	142.028	140,83	535,72	80,36	221,18	120,03
2036	1.114	310.073	48,75%	151.699	150,82	574,40	86,16	236,98	134,25
2037	1.103	311.050	51,70%	161.368	160,87	613,08	91,96	252,83	149,26
2038	1.093	311.935	54,64%	171.043	170,98	651,78	97,77	268,75	165,05
2039	1.082	312.727	57,59%	180.716	181,14	690,47	103,57	284,71	181,64
2040	1.070	313.424	60,53%	190.378	191,33	729,12	109,37	300,70	199,00
2041	1.058	314.028	63,48%	200.020	201,57	767,69	115,15	316,72	217,15
2042	1.046	314.540	66,43%	209.636	211,82	806,15	120,92	332,74	236,06
2043	1.033	314.957	69,37%	219.216	222,09	844,47	126,67	348,76	255,73
2044	1.020	315.279	72,32%	228.750	232,99	882,61	132,39	365,38	276,62
2045	1.007	315.504	75,27%	238.229	242,64	920,52	138,08	380,72	297,30
2046	993	315.633	78,21%	247.646	252,23	958,19	143,73	395,96	318,64
2047	980	315.666	81,16%	256.991	261,75	995,57	149,34	411,09	340,60
2048	965	315.601	84,11%	266.254	271,18	1.032,62	154,89	426,08	363,17
2049	951	315.437	87,05%	275.427	280,53	1.069,31	160,40	440,92	386,33
2050	936	315.174	90,00%	284.499	289,77	1.105,60	165,84	455,61	410,05
2051	921	314.811	90,00%	284.159	289,42	1.104,24	165,64	455,06	409,55
2052	906	314.347	90,00%	283.728	288,98	1.102,52	165,38	454,36	408,92
2053	891	313.707	90,00%	283.138	288,38	1.100,16	165,02	453,41	408,06
2054	877	312.857	90,00%	282.360	287,59	1.097,05	164,56	452,15	406,93

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 – IRECÊ

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)
2055	862	311.905	90,00%	281.490	286,70	1.093,57	164,04	450,74	405,66

Fonte: Adaptado do IBGE e SEI.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 61**, conclui-se que o Cenário 2 é o mais adequado para o componente. Esse cenário pode ser aplicado para a MSB de Irecê, considerando que:

- O novo modelo institucional irá prover maior segurança jurídica para os investimentos públicos e privados em esgotamento sanitário;
- 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;
- As exigências postas pelo novo marco regulatório trarão mais foco para a regulação no tocante ao acompanhamento dos contratos de prestação dos serviços;
- 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 61 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação ao Serviço de Esgotamento Sanitário da MSB de Irecê

Indicador	Cenário	2019	2023	2028	2033	2055
Índice de atendimento de esgotamento sanitário (IAE)	Cenário 1	5,29%	37,06%	90,00%	90,00%	90,00%
	Cenário 2	5,29%	22,23%	50,47%	73,06%	90,00%
	Cenário 3	5,29%	15,46%	32,40%	45,95%	90,00%
Índice de cobertura de esgotamento sanitário (ICE)	Cenário 1	4,06%	36,29%	90,00%	90,00%	90,00%
	Cenário 2	4,06%	21,25%	49,89%	72,81%	90,00%
	Cenário 3	4,06%	14,37%	31,56%	45,31%	90,00%
Índice de atendimento de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Cenário 1	22,23%	33,52%	90,00%	90,00%	90,00%
	Cenário 2	22,23%	27,44%	53,51%	74,36%	90,00%
	Cenário 3	22,23%	25,18%	39,91%	51,70%	90,00%

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Indicador	Cenário	2019	2023	2028	2033	2055
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Cenário 1	35,21%	44,34%	90,00%	90,00%	90,00%
	Cenário 2	35,21%	39,43%	60,50%	77,36%	90,00%
	Cenário 3	35,21%	35,21%	49,50%	59,03%	90,00%
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Cenário 1	0,42	0,42	2,14	2,06	1,71
	Cenário 2	0,42	0,42	1,38	2,14	2,36
	Cenário 3	0,42	0,42	0,94	1,35	3,21
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Cenário 1	992.493	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo	aumento significativo
	Cenário 2	992.493	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado	aumento moderado
	Cenário 3	992.493	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 das 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.

5.1.9 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.

A **Tabela 62** apresenta os valores relativos aos indicadores baseados nos dados do SINISA, ano de referência de 2022⁵⁶, como ponto de partida para cenarização da avaliação de desempenho da prestação dos serviços.

⁵⁶ 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/acao-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/sinisa>. Acessado em julho/24.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Tabela 62 - indicadores adotados como ponto de partida para a cenarização da avaliação de desempenho da prestação dos serviços de água e esgoto na MSB de Irecê

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)	157,13
NdS 02	Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	%	99,18
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	%	63,82
E&S02	Índice de macromedição da água produzida	%	97,40
E&S03	Continuidade do serviço de abastecimento de água	%	44,76
E&S04	Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	(extravasamentos/km)	2,02
E&S05	Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	(horas/reparo)	14,28
E&S06	Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	%	18,51
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	%	116,41
E&S09	Índice de evasão de receitas	%	4,67

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 18**. 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 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 18 - Cenário 1 - Avaliação de desempenho da Prestação dos Serviços (MSB de Irecê)

Variável	Hipóteses		
NdS 01 - Índice de perdas de água na distribuição por	Elevação ao longo do	Moderada elevação ao longo do	Redução ao longo do horizonte de

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Variável	Hipóteses		
ligação	horizonte de planejamento	horizonte de planejamento	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
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 63**.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Tabela 63 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho dos Serviços do Cenário 1 para a MSB de Irecê

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de perdas de água na distribuição por ligação	157,13	157,13	157,13	157,13	157,13
Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%
Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	SI	SI	SI	SI	SI
Índice de micromedicação relativo ao volume disponibilizado	63,82%	77,02%	99,00%	99,00%	99,00%
Índice de macromedicação da água produzida	97,40%	98,00%	99,00%	99,00%	99,00%
Continuidade do serviço de abastecimento de água	44,76%	54,23%	70,00%	80,00%	90,00%
Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	2,02	163,88%	1,01	0,81	0,61
Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	14,28	11,60	7,14	5,71	4,28
Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	18,51%	15,04%	9,26%	7,40%	5,55%
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	116,41%	94,58%	58,20%	46,56%	34,92%
Índice de evasão de receitas	4,67%	3,80%	2,34%	1,87%	1,40%

Fonte: Adaptado do SNIS.

Os dados apresentados na Tabela 63 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), já houve o alcance do Padrão A (>99%), para todos os cenários, e será mantido o valor ao longo da linha do tempo do plano.

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 19** 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 do 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 mantêm elevados, para manter as atuais perdas de água na distribuição para a microrregião, bem abaixo da meta nacional.

Quadro 19 - Cenário 2 - Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços (MSB de Irecê)

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	Elevação ao	Moderada elevação	Redução ao longo do

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Variável	Hipóteses		
ETE com licenciamento ambiental	longo do horizonte de planejamento	ao longo do horizonte de planejamento	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 64.

Tabela 64 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços do Cenário 2 para a MSB de Irecê

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de perdas de água na distribuição por ligação	157,13	157,13	157,13	157,13	157,13
Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%
Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	SI	SI	SI	SI	SI
Índice de micromedicação relativo ao volume disponibilizado	63,82%	70,75%	82,29%	98,45%	98,45%
Índice de macromedicação da água produzida	97,40%	97,61%	97,96%	98,45%	98,45%
Continuidade do serviço de abastecimento de água	44,76%	49,81%	58,22%	70,00%	80,00%
Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	2,02	1,82	1,48	1,01	0,81
Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	14,28	12,85	10,47	7,14	5,71
Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	18,51%	16,66%	13,58%	9,26%	7,40%
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	116,41%	104,77%	85,37%	58,20%	46,56%
Índice de evasão de receitas	4,67%	4,21%	3,43%	2,34%	1,87%

Fonte: Adaptado do SNIS.

Observa-se nos dados apresentados na Tabela 64 que os índices de macro e micromedicação relativo ao volume disponibilizado, obedece a progressividade da elevação do índice de

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 20**. 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 20 - Cenário 3 - Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços (MSB de Irecê)

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	Elevação ao	Moderada elevação	Redução ao longo do

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Variável	Hipóteses		
de esgoto por extensão de rede coletora	longo do horizonte de planejamento	ao longo do horizonte de planejamento	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 65.

Tabela 65 - Metas quantitativas da Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços do Cenário 3 para a MSB de Irecê

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
Índice de perdas de água na distribuição por ligação	157,13	157,13	157,13	157,13	157,13
Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%
Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	SI	SI	SI	SI	SI
Índice de micromedicação relativo ao volume disponibilizado	63,82%	68,05%	75,08%	80,71%	99,00%
Índice de macromedicação da água produzida	97,40%	97,59%	97,91%	98,17%	99,00%
Continuidade do serviço de abastecimento de água	44,76%	51,49%	62,71%	71,68%	70,00%
Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	2,02	1,90	1,69	1,53	1,01
Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	14,28	13,42	11,99	10,85	7,14
Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	18,51%	17,40%	15,55%	14,07%	9,26%

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Indicador	2025	2028	2033	2037	2055
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	116,41%	109,42%	97,78%	88,47%	58,20%
Índice de evasão de receitas	4,67%	4,39%	3,92%	3,55%	2,34%

Fonte: Adaptado do SNIS.

A Tabela 65 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 66**, conclui-se que o Cenário 1 é o mais adequado para os indicadores a ser aplicado para a MSB de Irecê.

Tabela 66 - Comparativo dos 3 cenários e resultado das análises por variável em relação a Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços da MSB de Irecê

Indicador	Cenário	2019	2023	2028	2033	2055
Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Cenário 1	157,13	157,13	157,13	157,13	157,13
	Cenário 2	157,13	157,13	157,13	157,13	157,13
	Cenário 3	157,13	157,13	157,13	157,13	157,13
Incidência das análises de coliformes totais no padrão estabelecido	Cenário 1	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%
	Cenário 2	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%
	Cenário 3	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%	99,18%
Incidência das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Cenário 1	SI	SI	SI	SI	SI
	Cenário 2	SI	SI	SI	SI	SI
	Cenário 3	SI	SI	SI	SI	SI
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	Cenário 1	63,82%	77,02%	99,00%	99,00%	99,00%
	Cenário 2	63,82%	70,75%	82,29%	98,45%	98,45%
	Cenário 3	63,82%	68,05%	75,08%	80,71%	99,00%
Índice de macromedição da água produzida	Cenário 1	97,40%	98,00%	99,00%	99,00%	99,00%
	Cenário 2	97,40%	97,61%	97,96%	98,45%	98,45%
	Cenário 3	97,40%	97,59%	97,91%	98,17%	99,00%
Continuidade do serviço de abastecimento de água	Cenário 1	44,76%	54,23%	70,00%	80,00%	90,00%
	Cenário 2	44,76%	49,81%	58,22%	70,00%	80,00%
	Cenário 3	44,76%	51,49%	62,71%	71,68%	70,00%
Extravasamento de esgoto por extensão de rede coletora	Cenário 1	2,02	1,64	1,01	0,81	0,61
	Cenário 2	2,02	1,82	1,48	1,01	0,81
	Cenário 3	2,02	1,90	1,69	1,53	1,01
Duração média dos reparos de extravasamento de esgoto	Cenário 1	14,28	11,60	7,14	5,71	4,28
	Cenário 2	14,28	12,85	10,47	7,14	5,71
	Cenário 3	14,28	13,42	11,99	10,85	7,14
Reclamações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Cenário 1	18,51%	15,04%	9,26%	7,40%	5,55%
	Cenário 2	18,51%	16,66%	13,58%	9,26%	7,40%
	Cenário 3	18,51%	17,40%	15,55%	14,07%	9,26%

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Indicador	Cenário	2019	2023	2028	2033	2055
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	116,41%	94,58%	58,20%	46,56%	34,92%
	Cenário 2	116,41%	104,77%	85,37%	58,20%	46,56%
	Cenário 3	116,41%	109,42%	97,78%	88,47%	58,20%
Índice de evasão de receitas	Cenário 1	4,67%	3,80%	2,34%	1,87%	1,40%
	Cenário 2	4,67%	4,21%	3,43%	2,34%	1,87%
	Cenário 3	4,67%	4,39%	3,92%	3,55%	2,34%

Fonte: Adaptado do SNIS.

5.2 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.

5.3 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.

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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)⁵⁷.

Diante da magnitude do volume de recursos a ser investido para universalização do saneamento básico na microrregião, 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.

1.1.16 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;
- Parcerias Público-Privadas (PPPs) e Concessões, acordadas entre o setor público e privado nas suas diversas modalidades;
- Recursos provenientes de empréstimos a Bancos públicos regionais e agentes repassadores, como o Banco do Nordeste do Brasil (BNB);

⁵⁷ ABCON. Panorama da participação privada no saneamento (2019). Disponível em: <<https://www.abconsindcon.com.br/wp-content/uploads/2019/04/PANORAMA2019low.pdf>>. Acesso em 04 jun. de 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

- 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.

