

# PLANO ESTADUAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA BAHIA PESB/BA

## RELATÓRIO Nº 23 - ANÁLISE SITUACIONAL - (MSB XI, MSB XIII, MSB XVII)



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

02	02/02/2024	Revisão	Taiara	Saad	Marco	Rodolpho
01	21/11/2023	Revisão	Sergio	Saad	Marco	Rodolpho
00	25/02/2022	Minuta de Entrega				
<b>Revisão</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição Breve</b>	<b>Por</b>	<b>Superv.</b>	<b>Aprov.</b>	<b>Autoriz.</b>

Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA)

**R23****RELATÓRIO Nº 23 - ANÁLISE SITUACIONAL - (MSB XI, MSB XIII, MSB XVII)****Elaborado por:**Equipe Técnica da UFC Engenharia, COBRAPE e  
C3 Planejamento, Consultoria e Projeto**Supervisionado por:**

Rogério Saad

**Aprovado por:**

Rogério Saad

**Autorizado por:**

Marco Teixeira

**Revisão**

02

**Data**

Fevereiro/2024

**SANEANDO A BAHIA**  
CONSÓRCIO CONSULTOR**CONSÓRCIO SANEANDO A BAHIA**Rua Damião Gomes de Melo, Nº 39,  
Lotes Nº 12, 13 e 14, Quadra F,  
Centro - Lauro de Freitas/BA  
CEP 42.702-790  
Tel.:(71) 3797-2100

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**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

**Vitor Sena Bustani**

DIRETOR DE SANEAMENTO URBANO

FISCAL DO CONTRATO

**Anésio Miranda Fernandes**

COORDENADOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Raimundo de Freitas Neves**

COORDENADOR DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

**GRUPO DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO – GAT**

Anésio Miranda Fernandes	Engenheiro Civil
Arnor Oliveira Fernandes Júnior	Engenheiro Civil
Marcelo Menezes de Freitas	Engenheiro Civil
Fábio Freitas Alves	Engenheiro Civil
José Moreira Filho	Engenheiro Civil
Júlio Cesar Rocha Mota	Engenheira Civil
Márcia Faro Dantas	Engenheira Civil
Norma Lúcia Gomes Vilas Boas	Engenheira Civil
Renata Ferreira Silveira	Engenheira Civil
Raimundo de Freitas Neves	Engenheira Civil
Ricardo André de Jesus Ribeiro	Engenheira Civil
Wladimir Viera Conceição	Engenheiro Sanitarista



---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**CONSÓRCIO SANEANDO A BAHIA**

Empresas que compõem o Consórcio:

UFC Engenharia

Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE)

C3 Planejamento, Consultoria e Projeto

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Rodolpho de Albuquerque Soares de Veras – Eng. Civil

**COORDENAÇÃO TÉCNICA**

Carlos Alberto Amaral de Oliveira Pereira – Eng. Civil

Christian Taschelmayer – Eng. Cartógrafo

Rogério Saad – Eng. Sanitarista e Ambiental

**SUPERVISÃO GERAL**

Zuleido Soares de Veras – Eng. Civil

**EQUIPE DE TRABALHO**

Alessandra Gava – Designer Gráfico – Desenhista Industrial

Biase Lauria Seabra – Geoprocessamento – Eng. Agrônomo

Camila de Carvalho Almeida – Qualidade da água – Eng. Ambiental

Carlos Eduardo Curi Gallego – Socioambiental – Eng. Civil

Claudio Marchand Kruger – Hidrologia – Eng. Civil

Daniele Pries Staut – Ambiental - Bióloga

Guilherme Henrique Leal Saldanha – Ambiental - Biólogo

Eliane Machado – Esgotamento Sanitário – Eng. Ambiental

Guilherme de Souza Pflieger – Abastecimento de Água – Eng. Civil

Juliana Cristina Jansson Kissula – Geoprocessamento – Eng. Civil

Kássia Regina Bazzo – Abastecimento de Água – Eng. Sanitarista e Ambiental

Luis Gustavo Christoff – Projetos de Engenharia - Eng. Civil

Luis Maurício Oliveira Ferreira – Abastecimento de Água – Eng. Sanitarista

Marco Antônio Valença Teixeira - Projetos de Engenharia - Eng. Civil

Maurício Marchand Kruger – Geologia - Geólogo

Murilo Nogueira – Estudos - Eng. Civil

Rodolfo Humberto Ramina – Economia - Economista

Rodrigo Pinheiro Pacheco – Saneamento – Eng. Civil

Sabrina Batista de Almeida – Estudo de Reuso – Eng. Sanitarista e Ambiental

Taís Bastos Freitas – Drenagem e Esgotamento Sanitário – Eng. Civil e Sanitarista

Talita Domingues Vespa – Planejamento urbano e Infraestrutura - Arquiteta

Tarso José Tulio – Abastecimento de Água – Eng. Civil

William Cantos Corrêa – Drenagem e Esgotamento Sanitário – Eng. Ambiental

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**COORDENAÇÃO TÉCNICA SOCIAL**

Ângela Patrícia Deiró Damasceno - Socióloga

**TÉCNICA SOCIAL**

Alexandra de Nicola – Assistente Social e jornalista

**MOBILIZADOR SOCIAL**

Saman Ferreira

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**SUMÁRIO**

APRESENTAÇÃO .....	10
LISTA DE FIGURAS.....	12
LISTA DE QUADROS .....	15
LISTA DE TABELAS .....	16
LISTA DE SIGLAS.....	21
1. INTRODUÇÃO .....	23
2. OBJETIVOS .....	25
3. METODOLOGIA.....	26
4. ESTRUTURAÇÃO DA ANÁLISE SITUACIONAL .....	27
4.1. DIVISÃO TERRITORIAL POR MSB.....	27
5. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL .....	29
5.1. ASPECTOS FÍSICOS E TERRITORIAIS .....	29
5.1.2.1 Águas superficiais .....	35
5.1.2.2 Águas subterrâneas .....	39
5.1.3.1. Relevo.....	41
5.1.3.2. Substrato Geológico .....	43
5.1.3.3. Tipos de Solo.....	43
5.2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS .....	48
5.2.1 Demografia .....	49
5.2.2 Saúde .....	52
5.2.3 Educação.....	61
5.2.4 Economia .....	63
5.2.5 Habitação .....	64
5.2.6 Desenvolvimento Regional .....	66
5.2.7 Povos e Comunidades tradicionais .....	67
5.3 ASPECTOS ECONÔMICOS DE RELEVÂNCIA.....	69
5.4 ASPECTOS HÍDRICOS E AMBIENTAIS .....	75
5.4.1 Gestão dos Recursos Hídricos .....	77
5.4.2 Disponibilidade hídrica dos mananciais superficiais e subterrâneos .....	79
5.4.3 Qualidade dos mananciais superficiais e subterrâneos.....	87
5.4.4 Áreas protegidas .....	89
5.4.5 Áreas de Risco.....	90
6. PANORAMA INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	92
6.1 ASPECTOS NORMATIVOS, ADMINISTRATIVOS E INSTITUCIONAIS.....	92
6.1.1 Aspectos normativos.....	92
6.1.2 Legislações Federais nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020 .....	92
6.1.3 Lei Estadual nº 11.172/2008 e suas repercussões.....	98
6.2 ASPECTOS INSTITUCIONAIS, DE GESTÃO E DE PLANEJAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO E SEUS TEMAS TRANSVERSAIS.....	99
6.3 PLANOS E PROGRAMAS EXISTENTES.....	100
6.3.1 Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).....	101
6.3.2 Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR) .....	101
6.3.3 Políticas e Programas relacionados à Educação Ambiental .....	102
7. CARACTERIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO .....	104
7.1. CARACTERIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	104
7.1.1 Caracterização da prestação dos serviços de abastecimento de água .....	104
7.1.1.1 Abastecimento de Água no estado da Bahia .....	104
7.1.1.2 Abastecimento de Água na MSB do Grupo 5 .....	107
7.1.2. Caracterização técnica e operacional dos serviços de abastecimento de água.....	114
7.1.2.1. Infraestruturas de Abastecimento de Água nas MSB do Grupo 5 .....	114

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**


---

7.1.2.1.1. Estruturas de Captação.....	114
7.1.2.1.2. Estrutura de Transporte de Água.....	118
7.1.2.1.2.1. Adutoras de água bruta e tratada.....	118
7.1.2.1.2.2. Estações elevatórias de água bruta e tratada .....	120
7.1.2.1.3. Estrutura de Tratamento de Água.....	123
7.1.2.1.4. Estrutura de Reservação.....	125
7.1.2.1.5. Rede de Distribuição de Água.....	126
7.1.2.2. Área Rural - Localidades, povos e comunidades tradicionais.....	126
7.1.2.2.1. Povos e comunidades tradicionais.....	130
7.1.2.2.2. Centrais das Águas .....	130
7.1.3. Identificação de Soluções Alternativas Coletivas Declaradas de Abastecimento de Água .....	133
7.1.3.1. Principais soluções alternativas coletivas.....	133
7.1.4. Sistemas de aproveitamento das águas pluviais .....	135
7.1.5. Identificação e análise das principais deficiências do serviço de abastecimento de água .....	135
7.1.6. Identificação dos instrumentos de planejamento para o abastecimento de água.....	138
7.1.7. Consumo per capita e de consumidores especiais.....	139
7.1.8. Rede hidrográfica dos municípios - futuros mananciais para abastecimento de água.....	140
7.1.8.1. Qualidade dos Recursos Hídricos.....	142
7.1.9. Avaliação dos mananciais disponíveis e licenças ambientais dos sistemas de abastecimento de água.....	145
7.1.10. Identificação das outorgas publicadas de captação de água.....	149
7.1.11. Balanço entre consumos e demandas de abastecimento de água.....	156
7.1.12. Identificação e análise de estruturas institucionais e administrativas para prestação dos serviços de água .....	156
7.1.13. Identificação e análise do tipo de concessão dos serviços de saneamento.....	157
7.1.14. Estrutura de tarifação adotada pelas prestadoras de serviço .....	158
7.1.15. Análise da situação econômico-financeira do serviço de abastecimento de água...	160
7.2. CARACTERIZAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	161
7.2.1. Caracterização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário .....	161
7.2.1.1. Esgotamento Sanitário no estado da Bahia .....	162
7.2.1.2. Esgotamento Sanitário na MSB do Grupo 4.....	164
7.2.2. Caracterização técnica e operacional dos serviços de esgotamento sanitário .....	172
7.2.2.1. Infraestruturas de esgotamento sanitário nas MSB do Grupo 5 .....	172
7.2.2.1.1. Ligações prediais.....	173
7.2.2.1.2. Estrutura de transporte de esgoto.....	174
7.2.2.1.2.1. Rede coletora.....	174
7.2.2.1.2.2. Interceptores.....	175
7.2.2.1.2.3. Estações elevatórias de esgoto .....	175
7.2.2.1.3. Estrutura de Tratamento de Esgoto .....	176
7.2.2.1.4. Emissários .....	181
7.2.2.2. Área Rural - Localidades, povos e comunidades tradicionais.....	181
7.2.2.2.1. Povos e comunidades tradicionais.....	183
7.2.3. Identificação dos instrumentos de planejamento para o esgotamento sanitário.....	183
7.2.4. Identificação e análise das principais deficiências do serviço de esgotamento sanitário . .....	185
7.2.5. Soluções alternativas para o esgotamento sanitário .....	188
7.2.6. Sistemas de reuso da água .....	189
7.2.7. Lançamento de efluentes sanitários .....	189