1.1.17 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)
- 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

saneamento e recursos hídricos, através dos diversos Programas aplicáveis ao saneamento básico do Estado.

1.1.18 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 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

BNDES FINEM - SANEAMENTO AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS⁵⁸ - 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.

1.1.19 Parcerias entre Setor Público e Setor Privado⁵⁹

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. 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.

⁵⁸ BNDES Finem - Saneamento ambiental e recursos hídricos. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos>. Acesso em: junho de 2021.

⁵⁹ Portal Tratamento de Água: Modalidades de Contratação dos Serviços de Saneamento. Disponível em: <https://tratamentodeagua.com.br/modalidades-de-contratacao-saneamento/>. Acesso em: julho de 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 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.

5.4 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 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”.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

1.1.20 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)⁶⁰. A Tabela 67 apresenta dados que revelam a quantidade de municípios baianos que decretaram situação de emergência em 2017.

Tabela 67 - 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%
VAB Agrícola (R\$ milhões)	3.861	15.484	24,9%

Fonte: Sudec, SEI (2017)⁶¹

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 2019⁶², 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.

⁶⁰ SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Impactos da seca no estado da Bahia no biênio: 2016 – 2017. Salvador, 2017.

⁶¹ 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

⁶² 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.ghml>>. Acesso em: 04 fev. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Em março de 2021, o estado da Bahia teve 100% dos municípios com algum nível de seca registrado pelo Monitor das Secas da ANA⁶³ (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 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.

⁶³ G1: Bahia registra piora nas condições de seca e lidera ranking entre 20 unidades da federação em março, aponta levantamento. Disponível em: < <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2021/04/23/bahia-registra-piora-nas-condicoes-de-seca-e-lidera-ranking-entre-20-unidades-da-federacao-em-marco-aponta-levantamento.ghtml>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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.

1.1.21 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 elétrica⁶⁴, 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 21).

Quadro 21 – Estratégias de racionamento de água para situações de redução da oferta

Estratégias de racionamento	Aplicação do sistema de rodízio do abastecimento.
	Manejo equilibrado e econômico da água disponível nos reservatórios.
	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.

⁶⁴ EMBASA: Falta de energia interrompe abastecimento de água em Arraial D'Ajuda nesta segunda-feira (31). Disponível em: <<https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/conteudo-multimidia/avisos/2783-falta-de-energia-interrompe-abastecimento-de-agua-em-arraial-d-ajuda-nesta-segunda-feira-31>>. Acesso em: 20 jan. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

	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 Água⁶⁵, elaborado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, bem como a cartilha “O Uso Racional da Água”⁶⁶, 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 água⁶⁷.

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)⁶⁸. 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

⁶⁵ SABESP: Uso racional da Água - Programa de Uso Racional da Água (PURA). Disponível em: < <http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=587>>. Acesso em: 19 jan. 2021.

⁶⁶ SABESP: Uso racional da Água - Cartilhas e Manuais. Disponível em: < <http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=340>>. Acesso em: 19 jan. 2021

⁶⁷ EMBASA: Material Educativo. Disponível em: < <https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/conteudo-multimidia/publicacoes/material-educativo>>. Acesso em: 19 jan. 2021.

⁶⁸ AGIR. Nota Técnica Nº 011/2020. Blumenau: AGIR, 2020.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 contingência⁶⁹ 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, 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.

1.1.22 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,

⁶⁹ 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 Nº 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 Nº 5 de 27 de setembro de 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;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

- 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.

1.1.23 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 Nº 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 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 Nº 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.

1.1.24 Ações de Emergência e Contingência

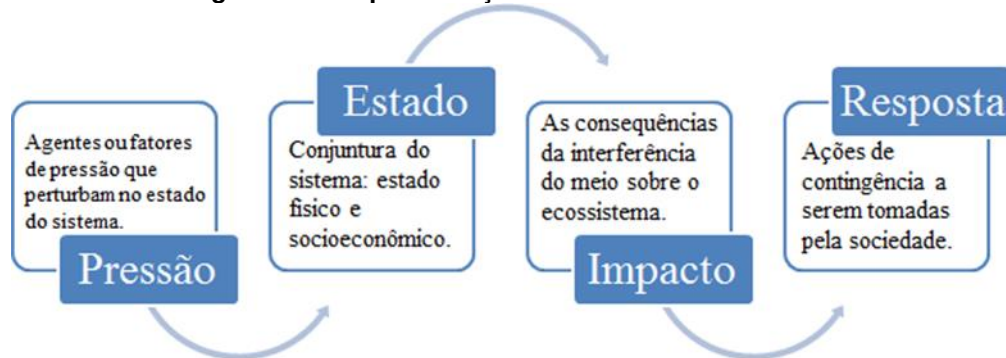
Com o objetivo de identificar os impactos do sistema e desenvolver medidas emergenciais para combatê-los, foi aplicada a matriz PEIR (Pressão-Estado-Impacto-Resposta), que viabiliza uma organização sequencial dos fatores propulsores de cada impacto, bem como evidencia as soluções adequadas para cada 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)⁷⁰. A Figura 77 apresenta a definição de cada elemento da matriz de forma sintética.

⁷⁰ 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>

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 77 – 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, conseqüentemente, gerar impactos ambientais e 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 22).

Quadro 22 – Matriz PEIR para o SAA

Pressão	Estado	Impacto	Resposta
Períodos de cheias que ocasionam inundações nos	Comprometimento do sistema de captação, das EEATs e da ETA, o que	Falha no abastecimento/falta d'água	1, 2, 3, 4, 7, 8, 11

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

mananciais	ocasiona danos em seus equipamentos e estruturas.			
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	
Atores responsáveis				
Medidas Emergenciais (Respostas)				
		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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 23).

Quadro 23 – Matriz PEIR para o SES

Quadro 23 – Matriz PER 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		X	X	

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

	funcionamento.			
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, conseqüentemente, 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 vandalismo e/ou sinistros.		X	X

Fonte: FESPSP (2021)

6 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.

6.1 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 capacidade técnica para

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

gerir o planejamento e a própria execução dos PMSBs (IPEA, 2020⁷¹; Sobrinho e Galvão Jr, 2021⁷²).

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 pertinente em planos mais recentes, como é o caso do PMSB de Brusque – SC (2017)⁷³, com 17 programas; e o PMSB de Extremoz – RN (2020)⁷⁴, com 13 programas. Essa conjuntura ocasiona também a denominada “pulverização de investimentos”, onde os recursos financeiros são destinados para diversas ações em quantidades insuficientes e, muitas vezes, de maneira descontínua⁷⁵. 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 TCU⁷⁶, 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 ações⁷⁷.

⁷¹ 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.

⁷² Basílio Sobrinho, G.; Galvão Jr. A. C. O desafio do Planejamento Setorial. Revista Regulação em Foco, v. 1, n. 1, 2021.

⁷³ Prefeitura Municipal de Brusque (2017). Plano Municipal de Saneamento de Brusque – SC. Br Disponível em: <https://www.samaebru.com.br/upload/pmsb_brusque.pdf>. Acesso em 03 jul. 2021.

⁷⁴ Prefeitura Municipal de Extremoz (2020). Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Plano de Execução. Disponível em: <https://www.samaebru.com.br/upload/pmsb_brusque.pdf>. Acesso em 03 jul. 2021.

⁷⁵ Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Regulação e investimento no setor de saneamento no Brasil: trajetórias, desafios e incertezas. Brasília: IPEA, 2020.

⁷⁶ Tribunal de Contas da União. Auditoria operacional nas ações federais relativas ao esgotamento sanitário. Brasília: TCU, 2016.

⁷⁷ 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 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.

1.1.25 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 78). No presente produto, será adotada a abordagem conceituada por Galvão Júnior et al. (2012)⁷⁸, 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.

⁷⁸ 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 78 - 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 de Irecê 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. Vale salientar que, a implementação satisfatória dos programas aqui apresentados depende, também, da cooperação entre os municípios e o estado em termos institucionais,

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

operacionais, sociais e econômicos. Além disso, o plano estabelece medidas estruturais e estruturantes⁷⁹:

- 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, 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.

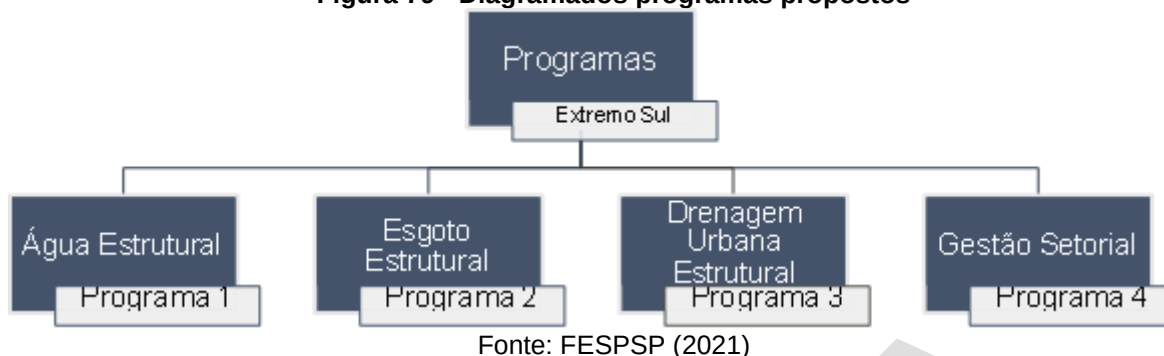
Ademais, é considerado o princípio da integralidade, que orienta a elaboração de programas que viabilizam o fornecimento simultâneo dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Nesse viés, os programas são desenvolvidos de acordo com unidades territoriais que oportunizam um manejo integral dos componentes do saneamento básico nos territórios da MSB de Irecê, 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.

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 79).

⁷⁹ 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 79 - Diagramados programas propostos



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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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.

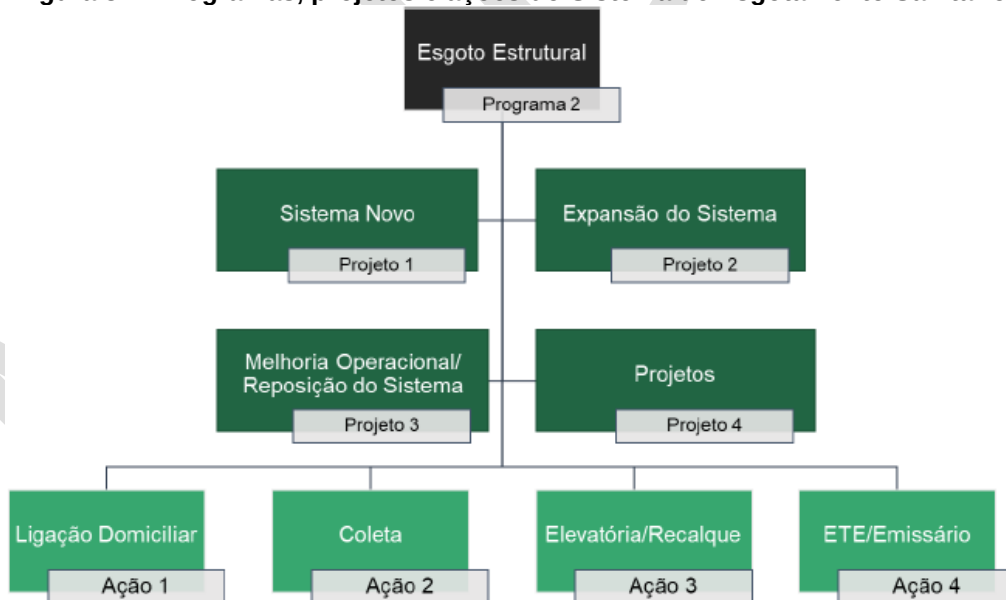
Dessa forma, foram construídos PPAs estruturais de água e esgoto conforme as representações esquemáticas da Figura 80 e da Figura 81.

Figura 80 - Programas, projetos e ações do Sistema de Abastecimento de Água



Fonte: FESPSP (2021)

Figura 81 - 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 de Irecê.

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.

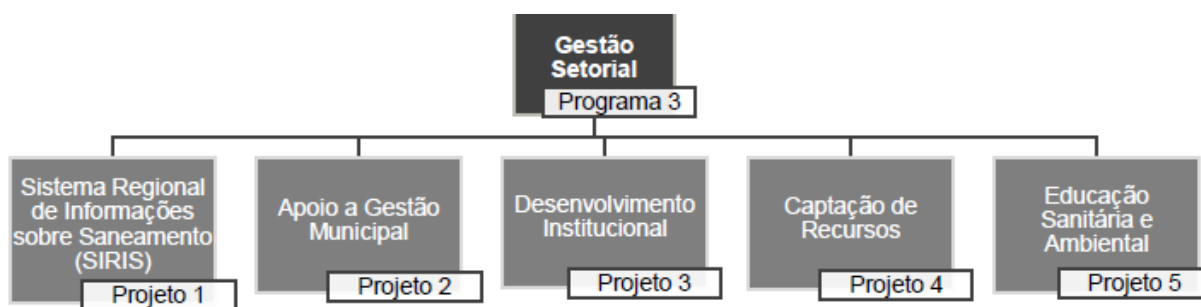
Diante do exposto, o programa de Gestão Setorial tem caráter técnico e institucional, voltado para a melhoria do acesso e da qualidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e da drenagem urbana. Dessa forma, as ações propostas em seus projetos são factíveis de serem atendidas nos prazos estabelecidos pelo Marco Regulatório.