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

7.2.7.1.	Outorgas de lançamento de efluentes .....	191
7.2.7.2.	DBO Total .....	194
7.2.8.	Análise da geração de esgoto .....	194
7.3.	CARACTERIZAÇÃO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS... ..	195
7.3.1.	Caracterização da prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais ....	198
7.3.1.1.	MSB do Grupo 5.....	199
7.3.1.2.	MSB do Piemonte do Paraguaçu.....	199
7.3.1.3.	MSB do Recôncavo.....	200
7.3.1.4.	MSB da Terra do Sol.....	201
7.3.2.	Classificação técnica e operacional dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem .....	202
7.3.2.1.	MSB do Grupo 5.....	203
7.3.2.1.1.	Índice da produção de escoamento nas bacias.....	203
7.3.2.1.2.	Sistema de Macrodrenagem .....	204
7.3.2.1.3.	Sistemas de Microdrenagem.....	205
7.3.2.1.4.	Índice de adequabilidade do sistema existente .....	206
7.3.2.2.	MSB do Piemonte do Paraguaçu.....	207
7.3.2.2.1.	Índice da produção de escoamento nas bacias.....	207
7.3.2.2.2.	Sistemas de Macrodrenagem .....	208
7.3.2.2.3.	Sistemas de Microdrenagem.....	209
7.3.2.2.4.	Índice de adequabilidade do sistema existente .....	209
7.3.2.3.	MSB do Recôncavo.....	211
7.3.2.3.1.	Índice da produção de escoamento nas bacias.....	211
7.3.2.3.2.	Sistemas de Macrodrenagem .....	212
7.3.2.3.3.	Sistemas de Microdrenagem.....	213
7.3.2.3.4.	Índice de adequabilidade do sistema existente .....	214
7.3.3.	Análise de instrumento de planejamento para drenagem e manejo de águas pluviais ....	216
7.3.4.	Legislação de uso e ocupação do solo .....	217
7.3.5.	Principais problemas relacionados ao serviço de manejo de águas pluviais.....	218
7.3.6.	Ocorrência de desastres naturais.....	219
7.3.7.	Sustentabilidade econômico-financeira do serviço manejo de águas pluviais e drenagem .....	220
7.4.	CARACTERIZAÇÃO DA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ....	221
7.4.1.	Caracterização da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	230
7.4.1.1.	MSB do Piemonte do Paraguaçu.....	231
7.4.1.2.	MSB XIII. Recôncavo .....	232
7.4.1.3.	MSB XVII. Terra do Sol .....	233
7.4.2.	Caracterização da geração e análise quantitativa dos resíduos sólidos.....	235
7.4.2.1.	Geração per capita dos Resíduos Sólidos .....	235
7.4.2.2.	Análise quantitativa dos resíduos sólidos .....	239
7.4.3.	Caracterização Técnica e Operacional dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....	242
7.4.3.1.	Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).....	242
7.4.3.2.	Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana e Volumosos .....	253
7.4.3.2.1.	Serviço de Limpeza de varrição .....	253
7.4.3.2.1.1.	MSB Piemonte do Paraguaçu .....	253
7.4.3.2.1.2.	MSB Recôncavo .....	254



---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

7.4.3.2.1.3. MSB Terra do Sol .....	255
7.4.3.2.2. Serviços Congêneres .....	257
7.4.3.2.2.1. MSB Piemonte do Paraguaçu .....	257
7.4.3.2.2.2. MSB Recôncavo .....	261
7.4.3.2.2.3. MSB Terra do Sol .....	265
7.4.3.3. Tratamento, Destinação e Disposição Final .....	269
7.4.4. Análise das unidades de manejo de resíduos sólidos .....	269
7.4.4.1. MSB Piemonte do Paraguaçu .....	270
7.4.4.2. MSB Recôncavo .....	271
7.4.4.3. MSB Terra do Sol .....	272
7.4.5. Identificação e análise das principais deficiências dos serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos .....	274
7.4.6. Caracterização dos planos e estudos para o serviço de limpeza e manejo de resíduos sólidos .....	277
7.4.6.1. Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos .....	278
7.4.6.2. Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS/BA .....	281
7.4.7. Receitas operacionais, despesas de custeio e investimentos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	281
7.4.7.1. MSB Piemonte do Paraguaçu .....	282
7.4.7.2. MSB XIII. Recôncavo .....	282
7.4.7.3. MSB XVII. Terra do Sol .....	284
7.4.8. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos urbanos .....	285
7.5. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES DE COMBATE E CONTROLE DE VETORES E RESERVATÓRIO DE DOENÇAS .....	286
7.5.1. Atividades Relevantes para a Promoção da Saúde e da Qualidade de Vida .....	291
8. DÉFICIT EM SANEAMENTO BÁSICO .....	293
9. INVESTIMENTO EM SANEAMENTO BÁSICO .....	300
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	303

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao **RELATÓRIO Nº 23 - RELATÓRIO DA ANÁLISE SITUACIONAL - MICRORREGIÃO DE SANEAMENTO BÁSICO (MSB XI, MSB XIII, MSB XVII) - ETAPA 03**, relativo ao Contrato nº 05/2021 celebrado entre a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS/BA) e o Consórcio Saneando a Bahia, formado pelas empresas UFC Engenharia, Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE) e C3 Planejamento, Consultoria e Projeto Ltda. A elaboração do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), obedece ao planejamento global das etapas apresentado no TDR, com a divisão de seis etapas distintas e complementares, a saber:

**Etapa 01: Plano de Trabalho** - Relatório nº 01, apresentará a listagem das atividades, cronograma e fluxograma, métodos de desenvolvimento dos serviços e organização para a sua execução;

**Etapa 02: Mobilização e Comunicação Social** - Relatório nº 02, apresentará o Plano de Mobilização e Comunicação Social - Relatórios nº 03, 07, 12, 17, 22 e 27, apresentará os resultados das Oficinas de Apresentação das Etapas do PESB e de Elaboração da Análise Situacional (Diagnóstico) - Relatório nº 33, apresentará descrição e resultados do Fórum Estadual para a Criação do Indicador de Salubridade Ambiental - Relatórios nº 36, 38, 40, 42, 44 e 46, apresentará os resultados das Oficinas de Apresentação e Validação do Diagnóstico Técnicos-Participativo e Construção do Prognóstico e Planejamento Estratégico - Relatórios nº 49, 51, 53, 55, 57 e 59, apresentará os resultados das Reuniões de Apresentação das Proposições e Validações da Proposta do PESB/BA - Relatório nº 62, apresentará a descrição e resultados do Seminário Estadual de Divulgação do PESB/BA;

**Etapa 03: Análise Situacional e Estudos Básicos** - Relatórios nº 04, 08, 13, 18, 23, 28 e 35, apresentará Análise Situacional - Relatórios nº 05, 09, 14, 19, 24 e 29, apresentará os Estudos Populacional e de Demanda - Relatórios nº 11, 16, 21, 26, 31 e 32 apresentará o Diagnóstico e Referencial da AAE - Relatório nº 34, apresentará o Estudo para Criação do Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) para o Estado da Bahia;

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**Etapa 04: Prognóstico com a Escolha do Cenário de Referência e Planejamento Estratégico** - Relatórios nº 37, 39, 41, 43, 45, 47 e 48, apresentará Prognóstico com a escolha do Cenário de Referência e o Planejamento Estratégico;

**Etapa 05: Proposições e Mecanismo e Procedimentos de Avaliação da Proposta do PESB/BA** - Relatórios nº 50, 52, 54, 56, 58, 60 e 61, apresentará Proposições e Mecanismos e Procedimentos de Avaliação da Propostas do PESB-BA;

**Etapa 06: Sinopse** - Relatório nº 63, apresentará a Sinopse da Proposta do PESB-BA.

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Classificação climática dos municípios do Grupo 5.....	32
Figura 2 - Precipitações médias mensais dos municípios do Grupo 5 .....	33
Figura 3 - Temperaturas médias mensais dos municípios do Grupo 5 .....	34
Figura 4 - Hidrografia da região do Grupo 5.....	38
Figura 5 - Mapa Hidrogeológico das MSB do Grupo 5.....	40
Figura 6 - Mapa topográfico dos municípios das MSB do Grupo 5 .....	42
Figura 7 - Mapa da vegetação das MSB do Grupo 5 .....	45
Figura 8 - Distribuição geográfica das regiões de saúde no Estado da Bahia .....	53
Figura 9 - Participação dos grandes setores da economia baiana - 2002, 2010 e 2020 .....	70
Figura 10 - Participação do setor de comércio e serviços na economia baiana .....	70
Figura 11 - Participação do setor agropecuário na economia baiana.....	71
Figura 12 - Participação do setor industrial na economia baiana .....	72
Figura 13 - Principais cadeias produtivas com maior movimentação de carga nos portos da Bahia em 2018.....	74
Figura 14 - Regiões de Planejamento de Gestão das Águas (RPGA) da Bahia.....	76
Figura 15 - Percentual de Domicílios abastecidos com água por rede de distribuição, poço ou nascente na Bahia.....	105
Figura 16 - Fonte principal de abastecimento de água e existência de água canalizada nos domicílios na Bahia .....	106
Figura 17 - Percentual de municípios que registrou amostras com ausência de <i>Escherichia coli</i> na água distribuída superior a 99% na Bahia .....	107
Figura 18 - Quantidade e tipos de sistemas de abastecimento de água nas MSB do Grupo 5 .....	109
Figura 19 - Percentual de municípios que registrou amostras com ausência de <i>Escherichia coli</i> na água distribuída superior a 99%.....	112
Figura 20 - Municípios com cobrança pelo serviço de abastecimento de água nas MSB do Grupo 5.....	113
Figura 21- Domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água .....	114
Figura 22 - Percentual das vazões por tipo de captação nas MSB do Grupo 5.....	115
Figura 23 - Material das adutoras de água bruta das MSB do Grupo 5 .....	119
Figura 24 - Material das adutoras de água tratada das MSB do Grupo 5 .....	120
Figura 25 - Existência de conjunto motorbomba reserva nas EEAB das MSB do Grupo 5 .	122
Figura 26 - Existência de conjunto motorbomba reserva nas EEAT das MSB do Grupo 5 .	123
Figura 27 - Tipos de tratamento empregado nas ETA das MSB do Grupo 5.....	124
Figura 28 - Porte (capacidade nominal) das ETA das MSB do Grupo 5 .....	125
Figura 29 - Distribuição das Estruturas de Reservação dos SAA conforme a capacidade de reservação - MSB do Grupo 5 .....	126
Figura 30 - Distribuição Percentual das Soluções Alternativas Coletivas de Abastecimento de Água - MSBs do Grupo 5 .....	134
Figura 31 - Principais problemas operacionais do abastecimento de água - MSB do Grupo 5 .....	137
Figura 32 - Mapa semafórico do IQNAS para o estado da Bahia.....	145



---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

Figura 33 - Tipos e classificação de mananciais de captação na área urbana - Grupo 5....	146
Figura 34 - Informações de licenças ambientais dos sistemas de abastecimento de água nos municípios das MSBs do Grupo 5.....	148
Figura 35 - Existência de consórcios municipais para o setor de abastecimento de água - MSB do Grupo 5.....	157
Figura 36 - Existência de PMSB nos municípios das MSBs do Grupo 5.....	158
Figura 37 - Percentual de Domicílios servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários.....	162
Figura 38 - Tipo de esgotamento sanitário nos domicílios na Bahia .....	163
Figura 39 - Percentual de domicílios urbanos e rurais que possuíam unidades hidrossanitárias de uso exclusivo .....	164
Figura 40 - Quantidade de sistemas de esgotamento sanitário nas MSB do Grupo 5 .....	167
Figura 41 - Percentual de domicílios atendidos por rede geral ou fossa séptica na MSB Piemonte do Paraguaçu.....	168
Figura 42 - Percentual de domicílios atendidos por rede geral ou fossa séptica na MSB Recôncavo.....	169
Figura 43 - Percentual de domicílios atendidos por rede geral ou fossa séptica na MSB Terra do Sol.....	170
Figura 44 - Domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuíam unidades hidrossanitárias de uso exclusivo nas MSB do Grupo 5 .....	171
Figura 45 - Municípios com cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário nas MSB do Grupo 5.....	172
Figura 46 - Ligações prediais de esgoto, (a) inexistência de caixa de limpeza e (b) desenho esquemático da caixa.....	173
Figura 47 - Existência de conjunto motorbomba reserva nas EEE das MSB do Grupo 5 ...	176
Figura 48 - Etapas de tratamento das ETE nas MSB do Grupo 5.....	177
Figura 49 - Soluções de destinação do lodo gerado nas ETE das MSB do Grupo 5.....	180
Figura 50 - Soluções de esgotamento sanitário na zona rural das MSB do Grupo 5.....	182
Figura 51 - Principais problemas operacionais da rede coletora nas MSB do Grupo 5.....	187
Figura 52 - Principais problemas operacionais das EEE - MSBs do Grupo 5.....	187
Figura 53 - Principais problemas operacionais das ETE - MSBs do Grupo 5.....	188
Figura 54 - Situação das outorgas para lançamento de efluentes - MSB do Grupo 5 .....	192
Figura 55 - Carga de DBO Total e Vazão Total de Esgoto Bruto - MSB do Grupo 5.....	194
Figura 56 - Percentual de municípios atingidos por enxurradas, inundações ou alagamentos nos últimos cinco anos .....	196
Figura 57 - Percentual de domicílios não sujeitos à inundação na área urbana .....	197
Figura 58 - Representação da cobertura total com coleta domiciliar de resíduos sólidos por grupo.....	224
Figura 59 - Representação do percentual de domicílios da zona urbana atendidos com coleta domiciliar de resíduos sólidos .....	225
Figura 60 - Representação do percentual de domicílios da zona rural atendidos com coleta domiciliar de resíduos sólidos .....	225
Figura 61 - Representação do percentual de municípios com disposição final adequada por grupo.....	226
Figura 62 - Representação do percentual de municípios com coleta seletiva por grupo.....	227

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

Figura 63 - Representação do percentual de municípios com a cobrança pela prestação dos serviços manejo dos resíduos sólidos .....	228
Figura 64 - Representação do percentual da massa de resíduos sólidos sem disposição adequada.....	229
Figura 65 - Estrutura organizacional na prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	230

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Organização das MSB em Grupos - do PESB/BA.....	27
Quadro 2 - Características Hidrográficas por grupo de MSB.....	36
Quadro 3 - RPGA no Estado da Bahia .....	80
Quadro 4 - Órgãos e estruturas federais e estaduais relacionados a gestão do saneamento básico.....	99
Quadro 5 - Municípios que registraram ausência de Escherichia coli em menos de 99% das amostras de água distribuída .....	113
Quadro 6 - Deficiências do serviço de abastecimento de água.....	137
Quadro 7 - Rede Hidrográfica Nacional e Estadual (RPGA), e os municípios inseridos - MSB do Grupo 5.....	141
Quadro 8 - Eficiência na produção de água conforme os municípios do Grupo 5 .....	147
Quadro 9 - Informações de licenças ambientais dos sistemas de abastecimento de água nos municípios das MSBs do Grupo 5.....	148
Quadro 10 - Estrutura tarifária para o esgotamento sanitário segundo a Embasa .....	161
Quadro 11 - Distribuição dos municípios com prestação e operação do serviço de esgotamento sanitário pela Embasa no Grupo 5 .....	166
Quadro 12 - Estações de tratamento de esgotos existentes nas MSB do Grupo 5 .....	178
Quadro 13 - Características situacional predominante para a destinação de esgoto na zona rural.....	181
Quadro 14 - Corpos hídricos receptores de efluentes das ETE - MSB do Grupo 5.....	189
Quadro 15 - Situação das outorgas para lançamento de efluentes - Grupo 5 .....	192
Quadro 16 - Municípios das MSB do Grupo 5 contemplados pelos Estudos do PAC 2 .....	229
Quadro 17 - Estrutura Organizacional nos municípios contemplados pelos Estudos PAC 2 para a MSB Piemonte do Paraguaçu. ....	231
Quadro 18 - Estrutura Organizacional nos municípios contemplados pelos Estudos PAC 2 para a MSB Recôncavo .....	232
Quadro 19 - Estrutura Organizacional nos municípios contemplados pelos Estudos PAC 2 para a MSB Terra do Sol.....	234
Quadro 20 - Análise dos serviços congêneres referente a MSB Piemonte do Paraguaçu ..	259
Quadro 21 - Análise dos serviços congêneres referente a MSB Recôncavo .....	262
Quadro 22 - Análise dos serviços congêneres referente a MSB Terra do Sol .....	266
Quadro 23 - Principais problemas e soluções relacionados a gestão de resíduos sólidos na MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2. ....	275
Quadro 24 - Principais problemas e soluções relacionados a gestão de resíduos sólidos na MSB Recôncavo.....	275
Quadro 25 - Principais problemas e soluções relacionados a gestão de resíduos sólidos na MSB Terra do Sol .....	276
Quadro 26 - Os municípios das 21 Unidades Regionais do Estudos do PAC 2 .....	279
Quadro 27 - Indicadores do SNIS para identificar o déficit de acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos. ....	293

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Precipitação Média Estações Pluviométrica para a Bahia e grupos de MSB .....	30
Tabela 2 - Indicadores cobertura vegetal natural e concentração dos focos de calor ano 2017 - Grupos de MSB do PESB/BA.....	44
Tabela 3 - Uso e ocupação do solo - Áreas urbanizadas e cobertura da terra - Bahia.....	46
Tabela 4 - Uso e ocupação da terra - Áreas em km <sup>2</sup> .....	47
Tabela 5- População e Taxa de crescimento anual da população urbana e rural .....	50
Tabela 6 - Grau de Urbanização.....	50
Tabela 7 - Taxa de ocupação domiciliar .....	50
Tabela 8 - Estimativa populacional por grupo de MSB .....	51
Tabela 9 - Aspectos da Gestão da Saúde Municipal .....	54
Tabela 10 - Estabelecimentos de Saúde da administração pública no Estado da Bahia .....	55
Tabela 11 - Cobertura Populacional Estimada das Equipes de Saúde - Bahia .....	56
Tabela 12 – Taxa de mortalidade e óbitos por diarreia < 5 anos no Estado da Bahia.....	57
Tabela 13 - Taxa de mortalidade e óbitos por diarreia < 5 anos no Grupo de MSB .....	58
Tabela 14 – Número de casos de Dengue, Zika e Chikungunya Bahia e MSB .....	59
Tabela 15 – Casos de intoxicação por agrotóxico.....	60
Tabela 16 – Dados quantitativos do Censo Escolar referente as escolas dos Grupos de MSB .....	62
Tabela 17 – Indicadores auxiliares com os respectivos valores para os grupos de MSB.....	63
Tabela 18 - Déficits Habitacionais e domicílios inadequados do estado da Bahia.....	64
Tabela 19 - Domicílios inadequados do estado da Bahia .....	65
Tabela 20 - Tendência de expansão e desenvolvimento territorial urbano e rural com base na estimativa do acréscimo populacional nas MSB do Grupo 2.....	66
Tabela 21 - Índice de Gini dos Grupos de MSB .....	66
Tabela 22 - Índice de Desenvolvimento Humano médio avaliados nos Grupos das MSB ....	67
Tabela 23 - Quantidade de povos e comunidades tradicionais por Grupo de MSB.....	68
Tabela 24 - Índice de produção física da indústria da Bahia .....	72
Tabela 25 - Variação dos setores econômico entre 2018 e 2020, por grupo de MSB.....	73
Tabela 26 - Disponibilidade hídrica das águas superficiais por grupo de MSB.....	82
Tabela 27 - Disponibilidade hídrica das águas subterrâneas por grupo de MSB.....	85
Tabela 28 - Classes do Índice de Qualidade da Água e seus respectivos significados.....	88
Tabela 29 - Quantidade de Unidade de Conservação (UC) na Bahia por esfera administrativa entre 2020 e 2022.....	89
Tabela 30 - Índices médios de perdas na distribuição e economias ativas atingidas por intermitências para o estado da Bahia.....	106
Tabela 31 - Modelos de prestação dos serviços de abastecimentos de água - MSB do Grupo 5.....	108
Tabela 32 - Índice de atendimento e de cobertura dos SAA operados pela Embasa - MSB do Grupo 5.....	110
Tabela 33 - Índice de perdas na distribuição e faturamento dos SAA - MSB do Grupo 5 ...	111
Tabela 34 - Economias atingidas por intermitências no abastecimento de água - MSB do Grupo 5.....	112
Tabela 35 - Estrutura de captação das MSB do Grupo 5 .....	115