Para a gestão da MSB de Irecê, será constituída 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 reguladora designada pela MSB de Irecê, além da participação da sociedade com total transparência.

Para elaboração do programa de Gestão Setorial da MSB de Irecê 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 de Irecê e o estudo dos cenários desejados. O programa de Gestão Setorial atuará por meio de cinco projetos, conforme demonstrado na Figura 82.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 82 – Projetos pertencentes ao Programa de Gestão Setorial da MSB de Irecê



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 de Irecê, 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 de Irecê. 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 de Irecê. 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

1.1.26 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 de Irecê. A universalização do atendimento de água em 2033 seguida de sua manutenção até 2055, demandam um investimento total de R\$ 265.694.046,00.

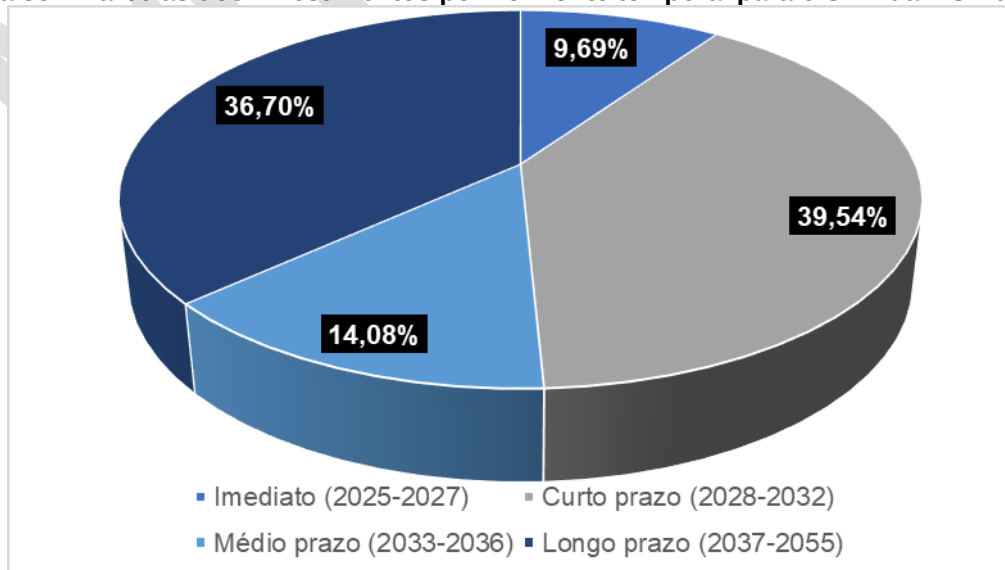
Para orientar os prazos de aquisição dos recursos financeiros, realizou-se uma segregação dos investimentos por horizonte temporal (Figura 83 e Tabela 68). A maior parcela de investimentos (39,54%), advém das ações a serem executadas entre 2028 e 2032 (curto prazo).

Tabela 68 - Investimentos por horizonte temporal da MSB de Irecê para SAA

Água Estrutural		
Metas	Investimento (R\$)	Percentual
Imediato (2025-2027)	25.740.050	9,69%
Curto prazo (2028-2032)	105.048.027	39,54%
Médio prazo (2033-2036)	37.403.776	14,08%
Longo prazo (2037-2055)	97.502.193	36,70%
Total	265.694.046	100,00%

Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

Figura 83 – Parcelas dos investimentos por horizonte temporal para o SAA da MSB de Irecê



RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Fonte: Adaptado do SNIS

Além disso, os investimentos foram categorizados por tipo de projeto (Figura 84 e Tabela 69). Nesse sentido, a categoria “Melhoria Operacional / Reposição do Sistema” foi a responsável pelo maior percentual de investimentos (87,97%), seguido da “Expansão do Sistema” em segundo com 8,87%, enquanto as categorias de “Projetos” e “Sistema Novo” obtiveram os menores percentuais (0,45% e 2,71%). 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 84 – Divisão dos investimentos por projetos do SAA da MSB de Irecê



Fonte: Adaptado do SNIS

Tabela 69 - Parcelas dos investimentos para cada categoria de projetos de SAA – MSB de Irecê

Água Estrutural		
Projetos	Investimento (R\$)	Percentual
Expansão do Sistema	23.570.245	8,87%
Melhoria Operacional / Reposição do Sistema	233.739.031	87,97%
Projetos	1.193.875	0,45%
Sistema Novo	7.190.894	2,71%
Total	265.694.046	100,00%

Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

A Tabela 70 apresenta um apanhado geral dos investimentos por município do programa água estrutural da MSB de Irecê expressa em valor estimado.

Tabela 70 - Divisão dos investimentos do programa água estrutural por município – MSB de Irecê

Município	Investimento estimado (R\$)
América Dourada	976.929,39
Barra do Mendes	5.008.616,94
Barro Alto	5.473.357,72
Cafarnaum	4.703.172,86
Canarana	19.241.877,18

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Município	Investimento estimado (R\$)
Central	5.408.890,02
Gentio do Ouro	6.190.541,17
Ibipeba	12.117.303,79
Ibititá	16.374.453,13
Ipupiara	3.255.195,56
Irecê	64.327.619,07
Itaguaçu da Bahia	729.716,46
João Dourado	20.281.322,74
Jussara	15.143.016,37
Lapão	25.637.105,07
Mulungu do Morro	20.760.082,30
Presidente Dutra	13.195.962,36
São Gabriel	7.398.950,17
Souto Soares	451.880,71
Uibaí	7.886.283,42
Xique-xique	11.131.769,23
Total	265.694.046

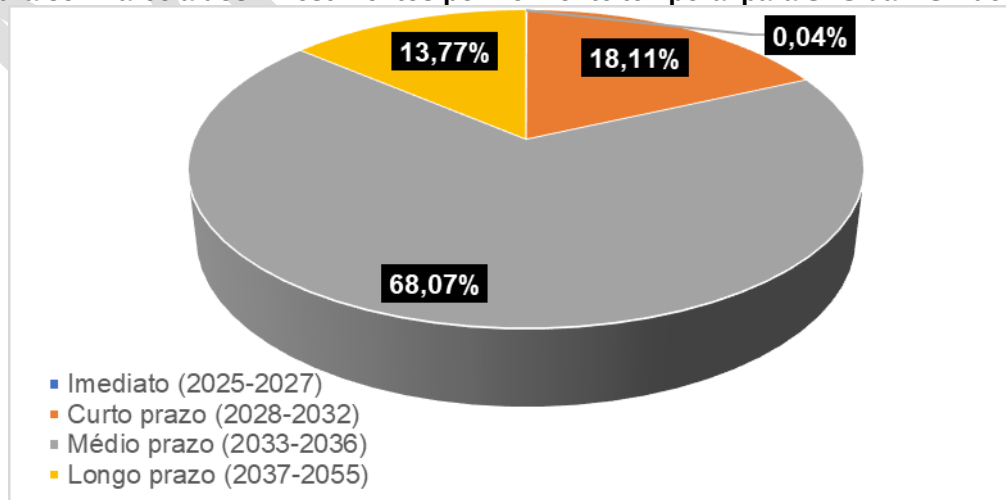
Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

PROGRAMA ESGOTO 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 esgotamento sanitário para a população da MSB de Irecê. A universalização do atendimento deste componente em 2033, seguida de sua manutenção até 2055, demandam um investimento total de R\$ 613.824.565,00.

Para orientar os prazos de aquisição dos recursos financeiros, realizou-se uma segregação dos investimentos por horizonte temporal (Figura 85 e Tabela 71). A maior parcela de investimentos (91,05%) advém das ações a serem executadas entre 2033 e 2036 (médio prazo).

Figura 85 - Parcela dos investimentos por horizonte temporal para SES da MSB de Irecê



Fonte: Adaptado do SNIS

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

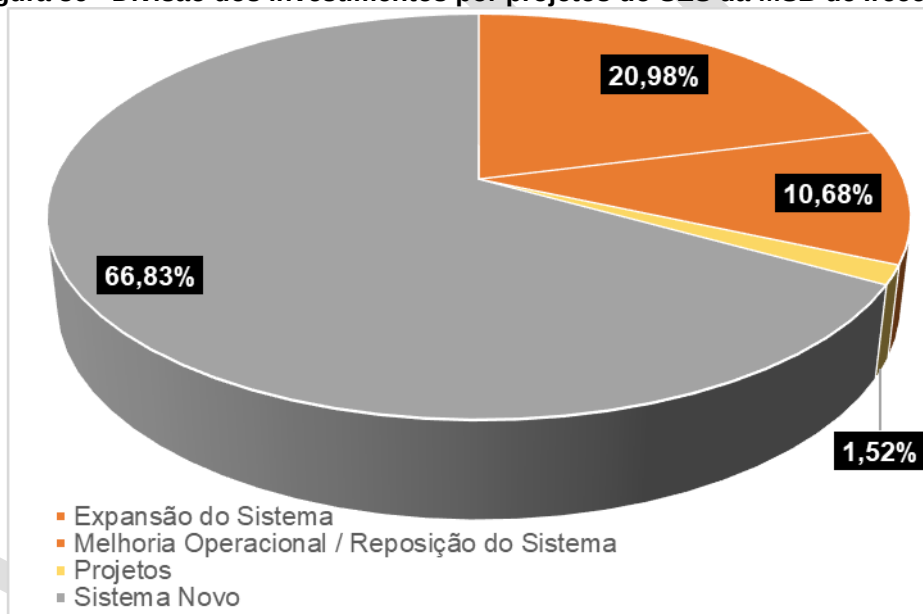
Tabela 71 - Investimentos por horizonte temporal da MSB de Irecê

Esgoto Estrutural		
Metas	Investimento (R\$)	Percentual
Imediato (2025-2027)	254.495	0,04%
Curto prazo (2028-2032)	111.184.527	18,11%
Médio prazo (2033-2036)	417.841.599	68,07%
Longo prazo (2037-2055)	84.543.945	13,77%
Total	613.824.565	100,00%

Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

Além disso, os investimentos foram categorizados por tipo de projeto (Figura 86 e Tabela 72). Nesse sentido, a categoria “Sistema Novo” foi a responsável pelo maior percentual de investimentos (66,83%), seguido por “Expansão do Sistema” com o segundo maior percentual (20,98%) enquanto as categorias de “Projetos” e “Melhoria Operacional/Reposição do Sistema” obtiveram os menores percentuais (1,52% e 10,68%). Tal configuração enfatiza que a maior parte dos sistemas não possuem uma infraestrutura de Esgotamento Sanitário.

Figura 86 - Divisão dos investimentos por projetos do SES da MSB de Irecê



Fonte: Adaptado do SNIS

Tabela 72 - Parcela dos investimentos para cada categoria de projetos de SES – MSB de Irecê

Esgoto Estrutural		
Projetos	Investimento (R\$)	Percentual
Expansão do Sistema	128.759.260	20,98%
Melhoria Operacional / Reposição do Sistema	65.544.780	10,68%
Projetos	9.306.505	1,52%
Sistema Novo	410.214.021	66,83%
Total	613.824.565	100,00%

Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

A Tabela 73 apresenta um apanhado geral dos investimentos estimados por município do programa esgoto estrutural da MSB de Irecê.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Tabela 73 – Divisão dos investimentos do programa esgoto estrutural por município – MSB de Irecê

Município	Investimento estimado (R\$)
América Dourada	23.242.056,79
Barra do Mendes	16.325.382,52
Barro Alto	23.865.797,70
Cafarnaum	25.170.198,85
Canarana	32.222.581,67
Central	18.345.320,94
Gentio do Ouro	7.849.892,90
Ibipeba	18.994.033,81
Ibititá	16.754.928,09
Ipupiara	3.077.007,08
Irecê	163.398.351,92
Itaguaçu da Bahia	7.589.243,03
João Dourado	35.054.632,90
Jussara	26.533.689,47
Lapão	23.165.327,31
Mulungu	19.196.320,61
Presidente Dutra	33.473.228,90
São Gabriel	25.836.908,27
Souto Soares	16.064.362,78
Uibaí	20.111.215,02
Xique-xique	57.554.084,81
Total	613.824.565

Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

Vale ressaltar que o município de Irecê foi responsável pelo maior investimento estimado em Esgotamento Sanitário, acima de 163 milhões de reais, e englobando todas as categorias de projetos.