---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

Tabela 36 - Vazões e mananciais de captação por município das MSB do Grupo 5 .....	116
Tabela 37 - Dados das adutoras de água bruta AAB das MSB do Grupo 5.....	119
Tabela 38 - Dados das adutoras de água tratada AAT das MSB do Grupo 5.....	119
Tabela 39 - Características, quantidade e vazão de transporte das estações elevatórias de água bruta (EEAB) dos sistemas da MSB do Grupo 5.....	120
Tabela 40 - Características, quantidade e vazão de transporte das estações elevatórias de água tratada (EEAT) dos sistemas da MSB do Grupo 5.....	122
Tabela 41 - Características, quantidade e vazão nominal das ETA dos sistemas operados pela Embasa, das MSB do Grupo 5.....	123
Tabela 42 - Características da Estrutura de Reservação dos SAA da Embasa - MSB do Grupo 5.....	125
Tabela 43 - Características da Rede de Distribuição de Água - MSB do Grupo 5.....	126
Tabela 44 - Número de Sistemas Rurais de Abastecimento de Água - Grupo 5 .....	127
Tabela 45 - Número de Sistemas Rurais de Abastecimento de Água - MSB Recôncavo ...	127
Tabela 46 - Número de Sistemas Rurais de Abastecimento de Água - MSB Terra do Sol .	128
Tabela 47 - Número de Sistemas Rurais de Abastecimento de Água - MSB Piemonte do Paraguaçu .....	129
Tabela 48 - Sistemas Rurais de Abastecimento de Água operados pelas Centrais - Grupo 5 .....	131
Tabela 49 - Características dos Sistemas Rurais de Abastecimento de Água operados pelas Centrais - Grupo 5.....	131
Tabela 50 - Soluções Alternativas Coletivas de Abastecimento de Água - Grupo 5.....	133
Tabela 51 - Principais problemas operacionais do abastecimento de água - Grupo 5.....	136
Tabela 52 - Consumo médio per capita dos SAA - Grupo 5.....	140
Tabela 53 - Rede Hidrográfica com as RPGA, área de drenagem e Comitê de Bacia - Grupo 5.....	141
Tabela 54 - Índice de Qualidade das Águas (IQA) - Grupo 5 .....	142
Tabela 55 - Índice de Qualidade das Águas (IQA) - MSB Recôncavo .....	143
Tabela 56 - Índice de Qualidade das Águas (IQA) - MSB Terra do Sol .....	143
Tabela 57 - Índice de Qualidade das Águas (IQA) - MSB Piemonte do Paraguaçu .....	144
Tabela 58 - Número de Outorgas para os SAA - Grupo 5 .....	149
Tabela 59 - Número de Outorgas para os SAA - MSB Recôncavo .....	149
Tabela 60 - Número de Outorgas para os SAA - MSB Terra do Sol .....	152
Tabela 61 - Número de Outorgas para os SAA - MSB Piemonte do Paraguaçu .....	154
Tabela 62 - Estrutura tarifária residencial para o abastecimento de água da Embasa.....	159
Tabela 63 - Arrecadação dos serviços de abastecimento de água - Grupo 5.....	160
Tabela 64 - Índice de tratamento de esgoto coletado na Bahia.....	163
Tabela 65 - Modelos de prestação dos serviços de esgotamento sanitário - MSB do Grupo 5 .....	165
Tabela 66 - Índice de atendimento por rede geral ou fossa séptica - MSB do Grupo 5.....	167
Tabela 67 - Índices de tratamento de esgoto coletado .....	170
Tabela 68 - Números de ligações e economias de esgoto ativas - MSB do Grupo 5 .....	174
Tabela 69 - Dados da rede coletora de esgoto das MSB do Grupo 5 .....	174
Tabela 70 - Características, quantidade e vazão de transporte das estações elevatórias de esgoto dos sistemas das MSB do Grupo 5 .....	175

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

Tabela 71 - Características, quantidade e vazão nominal e de operação das ETE dos sistemas operados pela Embasa, das MSB do Grupo 5.....	177
Tabela 72 -Ocorrência de problemas operacionais nas MSB do Grupo 5 .....	186
Tabela 73 - Quantidade de Outorga para lançamento de esgotamento sanitário nas MSB do Grupo 5.....	191
Tabela 74 - Carga de DBO Total e Vazão Total de Esgoto Bruto - MSB do Grupo 5.....	194
Tabela 75 - Resultado de indicadores da Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais para os seis grupos de microrregiões de Saneamento .....	196
Tabela 76 - Índice Institucionais e Normativos para drenagem e manejo de águas pluviais - MSB do Grupo 5.....	199
Tabela 77 - Índice Institucionais e Normativos para drenagem e manejo de águas pluviais - MSB do Piemonte do Paraguaçu.....	200
Tabela 78 - Índice Institucionais e Normativos para drenagem e manejo de águas pluviais - MSB do Recôncavo.....	200
Tabela 79 - Índice Institucionais e Normativos para drenagem e manejo de águas pluviais - MSB da Terra do Sol.....	201
Tabela 80 - Índice da Produção de Escoamento nas Bacias - MSB do Grupo 5.....	204
Tabela 81 - Índice de Macrodrenagem - MSB do Grupo 5 .....	205
Tabela 82 - Índice de Microdrenagem - MSB do Grupo 5.....	206
Tabela 83 - Índice de adequabilidade do sistema existente - MSB do Grupo 5.....	206
Tabela 84 - Índice da Produção de Escoamento nas Bacias - MSB do Piemonte do Paraguaçu .....	207
Tabela 85 - Índice de Macrodrenagem - MSB do Piemonte do Paraguaçu .....	208
Tabela 86 - Índice de Microdrenagem - MSB do Piemonte do Paraguaçu.....	209
Tabela 87 - Índice de adequabilidade do sistema existente - MSB do Piemonte do Paraguaçu .....	210
Tabela 88 - Índice da Produção de Escoamento nas Bacias - MSB do Recôncavo.....	211
Tabela 89 - Índice de Macrodrenagem - MSB do Recôncavo .....	212
Tabela 90 - Índice de Microdrenagem - MSB do Recôncavo.....	213
Tabela 91 - Índice de adequabilidade do sistema existente - MSB do Recôncavo.....	214
Tabela 92 - Inundações nas MSBs do Grupo 5, de acordo com dados do PEMAPES .....	220
Tabela 93 - Despesas anual por habitante de municípios baianos para drenagem urbana	221
Tabela 94 - Estimativas de despesas anual com drenagem urbana para as MSBs do Grupo 5 .....	221
Tabela 95 - Resultado de indicadores dos serviços de resíduos sólidos por grupo de Microrregião de Saneamento Básico .....	223
Tabela 96 - Estrutura Organizacional da prestação dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - MSB do Grupo 5 .....	231
Tabela 97 - Geração dos resíduos sólidos urbanos nas MSB do Grupo 5 de acordo com os estudos do PAC 2.....	236
Tabela 98 - Geração dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da MSB Piemonte do Paraguaçu de acordo com os estudos do PAC 2.....	236
Tabela 99 - Geração dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da MSB Recôncavo de acordo com os estudos do PAC 2.....	237

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**


---

Tabela 100 - Geração dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da MSB Terra do Sol de acordo com os estudos do PAC 2.....	238
Tabela 101 - Parâmetros usados para a análise quantitativa dos resíduos sólidos nas MSB do Grupo 5 de acordo com o tipo de caminhão.....	239
Tabela 102 - Análise quantitativa dos resíduos sólidos nas MSB do Grupo 5 .....	239
Tabela 103 - Análise quantitativa dos resíduos sólidos na MSB Piemonte do Paraguaçu ..	240
<b>Tabela 104 - Análise quantitativa dos resíduos sólidos na MSB Recôncavo .....</b>	<b>240</b>
Tabela 105 - Análise quantitativa dos resíduos sólidos na MSB Terra do Sol .....	241
Tabela 106 - Análise quantitativa dos veículos utilizados na coleta dos resíduos sólidos referente às MSB do Grupo 5 .....	244
Tabela 107 - Análise quantitativa dos veículos utilizados na limpeza pública referente às MSB do Grupo 5.....	244
Tabela 108 - Análise quantitativa dos veículos utilizados na coleta dos resíduos sólidos referente a MSB Piemonte do Paraguaçu, presente nos Estudos do PAC 2.....	246
Tabela 109 - Análise quantitativa dos veículos utilizados na coleta dos resíduos sólidos referente a MSB Recôncavo, presentes nos Estudos do PAC 2 .....	248
Tabela 110 - Análise quantitativa dos veículos utilizados na coleta dos resíduos sólidos referente a MSB Terra do Sol, presentes nos Estudos do PAC 2 .....	251
Tabela 111 - Análise da varrição manual referente a MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2. ....	253
Tabela 112 - Análise da varrição manual referente a MSB Recôncavo .....	254
Tabela 113 - Análise da varrição manual referente a MSB Terra do Sol .....	256
Tabela 114 - Informações dos serviços de disposição final referente às MSB do Grupo 5, presente nos Estudos do PAC 2 .....	270
Tabela 115 - Informações dos serviços de disposição final referente a MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2 .....	270
Tabela 116 - Informações dos serviços de disposição final referente a MSB Recôncavo, presente nos Estudos do PAC 2 .....	271
Tabela 117 - Informações dos serviços de disposição final referente a MSB Terra do Sol, presente nos Estudos do PAC 2 .....	272
Tabela 118 - Custos dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - MSB do Grupo 5.....	282
Tabela 119 - Custos dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - MSB Piemonte do Paraguaçu.....	282
Tabela 120 - Custos dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - MSB Recôncavo.....	283
Tabela 121 - Custos dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - MSB Terra do Sol.....	284
Tabela 122 - Casos de arboviroses no Grupo 5 de MSB do PESB/BA.....	288
Tabela 123 - Número de casos de arboviroses por municípios do Grupo 5 das MSB.....	288
Tabela 124 - Casos de doenças de arboviroses entre 2015 e 2020 .....	290
Tabela 125 - Indicadores do SNIS para os municípios das MSB analisadas.....	294
Tabela 126 - Déficit ao saneamento básico quanto a universalização ao acesso .....	296
Tabela 127 - Totais investidos em cada serviço, por Microrregião de Saneamento Básico	300
Tabela 128 - Projetos e investimentos para as MSB avaliadas.....	301

---

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---



---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**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
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CBH	Comitês das Bacias Hidrográficas
CEAA	Contas Econômicas Ambientais da Água
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
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
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
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
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
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
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 e Mudança do Clima
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
PERH-BA	Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PESB/BA	Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia
PESB/BA	Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia
PIB	Produto Interno Bruto

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

PLANARES	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento
PMSB	Planos Municipais de Saneamento Básico
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PNSR	Programa Nacional de Saneamento Rural
PROÁGUA	Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos
PRODES	Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas
RDO	Resíduos Sólidos Domiciliares
RMS	Região Metropolitana de Salvador
RPGA	Região de Planejamento e Gestão das Águas
S2ID	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
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
SEIRH	Sistema Estadual de Informações Ambientais da Bahia
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
SISAGUA	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNS/MDR	Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional
SSP	Secretaria de Segurança Pública
TDR	Termo de Referência do Contrato
UC	Unidade de Conservação
UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 1. INTRODUÇÃO

A elaboração do PESB/BA atende a inúmeras prerrogativas (exigências) legais, destaca-se: a Lei Nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico; a Lei Estadual Nº 11.172, de 01 de Dezembro de 2008 que institui os princípios e as diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico; e a Constituição do Estado da Bahia, promulgada em 1989, que no Art. 227, do capítulo para o saneamento básico, estabelece o direito de todos aos serviços de saneamento básico, e no Art. 228, em seu Parágrafo 1º, estabelecendo que “o Estado desenvolverá mecanismos institucionais e financeiros destinados a garantir os benefícios do saneamento básico à totalidade da população (BAHIA, 1989, p. 104, grifos nossos)”.

O PESB/BA tem por finalidade apresentar as diretrizes estaduais para o saneamento básico, contemplando neste instrumento de planejamento, os mecanismos institucionais e financeiros necessários aos próximos 20 anos, em garantir os benefícios a toda população baiana, urbana e rural.

Instrumentalizar a gestão pública com o planejamento, exige uma sequência de etapas, a serem cumpridas, alinhando a técnica e o saber cotidiano de atores estratégicos (técnicos da gestão municipais das diversas pastas administrativas, representantes das organizações sociais, representantes de órgãos governamentais estaduais, entre outros), que convivem com a realidade de promover e se sentirem contemplados com as políticas de saneamento básico. O retrato da realidade a que se refere essa etapa atual de trabalho na elaboração do PESB/BA, definida como Análise Situacional, apresenta a caracterização física e territorial das unidades analisadas, bem como a caracterização de forma detalhada das componentes do saneamento básico.

A apresentação da Análise Situacional envolve a aquisição de uma série de informações nas mais variadas fontes, em destaque: no âmbito federal - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datapus), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (S2ID), Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua) e Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS); no âmbito estadual - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), Secretarias do

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

Estado, Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais do Estado da Bahia (SEI), Comitês de Bacias Hidrográficas, Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH), Geobahia, Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A (Embasa), Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia (Cerb) e Cadastro Ambiental Rural (CAR); e, no âmbito regionais e municipais - dados das secretarias municipais e consórcios públicos. Os Estudos Básicos Populacionais e das Demandas de Água e Esgoto, os Estudos Hidrológicos, o Diagnóstico e Referencial Estratégico da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), completam a etapa de diagnóstico, permitindo o desenvolvimento da etapa subsequente da elaboração do PESB/BA, o Prognóstico com a Escolha do Cenário de Referência e Planejamento Estratégico.



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 2. OBJETIVOS

A Análise Situacional constitui a base orientadora das informações necessárias na elaboração da proposta do PESB/BA, e tem como principais objetivos:

- apresentar a caracterização territorial e socioeconômica do estado, de acordo com agrupamento das MSB;
- apresentar um panorama institucional da política e gestão do saneamento básico;
- caracterizar a situação dos serviços públicos de saneamento básico e a condição sanitária e ambiental atual, considerando a zona urbana e rural dos municípios de cada grupo de MSB;
- apresentar o déficit do saneamento básico, distinguindo e hierarquizando as situações-problema identificadas, registrando suas causas e consequências;
- disponibilizar as informações e subsídios necessários à formulação das próximas etapas de elaboração do PESB/BA, do Prognóstico com a Escolha do Cenário de Referência e Planejamento Estratégico e da Proposições e Mecanismo e Procedimentos de Avaliação da Proposta;
- identificar e levantar informações através dos dados secundários das fontes oficiais, e dos dados primários a partir da percepção dos atores estratégicos e das representações sociais, participantes dos eventos sociais programados;
- contribuir com a construção dos Indicadores de Salubridade Ambiental (ISA).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 3. METODOLOGIA

A metodologia adotada para a elaboração da Análise Situacional (Relatórios nº 04, 08, 13, 18, 23 e 28) prevê a utilização de métodos quantitativos, com base principalmente nos dados secundários, e métodos qualitativos, com base em depoimento e relatos dos diferentes segmentos da sociedade, por meio das suas representações nos eventos programados.

Dentre os princípios fundamentais da Lei Federal nº 11.445/2007, mantido e inserido pela Lei Federal nº 14.026/20, estão: o inciso X - controle Social; e, o inciso XIV - prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços de saneamento básico. A estruturação metodológica da elaboração da proposta do PESB/BA, promove o atendimento a esses princípios, com: as estratégias para Mobilização e Comunicação Social, definida no início da elaboração, promovendo ambientes para discussões, levantamentos e validações das informações necessárias, entre as representações oficializadas dos segmentos sociais organizados e a equipe técnica de apoio ao plano; e, a adoção da divisão territorial do estado da Bahia em Microrregiões de Saneamento Básico (MSB), divisão esta instituída pela Lei Complementar nº 48/19, alterada pela Lei Complementar nº 51/22.

A análise quantitativa da caracterização física e territorial e dos serviços de saneamento básico, dependem da coleta de dados secundários em órgãos e fontes oficiais. Os principais instrumentos adotados para coletar os dados foram: envio de ofício solicitando informações, pesquisa de dados em sistemas de informação oficiais, encontros públicos, reuniões e revisão de literatura com técnica reconhecida.

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**


---

**4. ESTRUTURAÇÃO DA ANÁLISE SITUACIONAL**

A elaboração do PESB/BA definida no TDR, obedece à divisão territorial do estado da Bahia em Microrregiões de Saneamento Básico (MSB), organizadas em seis grupos, como mostra o Quadro 1. A estruturação da Análise Situacional seguirá essa divisão e agrupamento das MSB, buscando os dados necessários em uma base de informações, disponíveis nas três esferas governamentais - federal, estadual e municipal.

**Quadro 1- Organização das MSB em Grupos - do PESB/BA**

Unidades Territoriais componentes			
<b>Grupo 1</b>	MSB I - Algodão MSB III - Bacia do Rio Grande MSB IV - Bacia do Velho Chico MSB VII - Irecê	<b>Grupo 4</b>	MSB VI - Extremo Sul MSB IX - Litoral Sul e Baixo Sul MSB X - Médio Sudoeste da Bahia MSB XVIII - Vitória da Conquista
<b>Grupo 2</b>	MSB XIV - São Francisco Norte MSB XV - Semiárido Nordeste MSB XVI - Sisal-Jacuípe	<b>Grupo 5</b>	MSB XI - Piemonte do Paraguaçu MSB XIII - Recôncavo MSB XVII - Terra do Sol
<b>Grupo 3</b>	MSB II - Bacia do Paramirim MSB V - Chapada Diamantina MSB XII - Piemonte da Diamantina MSB XIX - Portal do Sertão	<b>Grupo 6</b>	MSB VIII - Litoral Norte e Agreste Baiano RM - Região Metropolitana de Salvador

Fonte: Adaptado de TDR (2021).

**4.1. DIVISÃO TERRITORIAL POR MSB**

As Microrregiões de Saneamento Básico do Estado da Bahia - MSB correspondem a blocos regionais instituídos pelo governo estadual, com o objetivo de promover a gestão pública regional dos serviços de saneamento básico. A Lei Complementar nº 51/22, alterou a Lei Complementar nº 48/19, que instituiu as Microrregiões de Saneamento Básico (MSB) no estado da Bahia. O art. 4º que apresentava as finalidades das MSB foi alterado, introduzindo no texto a observância aos critérios para o exercício da governança interfederativa, e estão detalhadas a seguir:

**Art. 4º** - Cada Microrregião de Saneamento Básico, observados os critérios para o exercício da governança interfederativa, tem por finalidade exercer as competências relativas à integração da organização, da gestão, do planejamento e da execução de funções públicas previstas no art. 3º desta Lei Complementar em relação aos municípios que as integram, dentre elas:

*I - aprovar objetivos, metas e prioridades de interesse regional, na área de saneamento básico, compatibilizando-os com os objetivos do Estado e dos Municípios que a integrem, bem como fiscalizar e avaliar sua execução;*

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

*II - apreciar planos, programas e projetos, públicos ou privados, relativos à realização de obras, empreendimentos e atividades na área de saneamento básico que tenham impacto regional;*

*III - aprovar e encaminhar, em tempo útil, propostas regionais na área de saneamento básico, como sugestões ao Plano Plurianual, à Lei de Diretrizes Orçamentárias e à Lei Orçamentária Anual;*

*IV - comunicar aos órgãos ou entidades federais que atuem na unidade regional as deliberações acerca dos planos relacionados com os serviços na área de saneamento básico (BAHIA, 2022, art. 4).*

De acordo com a Lei Federal nº 13.089/15, que altera a lei nº 10.257/01 (Estatuto da Metrópole), considera a governança interfederativa, no seu Art. 2º, como: “compartilhamento de responsabilidades e ações entre entes da Federação em termos de organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum”. A gestão regionalizada por MSB, busca esse compartilhamento, entre os municípios, as microrregiões e o estado, em uma escala produtiva e financeira adequada para provisão dos serviços públicos de saneamento básico. De acordo com a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), as MSB foram definidas utilizando critérios baseados em aspectos econômicos, populacionais, de similaridades e de compartilhamento de ativos, e, com a referência da abrangência dos 27 Territórios de Identidade, dos Sistemas Integrados de Abastecimento de Água (SIAA) operados pela Embasa que atende quase 370 municípios em todo estado, e das Bacias Hidrográficas.