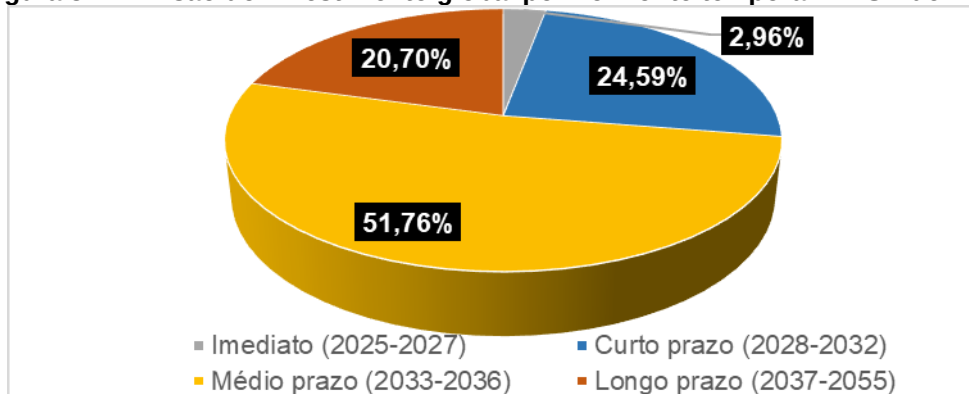
1.1.27 Investimento Global nos Programas Estruturais

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 de Irecê. 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\$ 879.518.611,00.

Para orientar os prazos de aquisição dos recursos financeiros, realizou-se uma segregação dos investimentos totais por horizonte temporal (Figura 87 e Tabela 74). A maior parcela de investimentos estimados (51,76%) advém das ações a serem executadas entre 2033 e 2036 (médio prazo).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 87 - Divisão do investimento global por horizonte temporal – MSB de Irecê



Fonte: Adaptado do SNIS

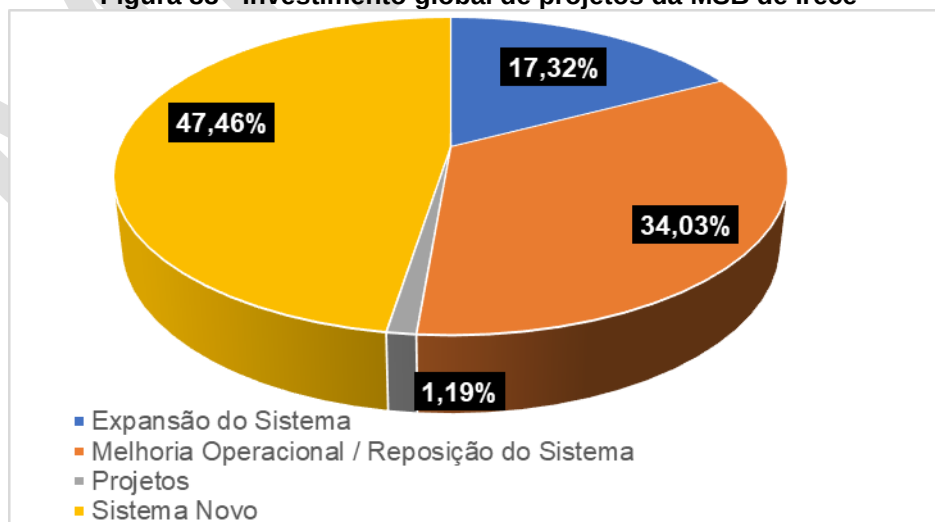
Tabela 74 - Investimento global por horizonte temporal na MSB de Irecê

Investimento Global Estrutural		
Metas	Investimento (R\$)	Percentual
Imediato (2025-2027)	25.994.545	2,96%
Curto prazo (2028-2032)	216.232.554	24,59%
Médio prazo (2033-2036)	455.245.375	51,76%
Longo prazo (2037-2055)	182.046.138	20,70%
Total	879.518.611	100,00%

Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

Além disso, os investimentos foram categorizados por tipo de projeto (Figura 88 e Tabela 75). Nesse sentido, a categoria “Sistema Novo” foi a responsável pelo maior percentual de investimentos (47,46%), seguido por “Melhoria Operacional/ Reposição do Sistema” com o segundo maior percentual (34,03%) enquanto as categorias de “Expansão do Sistema” e “Projetos” obtiveram os menores percentuais (17,32% e 1,19%).

Figura 88 - Investimento global de projetos da MSB de Irecê



Fonte: Adaptado do SNIS

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Tabela 75 - Parcela do investimento global para cada categoria de projetos da MSB de Irecê

Água e Esgoto Estrutural		
Projetos	Investimento (R\$)	Percentual
Expansão do Sistema	152.329.506	17,32%
Melhoria Operacional / Reposição do Sistema	299.283.811	34,03%
Projetos	10.500.380	1,19%
Sistema Novo	417.404.914	47,46%
Total	879.518.611	100,00%

Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

A Tabela 76 apresenta um apanhado geral sobre os investimentos totais por município, relacionados aos programas de água e esgoto estruturais da MSB de Irecê, além do custo per capita e do custo per capita ao ano.

Tabela 76 - Divisão de investimentos dos programas água e esgoto estrutural por município – MSB de Irecê

Município	Investimento estimado (R\$)
América Dourada	24.218.986
Barra do Mendes	21.333.999
Barro Alto	29.339.155
Cafarnaum	29.873.372
Canarana	51.464.459
Central	23.754.211
Gentio do Ouro	14.040.434
Ibipeba	31.111.338
Ibititá	33.129.381
Ipupiara	6.332.203
Irecê	227.725.971
Itaguaçu da Bahia	8.318.959
João Dourado	55.335.956
Jussara	41.676.706
Lapão	48.802.432
Mulungu	39.956.403
Presidente Dutra	46.669.191
São Gabriel	33.235.858
Souto Soares	16.516.243
Uibaí	27.997.498
Xique-xique	68.685.854
Total	879.518.611

Fonte: Adaptado do SNIS (2023)

A partir dos resultados, observa-se que o município de Irecê detém o maior investimento estimado global (R\$ 227.725.971,00) com vistas a universalização dos serviços de água e esgoto.

6.2 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 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 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 de Irecê.

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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 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 de Irecê. 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.

1.1.28 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, ⁸⁰ dos 4 modelos avaliados não contemplavam todos os requisitos que a metodologia prevê.

⁸⁰ CAGECE. Modelo de hierarquização de investimentos em saneamento na companhia de água e esgoto do Ceará – Cagece, para o período de 2015 – 2019. Fortaleza, 2015.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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)⁸¹, intitulado “Modelo de Priorização de 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 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 de Irecê encontram-se no Quadro 24, totalizando 25 indicadores: 3 indicadores epidemiológicos, 15 indicadores sanitários, 2 indicadores

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 02 jan. 2021. <http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/dae.2014.069>. 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&pid=S1413-41522008000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 jan. 2021. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522008000200007>.

⁸¹ 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: 02 jan. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

financeiros, 2 indicadores sociais e 3 indicadores ambientais. Trata-se de dados obtidos através de fontes de informações oficiais que são sugeridas, inclusive, no Termo de Referência, como, por exemplo, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), 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 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®.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Quadro 24 - 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, diarreia 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, diarreia 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, diarreia 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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**⁸² (quanto maior, maior será a prioridade do município):
 - 0 (zero) pontos, quando o indicador estiver abaixo do limite inferior ($LI = m - s$).
 - 10 pontos: quando o indicador estiver acima do limite superior ($LS = m + s$).

⁸² 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

- Interpolação linear: quando o resultado do indicador estiver entre os limites.
- Indicadores de prioridade **indireta**⁸³ (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:

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

⁸³ 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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

$$\text{Média} = (\text{pontuação IDH} + \text{pontuação taxa de analfabetismo}) / 2$$

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 77.

Tabela 77 - 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)

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 25:

$$\text{Total} = \text{CE}*(3,00) + \text{CSA}*(2,50) + \text{CF}*(1,50) + \text{CSO}*(2,00) + \text{CA}*(2,00)$$

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Quadro 25 - 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: ¹Assim como no modelo de 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. ²Da 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Logo, o total de pontos do município de Caravelas será:

$$\text{Total} = \text{CE}^*(3,00) + \text{CSA}^*(2,50) + \text{CF}^*(1,50) + \text{CSO}^*(2,00) + \text{CA}^*(2,00)$$

$$\text{Total} = 0^*(3,00) + 4,44^*(2,50) + 10,00^*(1,50) + 6,76^*(2,00) + 3,33^*(2,00)$$

$$\text{Total} = 46,3 \text{ pontos}$$

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.

1.1.29 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 78 a seguir traz essas interpretações dos resultados alcançados.

Na Tabela 78, 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.

Tabela 78 - Hierarquização dos municípios da MSB de Irecê, por componente de saneamento básico

Município	Pontuação AA	Município	Pontuação ES
Souto Soares	73,48	Souto Soares	86,96
Xique-Xique	68,53	João Dourado	76,87
Gentio do Ouro	60,79	Jussara	75,99
Itaguaçu da Bahia	59,17	Presidente Dutra	74,81
Presidente Dutra	57,46	Itaguaçu da Bahia	73,33
Jussara	55,34	Cafarnaum	67,95
Cafarnaum	53,21	América Dourada	66,67
João Dourado	52,91	Central	63,72
América Dourada	50,38	Mulungu do Morro	63,35
Central	44,65	Ibititá	61,05
Ibipeba	41,42	Uibaí	57,96
Barra do Mendes	39,69	Canarana	56,89
Mulungu do Morro	39,44	São Gabriel	56,87
São Gabriel	38,53	Barra do Mendes	56,67
Ipupiara	37,81	Ibipeba	56,45

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Município	Pontuação AA	Município	Pontuação ES
Uibaí	37,66	Lapão	55,54
Ibititá	37,60	Xique-Xique	55,26
Barro Alto	37,41	Barro Alto	51,61
Canarana	34,08	Gentio do Ouro	45,64
Lapão	22,78	Ipupiara	27,67
Irecê	8,28	Irecê	12,70

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.

6.3 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 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 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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.

1.1.30 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 desigualdades⁸⁴.

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 urbanização⁸⁵.

⁸⁴ Programa Nacional de Saneamento Rural.

⁸⁵ Disponível em: <<http://ricardoabramovay.com/ruralidade-e-desenvolvimento-territorial/>>. Acesso em: 5 jun., 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 compõem⁸⁶. 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 critérios⁸⁷.

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

⁸⁶ Acesso à água nas regiões Norte e Nordeste do Brasil: desafios e perspectivas. Instituto Trata Brasil, 2018.

⁸⁷ 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>>.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 Brasil⁸⁸.

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)⁸⁹.

⁸⁸ 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/>.

⁸⁹ 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

1.1.31 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 organizada⁹⁰.

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 características⁹¹. 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

⁹⁰Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/web/guest/home/-asset_publisher/ihdKjCvMf50A/content/governo-federal-lanca-programa-saneamento-brasil-rural>. Acesso em: 5 jun., 2021

⁹¹ Livro Técnico do Programa Saneamento Brasil Rural. FUNASA, Disponível em:<<file:///C:/Users/User/Downloads/livro-tecnico.pdf>>. Acesso em: 5 jun., 2021

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 física⁹².

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 26 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

⁹² Disponível em: < <https://sites.google.com/site/pmsbssa/planejamento/medidas-estruturais-e-estruturantes> >. Acesso em: 5 jun., 2021

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

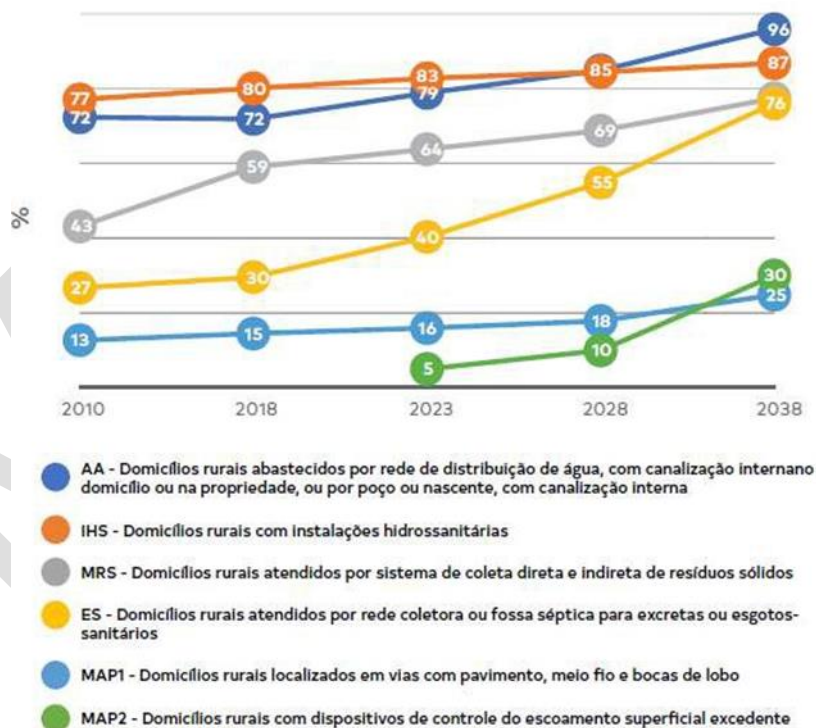
apenas no terreno ou propriedade. A evolução das metas adotadas no PSBR, no curto, médio e longo prazos, são apresentadas na Figura 89.