O PESB/BA tem como divisão territorial o agrupamento das 19 Microrregiões de Saneamento Básico (MSB) e da Região Metropolitana de Salvador (RM), compondo assim, 20 unidades de trabalho. A análise situacional destas unidades permite conhecer as particularidades de cada microrregião, no que tange o saneamento básico e suas características territoriais.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 5. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL

A caracterização territorial apresenta as principais informações quanto aos aspectos físicos, territoriais, ambientais, e socioeconômicos de cada MSB de acordo com agrupamento do PESB/BA, objeto de análise deste relatório.

#### 5.1. ASPECTOS FÍSICOS E TERRITORIAIS

Neste item, é apresentada a caracterização dos aspectos físicos e territoriais das MSB, relacionados às condições climáticas, tipos de solos predominantes, hidrologia e hidrogeologia, vegetação natural e alterada, o uso e ocupação do solo, entre outros.

Esses aspectos compõem a integração das demandas dos serviços públicos de saneamento básico com as características ambientais, essenciais na viabilização desses serviços, ofertando insumos, como por exemplo, os mananciais para abastecimento humano.

O entendimento desses aspectos com as características geoambientais, permite a existência harmoniosa entre as demandas e prestações dos serviços de saneamento básico, com os ecossistemas e riqueza ambientais e naturais. A harmonização preterida nessa relação deve potencializar, recuperar e proteger os mananciais e os biomas, objetivando a garantia da oferta dos serviços de saneamento básico a longo prazo, com a segurança hídrica e a proteção ambiental.

A seguir são apresentados os aspectos físicos e territoriais, ordenados por:

- Climatologia - apresentando os tipos climáticos que predomina no território;
- Hidrologia e hidrogeologia - apresentando os aspectos hidrológicos e hidrogeológico como parte integrante da análise das águas superficiais e subterrâneos;
- Geomorfologia - apresentando as formas de relevo, as unidades litológicas, tipo de solos e substrato geológico;
- Geologia - apresentando predominante neste agrupamento de MSB;
- Pedologia - apresentando os tipos de solo existentes nas microrregiões;
- Vegetação - apresentando o tecido vegetal natural e alterado, incluindo áreas com identificação de degradação;



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

- Uso e ocupação do solo - apresentando o ordenamento territorial, paisagem, as principais ocupações e uso territorial da faixa do estado, pertencente a esse grupo de MSB.

### 5.1.1. Climatologia

O clima de uma região é uma resposta natural aos fenômenos oceânico-atmosféricos, à fisiografia, à distribuição dos continentes e oceanos, à latitude e altitude, podendo ser modificado ao longo do tempo através da ação humana. O conhecimento das condições climáticas da região torna-se extremamente importante para as diretrizes do saneamento básico, na medida que subsidia o planejamento, o projeto e a execução das obras e intervenções físicas previstas, como exemplo, na análise da capacidade de recarga de rios como potencial de manancial para abastecimento humano e de corpo receptor para receber efluentes tratados. A Tabela 1 mostra a variação da média de precipitação dos Grupos de MSB e do estado, com valores limitados para suprir as recargas dos mananciais.

**Tabela 1 - Precipitação Média Estações Pluviométrica para a Bahia e grupos de MSB**

Indicador	Bahia	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Precipitação Média (mm)	704	696	505	596	816	681	817

Fonte: SEIA (2022).

Segundo a classificação climática do IBGE (2002), a maior parte do território baiano encontra-se na zona definida como Tropical Brasil Central, com a porção litorânea definida como Tropical Nordeste Oriental e uma pequena porção a norte como Tropical Zona Equatorial. A partir dessas zonas são definidos os tipos climáticos, determinados a partir da sazonalidade e dos valores médios anuais e mensais de temperatura e precipitação da localidade.

Os tipos climáticos são comumente analisados por meio da metodologia Köppen cujo pressuposto tem influência direta no clima, da prevalência da vegetação natural de cada região. Alvares *et al.* (2013) apresentaram a distribuição espacial dos tipos climáticos a partir dessa metodologia para o Brasil, sendo que no estado da Bahia são observados nove tipos, a saber:

- Af: zona tropical sem período seco;
- Am: zona tropical do tipo monções
- Aw: zona tropical com inverno seco;
- As: zona tropical com verão seco;

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

- BSh: zona semiárida seca de baixa latitude e altitude;
- Cfa: zona subtropical úmida de clima oceânico sem período seco com verão quente (>22°C);
- Cfb: zona subtropical úmida de clima oceânico com verão fresco (<22°C);
- Cwa: zona subtropical úmida com inverno seco e verão quente (>22°C);
- Cwb: zona subtropical úmida com inverno seco e verão fresco (<22°C);

A topografia se apresenta como um agente determinante, entre outros, para caracterizar o clima através do gradiente térmico vertical e da orientação do relevo em relação à linha da costa. A topografia do território estadual, juntamente com os diversos sistemas atmosféricos atuantes, refletem numa distribuição espaço-temporal da precipitação não uniforme no estado como um todo. Entre os sistemas atmosféricos no território, destaca-se: a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS); o Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN); as Brisas Terrestres; as Ondas de Leste; e, os Sistemas Frontais. A ação desses sistemas são fatores definidores dos períodos chuvosos nas sub-regiões do Estado (Molione Bernardo, 2002).

A ZCAS se apresenta como uma persistente banda de nebulosidade, com domínio direcional no sentido noroeste-sudeste, e atuação na faixa territorial que se estende da Amazônia ao oceano Atlântico sudoeste, influenciando as precipitações de várias regiões do país, incluindo o estado da Bahia. Este fenômeno provoca dias chuvosos sequenciais, podendo registrar episódios de chuvas extremas, que tem como consequência desastrosa, inundações e deslizamentos de terra em encosta, entre outros desastres naturais (ESCOBAR *et al.*, 2018).

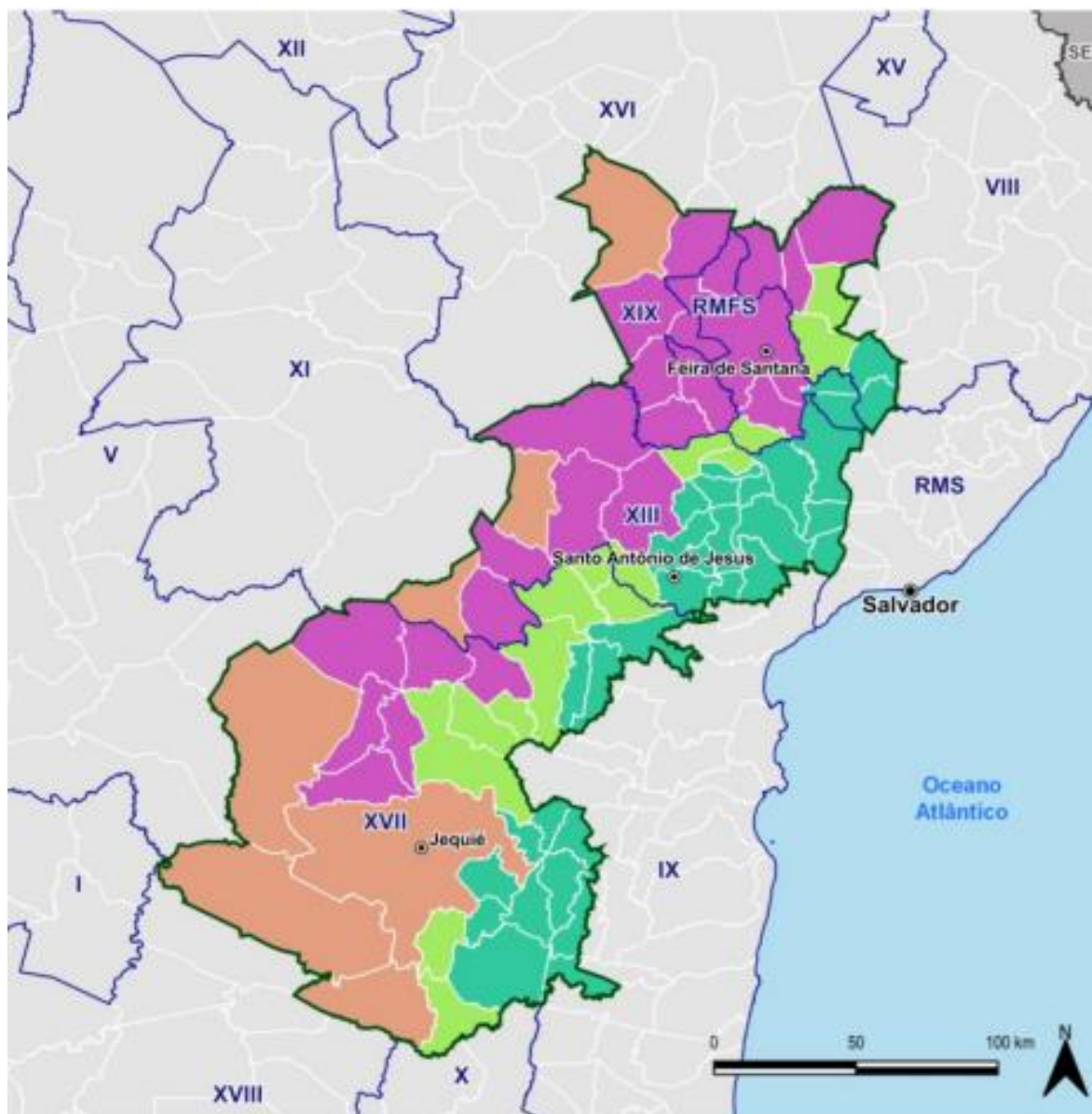
Os VCAN apresentam como sistema de baixa pressão, com centro frio e circulação ciclônica, que se formam em altos níveis da atmosfera. Na região Nordeste e áreas adjacentes, esse fenômeno é um dos responsáveis por períodos chuvosos ou de estiagens, dependendo de qual setor do vórtice está atuando sobre determinada região. As “ondas de leste” também são um fenômeno que provoca chuvas no Sul da Bahia, e ocorre quando se formam ondas no campo de pressão atmosférica, na faixa tropical da Terra, na área de influência dos ventos alísios, se deslocando desde a costa da África até o litoral leste do Brasil (QUADRO, 1999).

O Grupo de MSB é caracterizada predominantemente pelo clima tropical, apresentando clima seco, com temperaturas superiores a 18°C nos meses frios do ano, e com pequenas

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

variações quanto à temperatura e regime de chuvas entre os municípios, como mostra a Figura 1, representando uma mescla entre as classificações climáticas de Af, As, Aw e BSh.

Figura 1 - Classificação climática dos municípios do Grupo 5



**Legenda:**

Classificação climática de Köppen

- Af
- As
- Aw
- BSh

**Convenções cartográficas:**

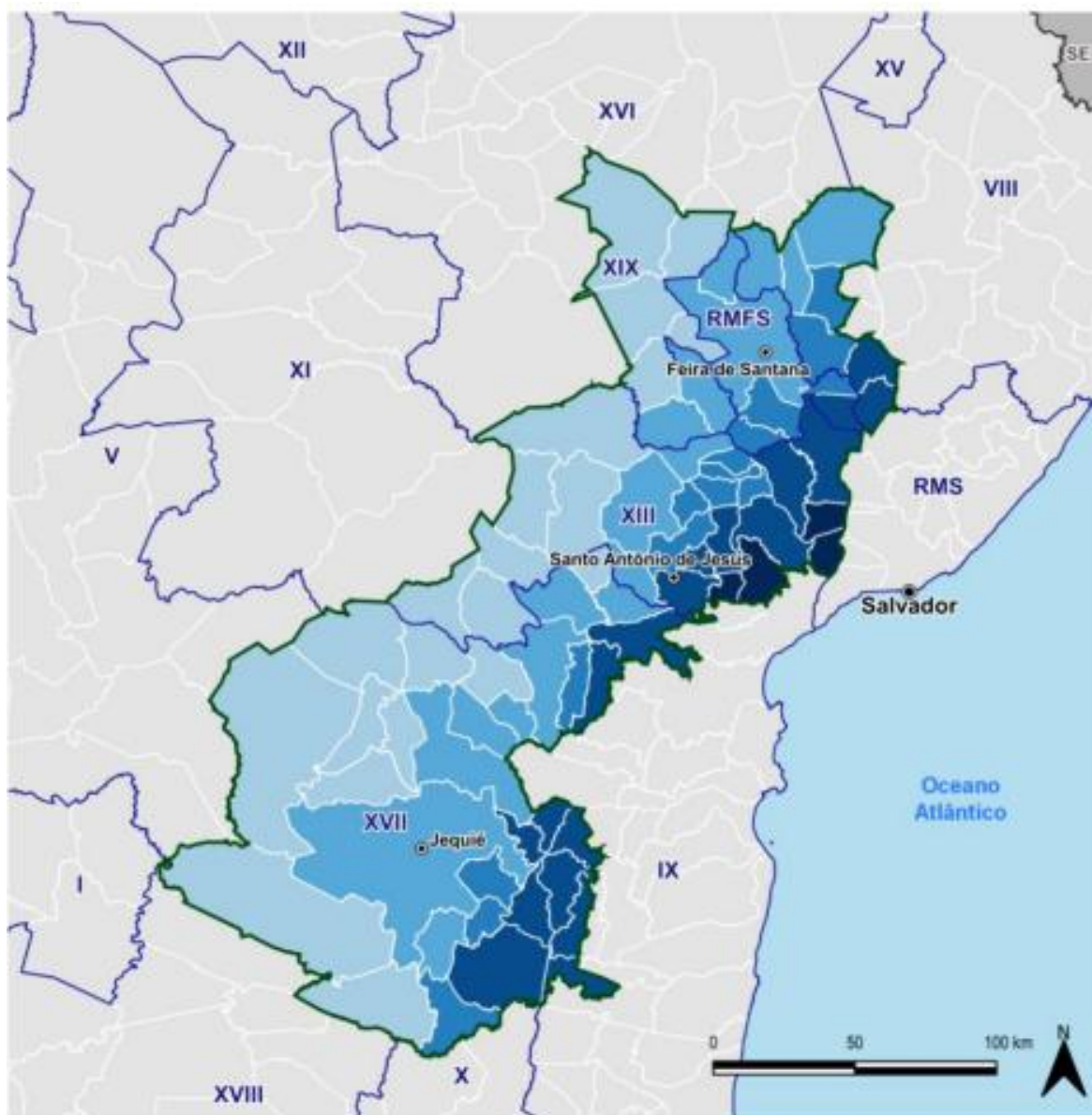
- Capital Estadual
- Municípios Pólo da MSB
- Grupo de MSBs
- Limite das MSBs
- Limites Municipais da Bahia
- Unidades Federativas

Fonte: IBGE (2021).

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

As precipitações anuais ultrapassam tranquilamente os 750 mm alcançando os 1.800 mm, com médias mensais que podem atingir 150 mm, como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Precipitações médias mensais dos municípios do Grupo 5



**Legenda:**

Precipitação média anual (mm)

- 49 - 66
- 66 - 81
- 81 - 101
- 101 - 123
- 123 - 151

**Convenções cartográficas:**

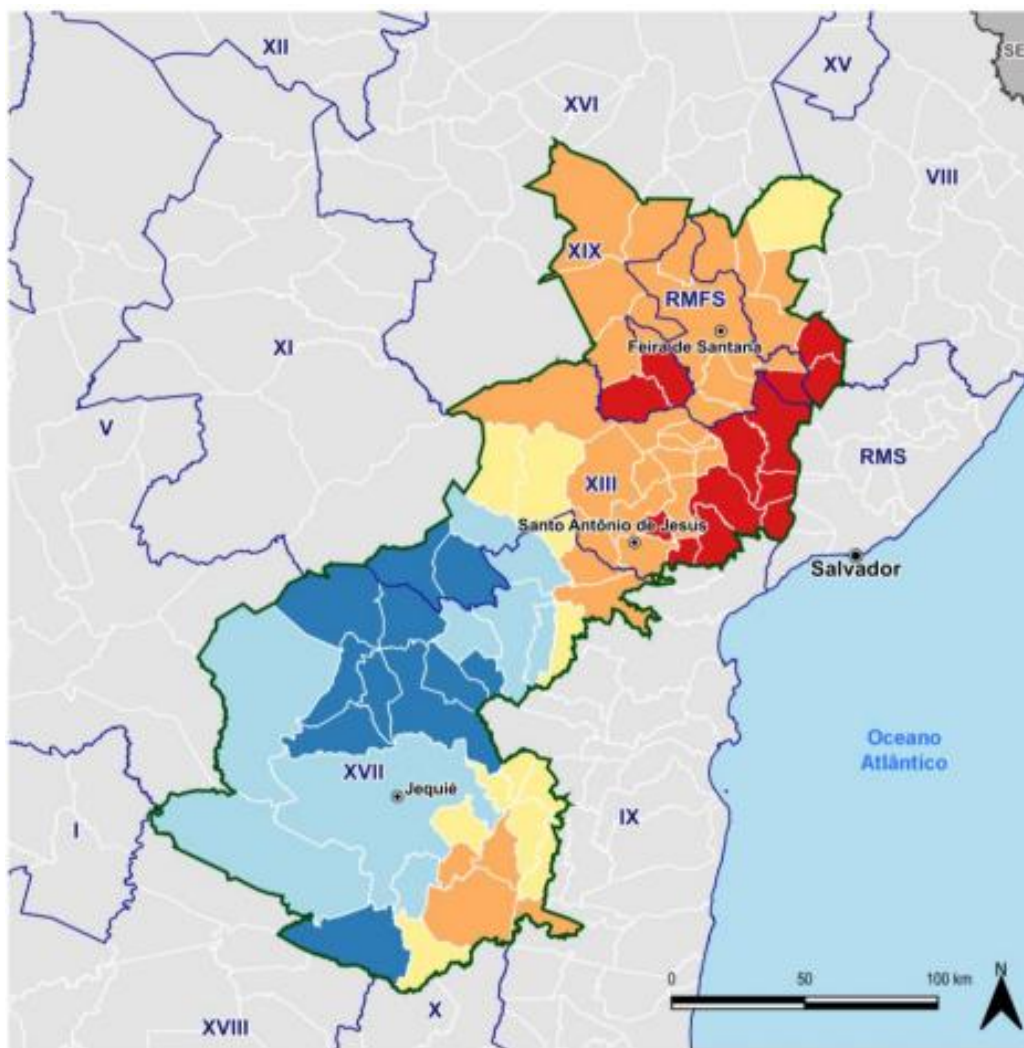
- Capital Estadual
- Municípios Pólo da MSB
- Grupo de MSBs
- Limite das MSBs
- Limites Municipais da Bahia
- Unidades Federativas



ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Fonte: IBGE (2021).

Em termos de temperaturas médias dos municípios das MSB do Grupo 5, ocorre uma variação em uma amplitude de 21,5°C a 25,8°C, sendo 22,3°C a média regional (FESPSP, 2021), como mostra a Figura 3.



**Figura 3**  
-  
Temperaturas médias mensais dos municípios do Grupo 5

**Legenda:**

Temperatura média anual (°C)

- 21,5 - 22,2
- 22,2 - 23,3
- 23,3 - 24,3
- 24,3 - 25
- 25 - 25,8

**Convenções cartográficas:**

- Capital Estadual
- ⊙ Municípios Pólo da MSB
- Grupo de MSBs
- Limite das MSBs
- Limites Municipais da Bahia
- Unidades Federativas



Fonte: IBGE (2021).

### **5.1.2. Hidrologia e hidrogeologia**

O aspecto hidrológico e hidrogeológico apresenta o comportamento das águas superficiais e subterrâneas, o que permite analisar os principais mananciais existentes na faixa territorial das unidades microrregionais em estudo, além de proporcionar elementos que subsidiará as diretrizes necessárias à preservação e conservação dos recursos hídricos existentes na região.

No ano de 2005, foi apresentado o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia (PERH-BA), aprovado por meio da Resolução CONERH nº 01/2005, com previsão executória entre 2004 e 2020 (SRH, 2004). Após sete anos de elaboração, o PERH-BA foi atualizado com a inclusão de uma nova avaliação das disponibilidades hídricas do estado (IICA, 2012). O PERH-BA torna-se um dos principais instrumentos de análise para a hidrologia e a hidrogeologia do estado da Bahia.