Quadro 26 – 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)

Figura 89 – Metas de curto, médio e longo prazos, para as áreas rurais do Brasil, relativas aos principais indicadores de atendimento domiciliar



Fonte: PNSR (2019)

1.1.32 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 79).

Tabela 79 – 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 80 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Tabela 80 – 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 2020⁹³.

No mesmo ano, 660 soluções sanitárias foram implantadas em domicílios rurais do Estado da Bahia, sendo 630 Módulos Sanitários Domiciliares (MSD) e Sanitários Secos⁹⁴, 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.

⁹³ Relatório SIHS disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1TY-75HmhZkr8b-SgORZPvZiCwKyyo7tp/view>

⁹⁴ Site disponível em: <https://pib.socioambiental.org>

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 IBGE, de 2010. Segundo dados do site 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 hídricos⁹⁵.

1.1.33 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

⁹⁵ Saneamento Básico – Ações da SIHS 2020. Disponível em:
<https://drive.google.com/file/d/1w-DsRR-OvRHHaSC-Xa2oprEFsFNaJzop/view>

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 Bahia⁹⁶.

No âmbito municipal, 44 municípios atendem a 722 localidades com água e 69 com esgoto, por meio de Autarquias ou Administração Direta⁹⁷.

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 voluntários⁹⁸.

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

⁹⁶ Fonte de dados: SNIS (2020)

⁹⁷ Fonte de dados: SNIS (2020)

⁹⁸ Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/931891479307797732/pdf/Parte-II.pdf>

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

esgotamento sanitário em localidades de pequeno porte na zona rural. Porém, faz-se necessário a regularização dessa prestação de serviço, tendo em vista que são inexistentes documentos de formalização/autorização do município para essas entidades.

1.1.34 Saneamento Rural na MSB de Irecê

Em relação ao abastecimento de água, na MSB de Irecê o déficit no atendimento era de 31,1%, 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 81) 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 81 – Domicílios ligados à rede geral de água

Município	Domicílios totais	Domicílios ligados à rede geral
América Dourada	1.416	625
Barra do Mendes	2.203	1.477
Barro Alto	2.002	1.807
Cafarnaum	1.759	909
Canarana	3.526	2.069
Central	2.528	1.887
Gentio do Ouro	1.452	909
Ibipeba	1.977	1.322
Ibititá	2.743	2.375
Ipupiara	954	403
Irecê	1.526	1.278
Itaguaçu da Bahia	2.792	2.104
João Dourado	2.530	1.888
Jussara	1.368	1.053
Lapão	4.360	3.716
Mulungu do Morro	1.608	283
Presidente Dutra	1.379	1.276
São Gabriel	2.233	1.363
Souto Soares	2.557	2.041
Uibaí	1.612	1.375
Xique-Xique	3.171	1.338
Total	45.696	31.498
		68,9%

Fonte: IBGE (2010)

No tocante ao serviço de esgotamento sanitário da MSB de Irecê, 4,3% dos domicílios apresentavam a fossa séptica. Esta solução foi considerada como atendimento adequado,

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

conforme Plansab. Por outro lado, 95,7% dos domicílios apresentaram déficit no atendimento. Algumas premissas foram utilizadas nessa contabilização (Tabela 82):

- 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 82 – 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
América Dourada	1.416	2	366	1.048
Barra do Mendes	2.203	8	369	1.826
Barro Alto	2.002	13	385	1.604
Cafarnaum	1.759	40	506	1.213
Canarana	3.526	36	832	2.658
Central	2.528	191	570	1.767
Gentio do Ouro	1.452	70	500	882
Ibipeba	1.977	82	159	1.736
Ibititá	2.743	10	469	2.264
Ipupiara	954	6	244	704
Irecê	1.526	142	145	1.239
Itaguaçu da Bahia	2.792	337	766	1.689
João Dourado	2.530	144	465	1.921
Jussara	1.368	53	397	918
Lapão	4.360	164	502	3.694
Mulungu do Morro	1.608	5	554	1.049
Presidente Dutra	1.379	5	256	1.118
São Gabriel	2.233	48	542	1.643
Souto Soares	2.557	124	774	1.659
Uibaí	1.612	13	328	1.271
Xique-Xique	3.171	461	1.521	1.189
Total	45.696	1.954	10.650	33.092
		4,3%	23,3%	72,4%

Fonte: IBGE (2010)

Investimentos para universalização no saneamento rural da MSB de Irecê

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;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

- 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\$ 1.500,00⁹⁹;
- Projeção populacional: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI;
- Investimento em medidas estruturantes: 20% aproximadamente do investimento em medidas estruturais¹⁰⁰.

A Tabela 83 mostra os investimentos necessários para a universalização do saneamento rural na MSB de Irecê.

Tabela 83 - Investimentos estimados para universalização do acesso ao abastecimento de água nos municípios da MSB de Irecê

Parâmetros	Valores
Projeção populacional em 2033 (hab)	149.835
Projeção da população rural em 2033 a ser atendida pelos sistemas formais urbanos (Cenário 1)	71.959
População a ser atendida pelos sistemas rurais	77.876
99% de população atendida (hab)	77.098
Déficit no atendimento	31,1%
População a ser atendida (hab)	23.955
Valor per capita (R\$/hab)	1.500,00
Valor do investimento em medidas estruturais (R\$)	35.932.500,00
Valor do investimento em medidas estruturantes (R\$)	7.186.500,00
Investimento total (R\$)	43.119.000

Fonte: FESPSP (2021)

Os investimentos estimados em abastecimento de água para o atendimento de 149.835 habitantes até 2033, totalizaram R\$ 43.119.000,00 (quarenta e três milhões, cento e dezenove mil 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;

⁹⁹ <https://www.cidades.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/2020/09/PADRAO-DE-PROJETOS-E-OBRAS-RURAI-SAA-VERSAO-01.pdf>

¹⁰⁰ Estimado com base em dados do PNRS (2019).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

- Universalização do esgotamento sanitário: 90% (2033)
- Valor considerado de investimento per capita para implantação de módulos sanitários + fossa e sumidouro de R\$ 12.587,13¹⁰¹ e implantação apenas de fossa e sumidouro de R\$ 4.488,98¹⁰²;
- Projeção populacional: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI;
- Investimento em medidas estruturantes: 20% aproximadamente do investimento em medidas estruturais¹⁰³.

A Tabela 84 detalha os parâmetros utilizados para o cálculo da estimativa de investimentos necessários para a universalização do esgotamento sanitário nos municípios da MSB de Irecê.

Tabela 84 - Investimentos previstos para universalização do acesso ao abastecimento de esgoto nos municípios da MSB de Irecê

Parâmetros	Valores
Projeção populacional (2033)	149.835
Projeção da população rural a ser atendida pelos sistemas formais urbanos (2033) (Cenário 1)	71.959
População a ser atendida pelos sistemas rurais	77.876
90% da população para alcance da universalização / nº de domicílios	70.088 / 19.523 domicílios
Déficit no atendimento	95,7%
População a ser atendida / nº de domicílios	67.091 / 18.688
Domicílios (percentual/quantidade) a serem atendidos com banheiro + fossa + sumidouro	23,31% (4.550)
Domicílios (percentual/quantidade) a serem atendidos com fossa + sumidouro	72,42% (14.138)
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\$)	120.738.006,28
Valor do investimento em medidas estruturantes (R\$)	36.796.920,42
Investimento total (R\$)	157.534.927

Fonte: FESPSP (2021)

Somam R\$ 157.534.927,00 (cento e cinquenta e sete milhões, quinhentos e trinta e quatro mil, novecentos e vinte sete reais) os investimentos estimados para a universalização do acesso ao esgotamento sanitário nos municípios da MSB de Irecê.

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

¹⁰¹ Calculado com base na planilha orçamentária da FUNASA, utilizando tabela SINAPI. Mês de referência: Dez/2020

¹⁰² Calculado com base na planilha orçamentária da FUNASA, utilizando tabela SINAPI. Mês de referência: Dez/2020

¹⁰³ Estimado com base em dados do PNRS (2019)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

soluções adequadas, as fossas sépticas. Não foi possível estimar a quantidade de sistemas convencionais/simplificados que poderiam ser 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 85 apresenta os valores estimados para universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário até o ano de 2033 nos municípios da MSB de Irecê. Os valores totalizam R\$ 200.653.927,00 (duzentos milhões, seiscentos e cinquenta e três mil, novecentos e vinte e sete reais).

Tabela 85 - Investimento total previsto para universalização dos serviços de água e esgotamento sanitário até o ano de 2033 nos municípios da MSB de Irecê

Investimento	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Total
Medidas estruturais	35.932.500	120.738.006	156.670.506
Medidas estruturantes	7.186.500	36.796.920	43.983.420
Total	43.119.000	157.534.927	200.653.927

Fonte: FESPSP (2021)

1.1.35 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 Brasil¹⁰⁴, mesmo que o Brasil conseguisse cumprir as metas do Plano Nacional de Saneamento Básico, a previsão é que nas áreas rurais, os indicadores chegassem, 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.

¹⁰⁴

<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-rural-um-enorme-desafio-para-o-brasil--portal-do-saneamento>

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 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.

Tais investimentos devem estar condicionados a 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 beneficiadas¹⁰⁵.

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.

¹⁰⁵ 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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.

6.4 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.

1.1.36 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 de Irecê, 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 de Irecê, 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 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 de Irecê. 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 90.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 90 - Utilizadores do SINIR e seus ganhos



Fonte: FESPSP (2021)

Conforme observado na Figura 90, 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 de Irecê, 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 de Irecê apoiar os municípios no levantamento de dados e informações relativos aos serviços de saneamento básico.

Com base nos dados obtidos, a Autarquia MSB de Irecê, 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 de Irecê. Ainda, poderá elaborar políticas públicas de saneamento básico mais bem

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 de Irecê, 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 de Irecê;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

- Estruturar Câmara Técnica no Comitê Técnico da MSB de Irecê para o acompanhamento e validação dos parâmetros e funcionalidades do SIRIS, garantindo assim sua aderência ao PRSB da MSB de Irecê;
- 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 de Irecê 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;
- 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 possibilidades 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 91 sintetiza as principais ações do projeto do Sistema de Informações Regionais sobre Saneamento (SIRIS).

Figura 91 - Principais ações do projeto SIRIS



Fonte: FESPSP (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

1.1.37 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 de Irecê 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 de Irecê, necessitam de suporte técnico que objetive facilitar a busca para as soluções dos problemas de saneamento. Para isso a MSB de Irecê deve oferecer suporte técnico à execução das políticas públicas de âmbito local. Ademais, a MSB de Irecê 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 de Irecê 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 de Irecê 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,

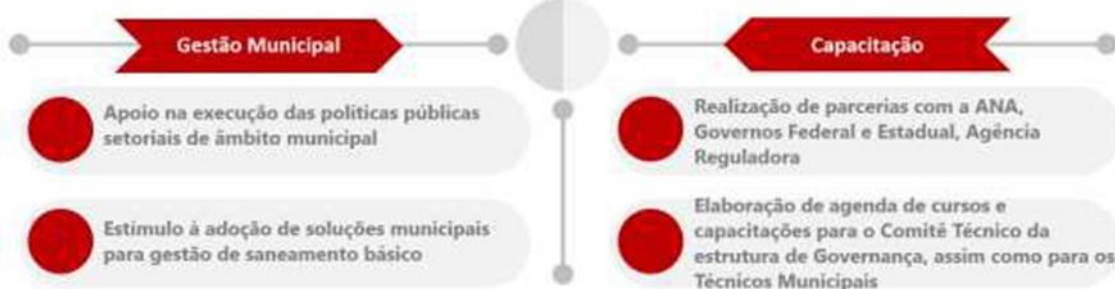
RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Agência Reguladora, e outras instituições afetas ao setor, ou mesmo, através de recursos próprios.

A agenda de capacitação para a MSB de Irecê 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 92 sintetiza as principais ações do projeto Apoio a Gestão Municipal.

Figura 92 – Principais ações do projeto de Apoio à Gestão Municipal



Fonte: FESPSP (2021)

1.1.38 Projeto de Desenvolvimento Institucional

Dentro do projeto de Desenvolvimento Institucional, existem algumas ações para a Autarquia MSB de Irecê 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 de Irecê, 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 de Irecê 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 de Irecê e, portanto, atenderem ao seu edital. Estabelece-se aqui um detalhamento da comunicação pretendida para a MSB de Irecê. 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, boletins;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 de Irecê, 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 de Irecê. 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 93.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 93 - 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 94 sintetiza as principais ações do projeto de Desenvolvimento Institucional.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 94 - Principais ações do projeto de Desenvolvimento Institucional



Fonte: FESPSP (2021)

1.1.39 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 de Irecê.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 formais¹⁰⁶ 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 de Irecê 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 de Irecê 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:

- 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.

¹⁰⁶ 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 formal é aquele constituído por processos educativos voltados à mobilização, sensibilização, capacitação, organização e participação individual e coletiva, na construção de sociedades sustentáveis.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 de Irecê, 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 de Irecê 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 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 95 sintetiza as principais ações do projeto de Educação Sanitária e Ambiental.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 95 - Principais ações do projeto de Educação Sanitária e Ambiental



Fonte: FESPSP (2021)

1.1.40 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;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 de Irecê, 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 de Irecê 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 perda 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 96 sintetiza as principais ações do projeto de Captação de Recursos.

Figura 96 - Principais ações do projeto de Captação de Recursos



Fonte: FESPSP (2021)

1.1.41 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

viabilizados por meio de parcerias entre a MSB de Irecê 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 de Irecê, 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 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.

6.5 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

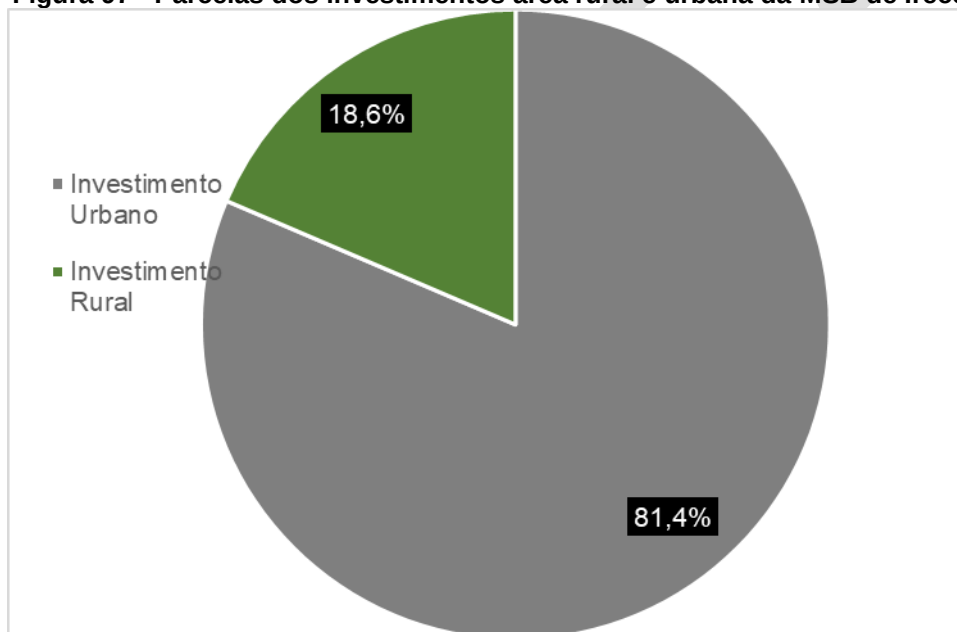
A partir do somatório dos investimentos elencados nos capítulos anteriores, foi possível estimar os valores totais que devem ser empregados para atender as necessidades da população da MSB de Irecê no âmbito do saneamento básico. Nesse contexto, a universalização do atendimento de água e esgoto em 2033 seguida de sua manutenção até 2055, demandam um investimento total de R\$ 1.080.172.538,00 (Tabela 86).

Tabela 86 – Investimentos por horizonte temporal da MSB de Irecê

Componentes	Urbano	Rural	Total
Abastecimento de Água	265.694.046	43.119.000	308.813.046
Esgotamento Sanitário	613.824.565	157.534.927	771.359.492
Total	879.518.611	200.653.927	1.080.172.538

Fonte: FESPSP (2021)

Figura 97 - Parcelas dos investimentos área rural e urbana da MSB de Irecê



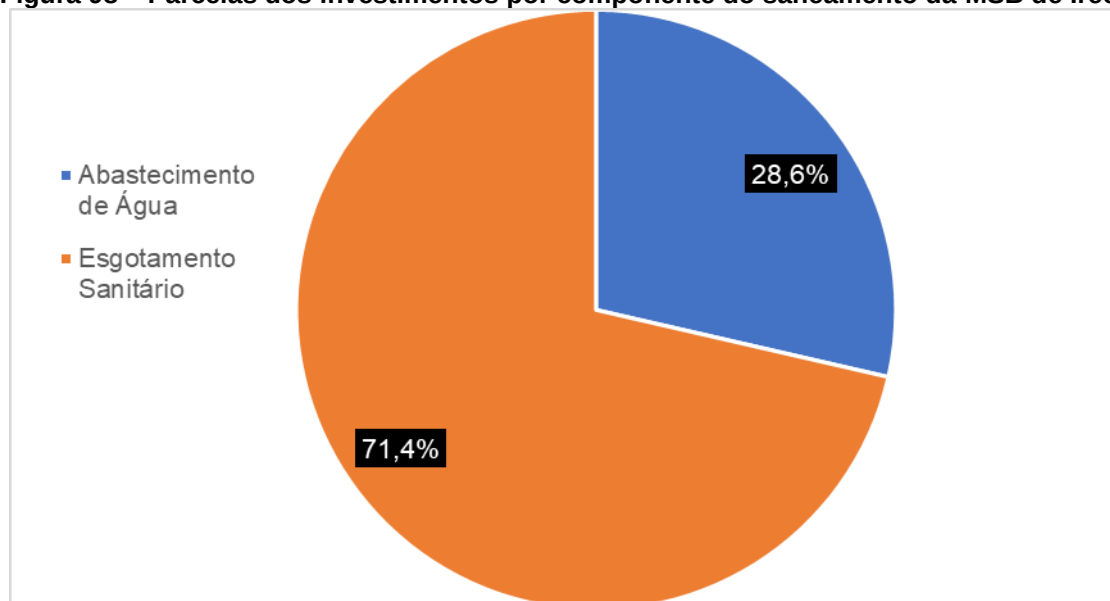
Fonte: FESPSP (2021)

Os resultados demonstram que a maior parte dos investimentos (81,4%) deve ser direcionada para a área urbana. Este aspecto evidencia o fato de que a população da MSB de Irecê é predominantemente urbana e, conseqüentemente, demanda a maior parte dos investimentos (Figura 97).

Além disso, é possível perceber a forte influência do componente esgotamento sanitário, que responde por 71,4% dos investimentos totais (Figura 98). Tal fator é decorrente da precariedade dos sistemas e evidenciada pelos baixíssimos índices de coleta e tratamento de esgoto.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 98 – Parcelas dos investimentos por componente do saneamento da MSB de Irecê



Fonte: FESPSP (2021)

7 INDICADORES DE DESEMPENHO

A palavra “indicador” significa¹⁰⁷ “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)¹⁰⁸ 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, medir se o resultado de um indicador está coerente ou não com os objetivos desdobrados a partir do planejamento estratégico.

¹⁰⁷ MICHAELIS. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/palavra/7mOqY/indicador/>>. Acesso em: 04 mar. 2021.

¹⁰⁸ 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Diversos benefícios podem ser ocasionados pelo uso de indicadores de desempenho (MARTINEZ AND KENNERLEY, 2005, apud CHEARSKUL, 2010)¹⁰⁹:

- 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 BORRIES FACHIN (2017)¹¹⁰ 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 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

¹⁰⁹ CHEARSKUL, P. An Empirical Investigation of Performance Measurement System Use and Organizational Performance. Virginia, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10919/30222>>. Acesso em: 28 fev. 2021.

¹¹⁰ DE CARLI, D. T.; BORRIES FACHIN, G. R. A Lei de Acesso à Informação e a gestão de documentos. Biblos, 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

propiciasse gestões mais eficazes, eficientes e transparentes ao cidadão (SANTOS e SELIG, 2014)¹¹¹.

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 2011¹¹², 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, 2019)¹¹³. Ainda segundo os autores, a transparência também contribui para a redução da corrupção, através do frequente acompanhamento por parte dos cidadãos que, conseqüentemente, 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.

¹¹¹ 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.

¹¹² 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.

¹¹³ 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 mar. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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)¹¹⁴. 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.

7.1 EXPERIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

1.1.42 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 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)¹¹⁵ – 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.

¹¹⁴ 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.

¹¹⁵ Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em: 28 fev. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 Pluviais¹¹⁶, aplicativo Série Histórica¹¹⁷ e por meio do Painel de Informações sobre Saneamento¹¹⁸, 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 99, 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 Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) desenvolveu, em 2013, o projeto ACERTAR¹¹⁹, 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.

¹¹⁶ Diagnósticos SNIS. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnosticos>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

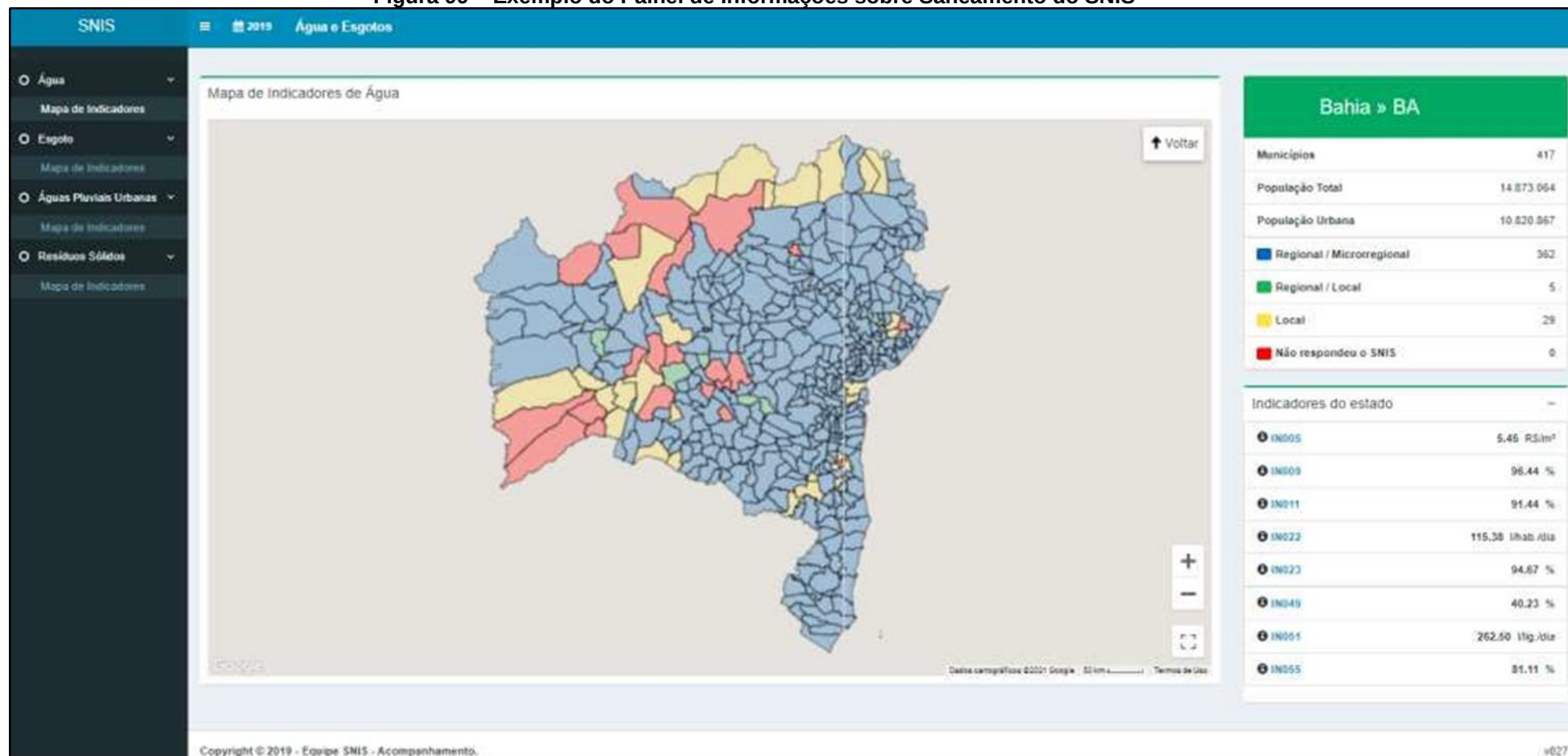
¹¹⁷ Série Histórica: programa via web que permite consultar as informações e os indicadores do SNIS em seus dois componentes: "Água e Esgotos" e/ou "Resíduos Sólidos Urbanos". Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

¹¹⁸ Painel de Informações sobre Saneamento do SNIS. Disponível em: <<http://snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

¹¹⁹ Projeto ACERTAR. Disponível em: <<http://www.acertarbrasil.com/>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 99 – Exemplo do Painel de Informações sobre Saneamento do SNIS



Fonte: SNIS (2023)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Apesar do SNIS apresentar um panorama nacional dos serviços de saneamento, o Instituto Trata Brasil (ITB)¹²⁰ – 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.

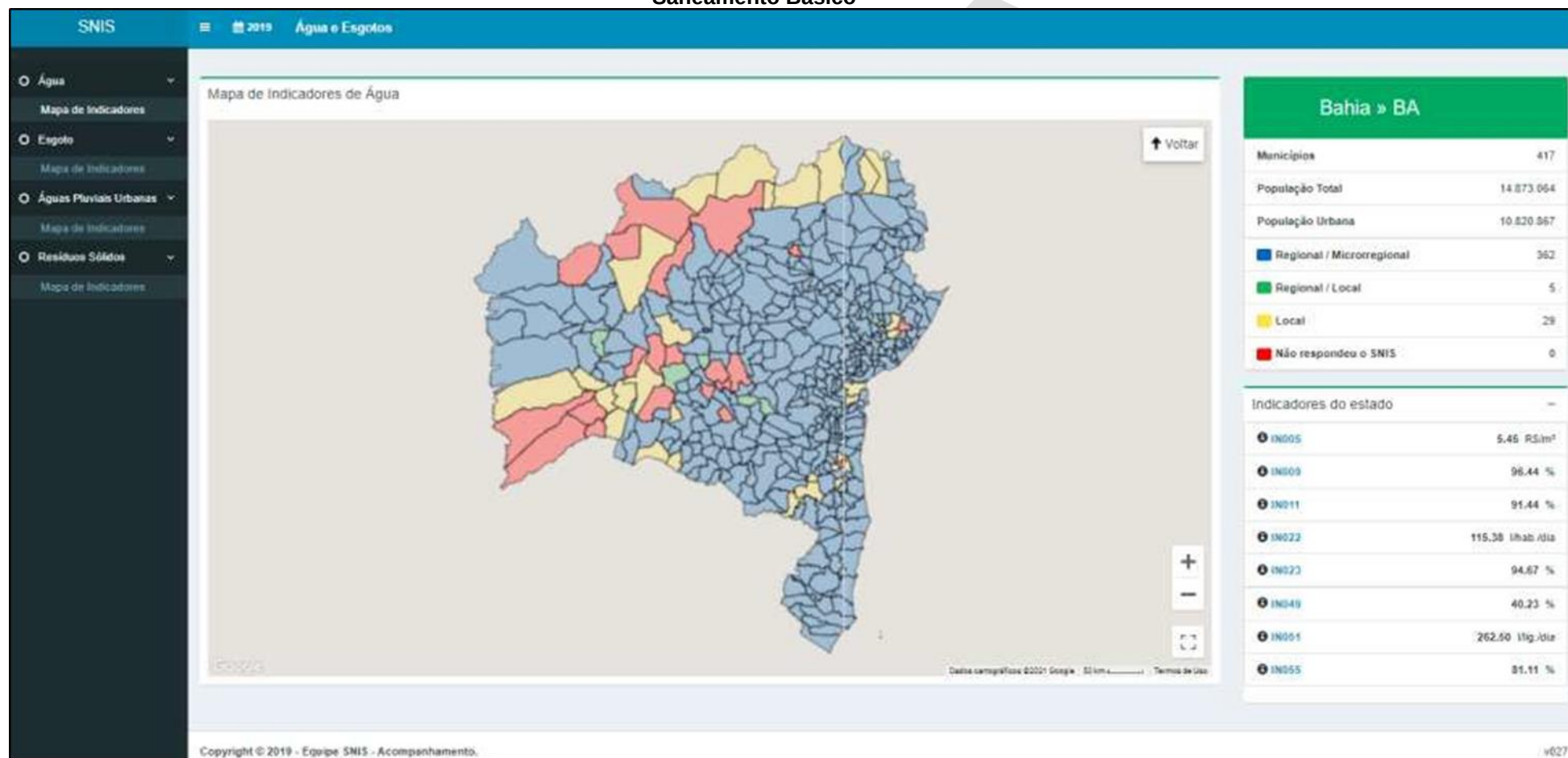
Diferente do Diagnóstico do SNIS, a PNSB aborda informações de saneamento básico a nível de domicílios e tem, por exemplo, indicadores como: água distribuída, em m³ per capita, que informa o volume diário por habitante da água distribuída por rede geral, domicílios atendidos pela rede de distribuição de água e número de veículos e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana e/ou coleta de lixo¹²¹. 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 Figura 100, que foi filtrada para os resultados da Bahia, e permite, inclusive, a comparação com outros locais.

¹²⁰ Instituto Trata Brasil. Disponível em: < <http://www.tratabrasil.org.br/>>. Acesso em: 13 mar. 2021.

¹²¹ Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB. IBGE, 2002. Disponível em:<<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45.pdf>>. Acesso em: 27 fev. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 100 - Visão detalhada do serviço de abastecimento de água, com relação ao tipo de captação, fornecida pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico



Fonte: IBGE (2020)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Ainda em 2000, por meio da Declaração do Milênio das Nações Unidas, 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 Sendai¹²² 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 à 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 social de prestação

¹²² 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 brasileiras¹²³ 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. 001/2012¹²⁴, 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 Sunshine¹²⁵, também conhecida como “Regulação por Exposição”¹²⁶, 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 consideração, como: os resultados apresentados devem contemplar prestadores de serviços regulados e não regulados (ou seja,

¹²³ AGERSA (BA), ARCE (CE), ADASA (DF), ARSP (ES), ARSAE (MG), AGERGS (RS), ARES (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/6PublicacaoNormativosRegulatorioseAdequacaoFormulacaoDeModelosInstrumentos.pdf>>. Acesso em 04 mar. 2021

¹²⁴ Resolução n. 001/2012. CORESAB (AGERSA). Disponível em: <http://www.agerba.ba.gov.br/wp-content/uploads/2012/11/Resolucao_Coresab_001_2012.pdf>. Acesso em 07 mar. 2021

¹²⁵ 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.

¹²⁶ 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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.

1.1.43 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 nº 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 nº 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 nº 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 possuem as metas de que trata o caput deste artigo terão até 31 de março de 2022 para viabilizar essa inclusão.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 101 e a Figura 102 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.

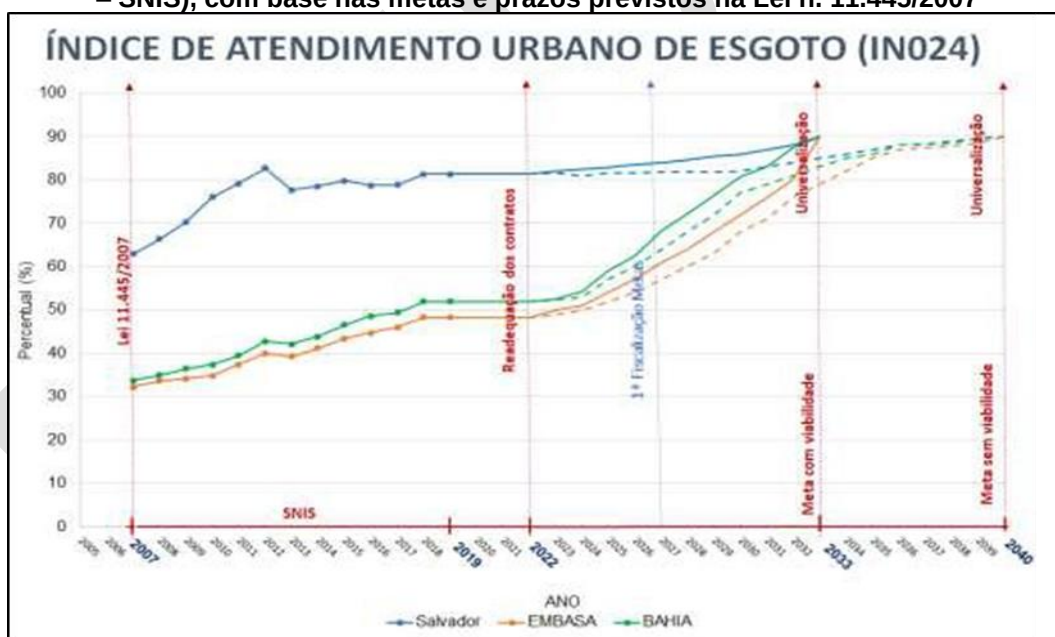
RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 101 - 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 102 - 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

1.1.44 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 anos¹²⁷: 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 Complementar n. 48/2019¹²⁸, por: 01 membro escolhido por cada Câmara Municipal dos Municípios

¹²⁷ 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.

¹²⁸ BAHIA. Lei Complementar n. 48, de 10 de junho de 2019. Institui as Microrregiões de Saneamento Básico do Algodão, da Bacia do Paramirim, da Bacia do Rio Grande, da Bacia do Velho Chico, 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-Jacupe, da Terra do Sol, de

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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. 490/2021¹²⁹, 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 ANA¹³⁰, 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 de avaliação, com previsão de edição para 1º e 2º semestre de 2021¹³¹, 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

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.

¹²⁹ 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.

¹³⁰ 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.

¹³¹ 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 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 brasileiras¹³² 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

¹³² 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/6PublicacaoiNormativosRegulatorioseAdequacaoFormulacaoDeModelosInstrumentos.pdf>>. Acesso em 04 ago. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

(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 27 mostra a descrição dos indicadores e os responsáveis em fornecer e divulgar, e o Quadro 28 apresenta a forma de cálculo e a lista de variáveis utilizadas.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Quadro 27 – 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 macromedicação	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
		IQA	%	Índice de Qualidade da Água Distribuída	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Fonte	Grupo/Nível	Indicador	Unidade	Descrição	Periodicidade	Responsável pela Geração	Responsável pela Divulgação
		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 micromedicação relativo ao volume disponibilizado	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		E&S02	%	Índice de macromedicação de água produzida	Anual	Prestador dos serviços	Ente Regulador
		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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Fonte	Grupo/Nível	Indicador	Unidade	Descrição	Periodicidade	Responsável pela Geração	Responsável pela Divulgação
		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 28 – 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	$NdS\ 01 = \frac{\left(\frac{\text{volume de água produzido} + \text{volume de água tratada importado} - \text{volume de água autorizado não cobrado} - \text{volume de água consumido nas economias} - \text{volume de água tratada exportado}}{\left(\frac{\text{ligações ativas de água}_{ano} + \text{ligações ativas de água}_{ano-1}}{2} \right) \times 365} \right) \times 1.000.000}{1}$	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).
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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Indicador	Forma de cálculo	Variável
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	$E\&S\ 01 = \left(\frac{\text{Volume de água micromedido}}{\text{Volume de água produzido + Volume de água tratada importado - Volume de água tratada exportado - Volume de água autorizado não cobrado}} \right) \times 100$	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	$E\&S\ 02 = \left(\frac{\text{Volume de água macromedido - Volume de água tratada exportado}}{\text{Volume de água produzido + Volume de água tratada importado - Volume de água tratada exportado}} \right) \times 100$	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.
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,

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Indicador	Forma de cálculo	Variável
		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 dispendido no conserto dos extravasamentos (horas).
E&S06	$E\&S\ 06 = \left(\frac{\begin{array}{l} \text{Quantidade de reclamações dos serviços} \\ \text{Quantidade de ligações ativas de água +} \\ \text{Quantidade de ligações ativas de esgoto}_{ano} \\ + \\ \text{Quantidade de ligações ativas de água +} \\ \text{Quantidade de ligações ativas de esgoto}_{ano-1} \end{array}}{2} \right) \times 100$	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	$E\&S\ 07 = \left(\frac{\begin{array}{l} \text{Quantidade de ETAs com licenciamento} \\ \text{ambiental regular em operação +} \\ \text{Quantidade de ETEs com licenciamento} \\ \text{ambiental regular em operação} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{Quantidade total de ETAs em operação +} \\ \text{Quantidade total de ETEs em operação} \end{array}} \right) \times 100$	Informações não consta na base de dados do SNIS, necessário fornecimento pelos prestadores dos serviços.
E&S08	$E\&S\ 08 = \left(\frac{\begin{array}{l} \text{Despesas de exploração} \\ \text{Receita operacional direta de água +} \\ \text{Receita operacional direta de esgoto +} \\ \text{Receita operacional direta de água exportada +} \\ \text{Receita operacional direta decorrente do} \\ \text{recebimento de esgoto bruto importado} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{Receita operacional direta de água +} \\ \text{Receita operacional direta de esgoto +} \\ \text{Receita operacional direta de água exportada +} \\ \text{Receita operacional direta decorrente do} \\ \text{recebimento de esgoto bruto importado} \end{array}} \right) \times 100$	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).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Com essa padronização no uso dos indicadores para todos os municípios 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)¹³³, 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 29 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.

¹³³ 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Quadro 29 – 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 macromedicação	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).

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

1.1.45 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 Práticas¹³⁴, 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 SNIS¹³⁵, 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, conseqüentemente, 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 103.

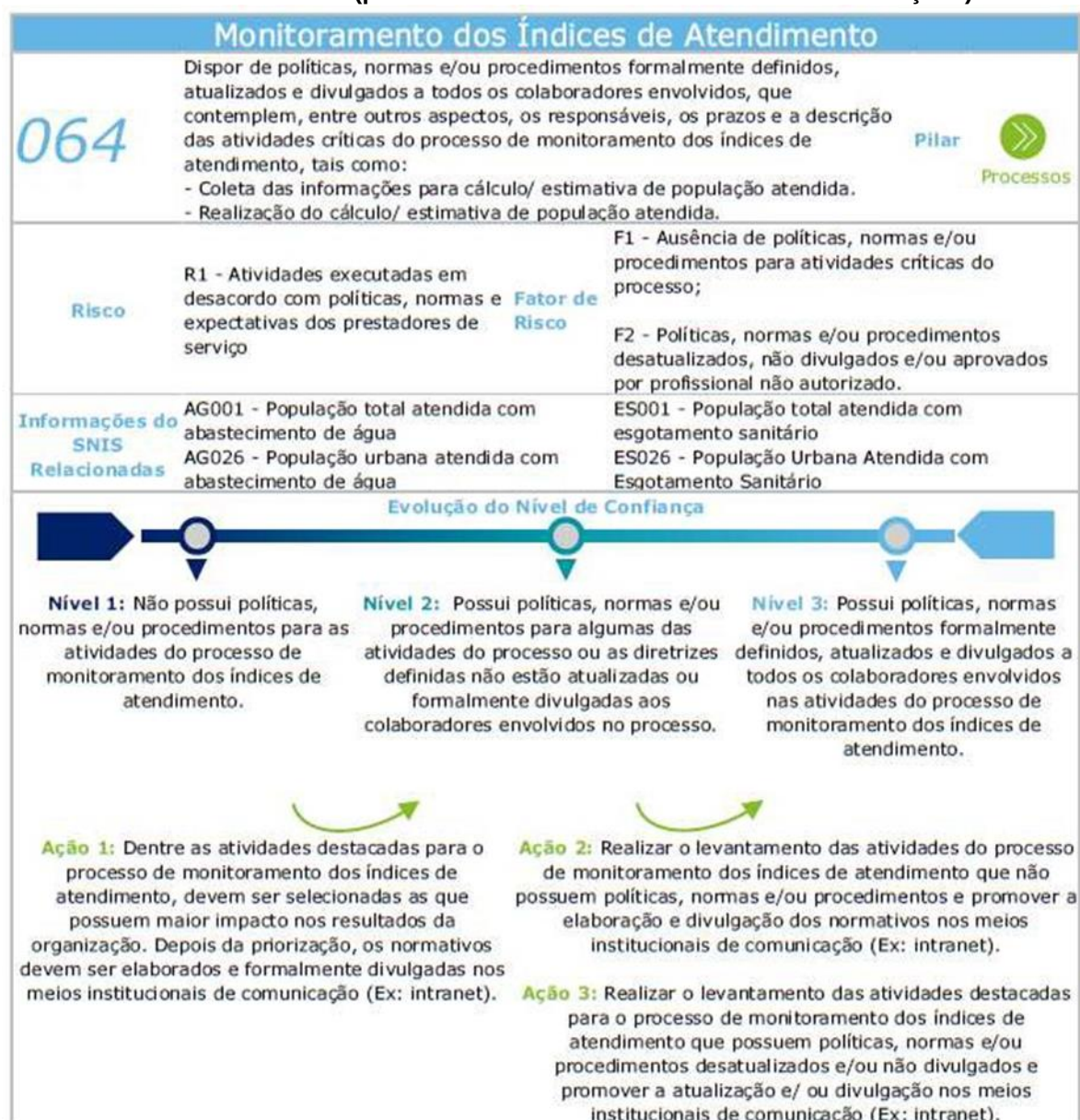
¹³⁴ Projeto Acertar - Relatório Técnico Contendo o Manual de Melhores Práticas de Gestão da Informação sobre Saneamento. Disponível em: <<http://www.acertarbrasil.com/wp-content/uploads/2020/10/Manual-de-Melhores-Praticas.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2021.

¹³⁵ 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 103 – Boas práticas para o monitoramento dos índices de atendimento dos serviços de saneamento básico (procedimentos de coleta e cálculo das informações)



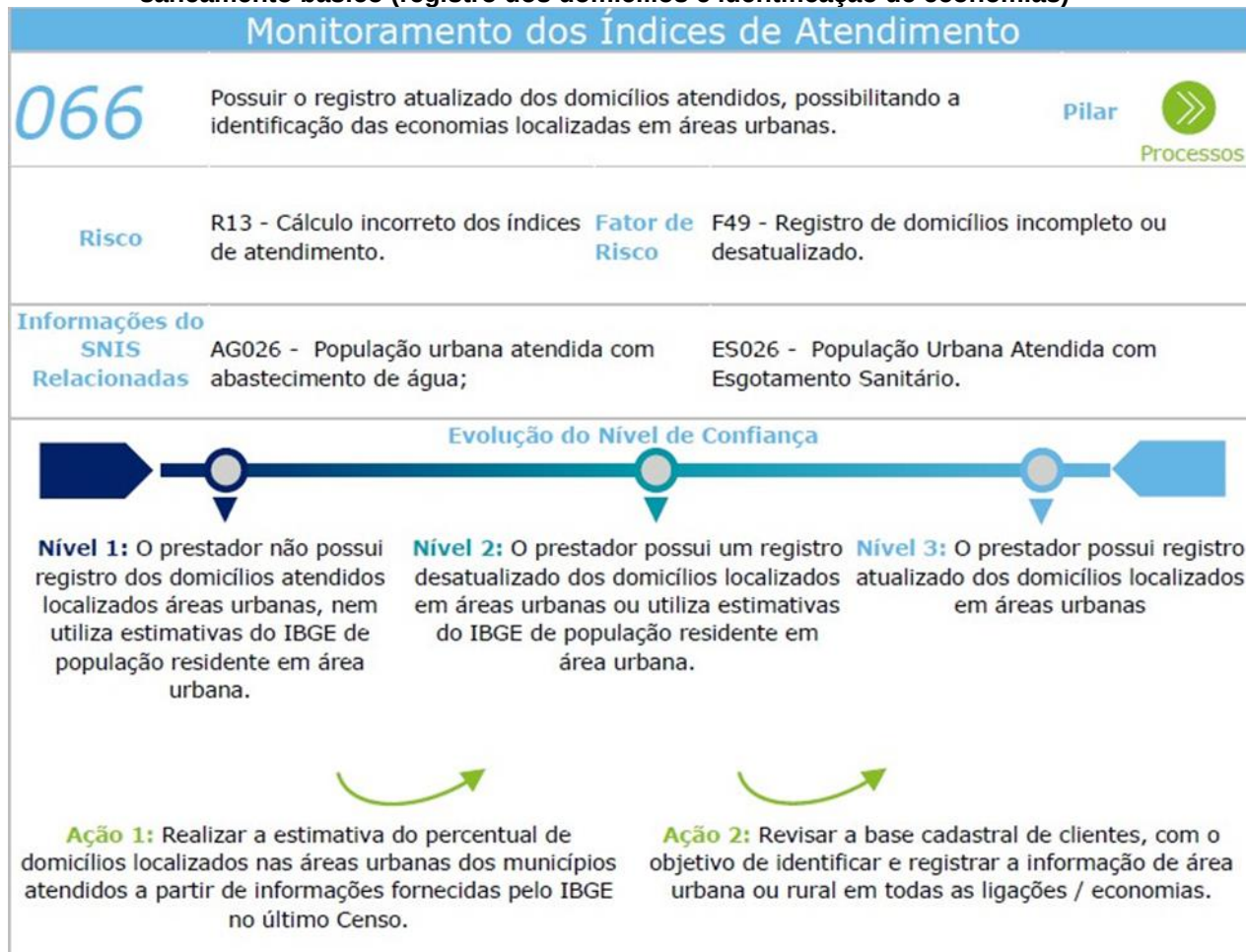
Fonte: Projeto Acertar (2017)

Na Figura 103, 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 104, 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 104 – 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

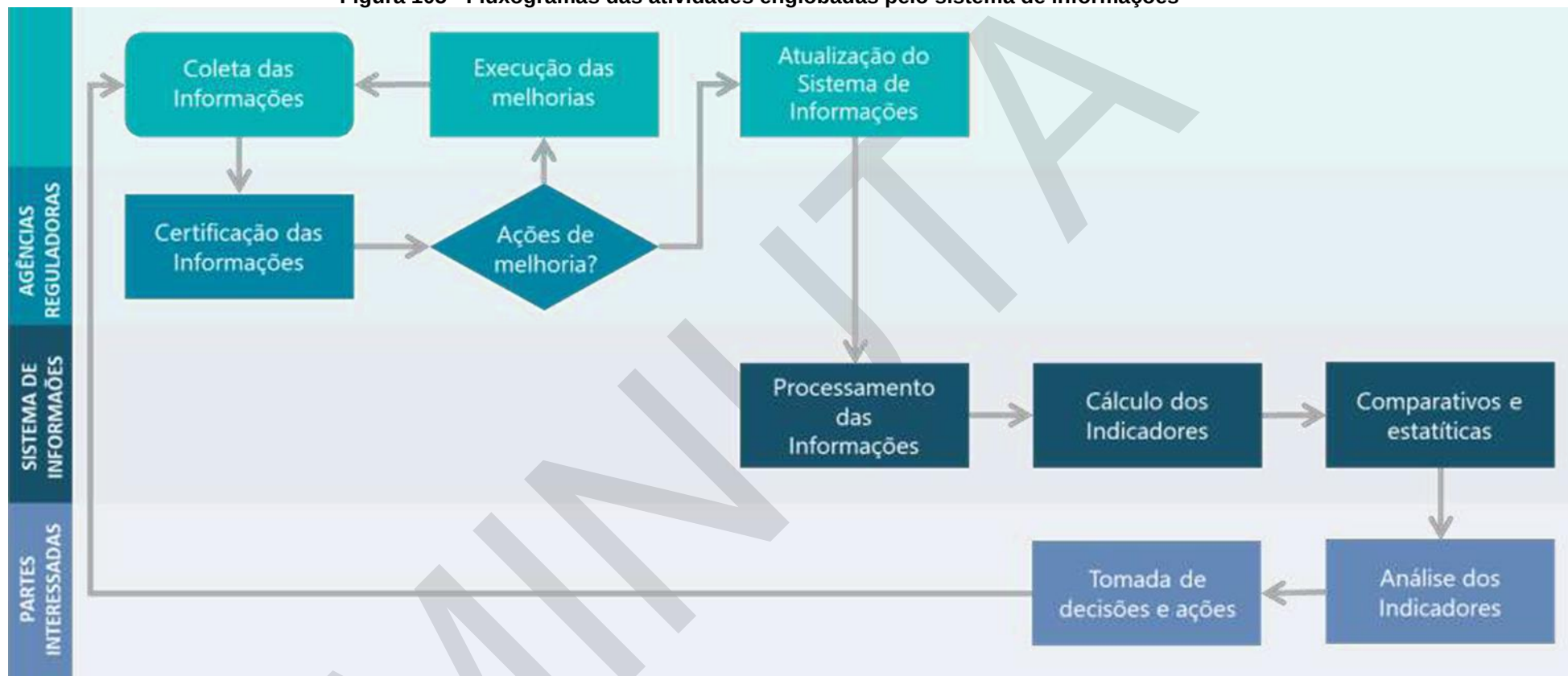
O sistema de informações deve funcionar como uma biblioteca pública, que ficará disponível aos gestores públicos, agências reguladoras, titulares e prestadores de serviços e usuários e que armazenará dados como quadro de pessoal, organogramas, informação de planejamento e cadastros, tarifários, indicadores 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 105 e Figura 106.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 105 - Fluxogramas das atividades englobadas pelo sistema de informações



Fonte: FESPSP (2021)

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

Figura 106 – 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 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 acompanhadas, 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 ciclo de avaliação dos indicadores e alcance de metas, espera-se que o resultado das ações seja refletido na melhoria do estado atual observado.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

1.1.46 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)¹³⁶.

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. 7.212/2010¹³⁷, 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:

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.

¹³⁶ 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.

¹³⁷ 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%201,b%C3%A1sico%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAscias.>. Acesso em: 14 mar. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

§ 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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.1¹³⁸ 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.

Quadro 30 – 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.

¹³⁸ 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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 107.

Figura 107 – Etapas do Plano de Comunicação dos Indicadores de desempenho dos serviços de saneamento básico



Fonte: Adaptado de DOIN (2019)¹³⁹

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

¹³⁹ DOIN, E. As etapas do Planejamento de Comunicação Integrada. Disponível em: <<https://repertoriotalks.com.br/repertorio-de-integrada/>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 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;

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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 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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

8 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.sihb.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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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/6PublicacaoiNormativosRegulatorioseAdequacaoFormulacaoDeModeloseInstrumentos.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_autarg_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.

CAGECE. Companhia de Água e Esgoto do Ceará. Modelo de hierarquização de investimentos em saneamento na companhia de água e esgoto do Ceará – Cagece, para o período de 2015 – 2019. Fortaleza, 2015.

CÁLCULOEXATO: 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:

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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-multimedia/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:

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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://lengenhariaambiental.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

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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://puconsultoriajr.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.sih.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=25>>. Acesso em: 12 maio 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

<https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/aembasa/areadeatuacao/04112019_DO_C_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.sih.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.sih.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.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2021.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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.

RELATÓRIO SÍNTESE - MSB 07 - IRECÊ

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