A apresentação do aspecto hidrológico e hidrogeológico neste relatório, será feita descrevendo de forma sucinta as águas superficiais e subterrâneas das MSB. Ressalta-se que esse aspecto terá o maior aprofundamento em seu conteúdo, nos Estudos Hidrológicos (Relatórios nº 6, 10, 15, 20, 25 e 30) parte integrante da etapa de diagnóstico da elaboração da proposta do PESB/BA.

#### **5.1.2.1 Águas superficiais**

De acordo com dados da ANA, são consumidos anualmente aproximadamente 93 trilhões de litros entre fontes superficiais e subterrâneas, para o atendimento de todas as demandas de água no país. Considerada a Disponibilidade Hídrica Superficial, a vazão mínima de referência de oferta de água a ser considerada na gestão dos recursos hídricos. A Instrução Normativa SRH Nº 01/2007 estabelece a vazão mínima de referência  $Q_{90\%}$  de permanência a nível diário, para fins de outorga, com até 80% desta vazão, quando não houver barramentos, em mananciais com lagos e barramentos implantados em mananciais perenes; no caso de captações em mananciais intermitentes permite-se até 95% da vazão  $Q_{90\%}$ . No Quadro 2 é apresentado as características hidrográficas com as principais redes do Estado da Bahia distribuídas por grupo de MSB.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Quadro 2 - Características Hidrográficas por grupo de MSB**

Grupo	MSB	Características Hidrográficas
1	I. Algodão	Rede hidrográfica do setor é densa, sendo os rios em sua grande maioria afluentes do rio São Francisco. Os afluentes principais são os rios Grande, Corrente e Paramirim
	III. Bacia do Rio Grande	
	IV. Bacia do Velho Chico	
	VII. Irecê	
2	XIV. São Francisco Norte	Rede hidrográfica é composta por afluentes do São Francisco e outros cursos de água que drenam para a vertente Atlântica. Os rios principais do Grupo 2 Salitre, Itapicuru, Vaza-Barris, Real, Jacuípe e Inhambupe
	XV. Semiárido Nordeste	
	XVI. Sisal Jacuípe	
3	II. Bacia do Paramirim	Rede hidrográfica é composta por afluentes do São Francisco e outros cursos de água que drenam para a vertente Atlântica. Entre os rios principais da região do Grupo 3 encontram-se os rios Salitre, Jacuípe, Paraguaçu, Rio de Contas, Paramirim, Santo Onofre e Rio Jacaré
	V. Chapada Diamantina	
	XII. Piemonte da Diamantina	
	XIX. Portal do Sertão	
4	VI. Extremo Sul	Rede hidrográfica é composta essencialmente por rio que drenam para a vertente Atlântica. Entre os rios principais da região do Grupo 4 encontram-se os rios Jiquiriçá, Rio de Contas, Rio Gavião, Rio Pardo, Rio Jequitinhonha, Itanhém e Mucuri
	IX. Litoral Sul e Baixo Sul	
	X. Médio Sudoeste da Bahia	
	XVIII. Vitória da Conquista	
5	XI. Piemonte Paraguaçu	Rede hidrográfica é composta essencialmente por rios que drenam para a vertente Atlântica. Entre os rios principais da região Jacuípe, Paraguaçu, Jiquiriçá e Rio de Contas
	XIII. Recôncavo	
	XVII. Terra do Sol	
6	VIII. Litoral Norte e Agreste Baiano	Rede hidrográfica é composta essencialmente por rio que drenam para a vertente Atlântica. Entre os rios principais da região Itapicuru, Inhambupe e Paraguaçu
	Entidade Metropolitana da RMS	

Fonte: CONERH (2012).

O território estadual se inseri entre duas regiões hidrográficas nacional: o Atlântico Leste e o Rio São Francisco.

As captações de água superficial normalmente são feitas por fio d'água ou pequenos barramentos de nível. Porém, existem as vazões regularizadas por barragens para atendimento de usos múltiplos, dentre o abastecimento de água e o amortecimento de cheias. O Relatório Estadual de Segurança de Barragens, publicado pelo Inema em 2022, apresenta um total de 790 barragens cadastradas no estado. A fiscalização dessas barragens se divide entre o INEMA, com aproximadamente 60% do total, e outras agências nacionais (Agência Nacional de Água -ANA, Agência Nacional de Mineração - ANM, e Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL). Destaca-se entre os maiores reservatórios estaduais a barragem de Pedra do Cavalo na bacia do Rio Paraguaçu, e as barragens de Itaparica e de Sobradinho na bacia do rio São Francisco.

Os açudes se caracterizam como um reservatório de acúmulo de água superficial, de grande relevância para o consumo de água. O favorecimento da existência de reservatório,

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

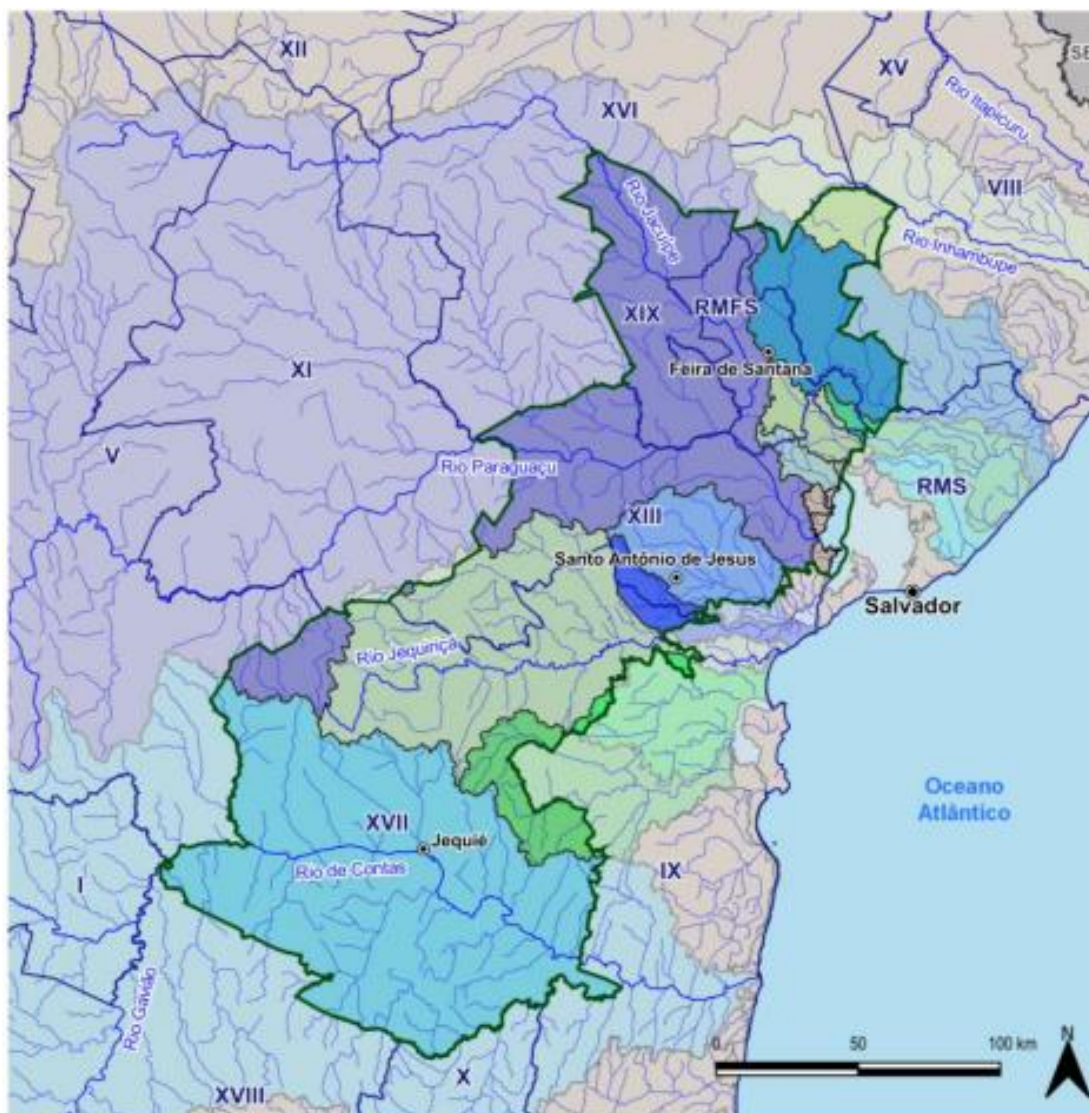
---

do tipo açude e aguada, torna-se uma alternativa essencial para atender a demanda de água, principalmente para a população rural. Porém, a realidade territorial do estado, tem como retrato a falta de água superficiais em quantidade para o abastecimento da população rural, principalmente que tem mais de 85% do seu território na região do semiárido. De acordo com a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI, dos 417 municípios baianos, 283 pertencem à região do semiárido.

O Grupo 5 está inserido na Região Hidrográfica Nacional do Atlântico Leste, que possui a menor disponibilidade hídrica dentre todas as regiões hidrográficas brasileiras. Esse território agrupa a Bacia do Rio de Contas, a Bacia do Paraguaçu e a Bacia Litorânea do Rio Jiquiriçá, como observado na Figura 4.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 4 - Hidrografia da região do Grupo 5



**Legenda:**

**Principais Bacias Hidrográficas**

- Bacia do Rio Acu
- Bacia do Rio da Dona
- Bacia do Rio das Almas ou Jequié
- Bacia do Rio de Contas
- Bacia do Rio Inhambupe
- Bacia do Rio Jacuípe

- Bacia do Rio Jaguaripe
- Bacia do Rio Jequiçá
- Bacia do Rio Joanes
- Bacia do Rio Paraguaçu
- Bacia do Rio Piau
- Bacia do Rio Pojuca
- Bacia do Rio Subaé
- Demais Bacias

**Convenções cartográficas:**

- Capital Estadual
- Municípios Pólo da MSB
- Hidrografia Principal
- Hidrografia
- Grupo de MSBs
- Limite das MSBs
- Unidades Federativas

Fonte: Adaptado da ANA (2017).

A Bacia Litorânea do Rio Jiquiriçá tem uma extensão total de cerca de 150 km da nascente até a sua foz no Oceano Atlântico (Fernandes *et al.*, 2010).

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**5.1.2.2. Águas subterrâneas**

A disponibilidade hídrica subterrânea é representada pela reserva de águas dos aquíferos, que no território estadual tem classificação como cársticos, metassedimentares, cristalinos e granulares. Os aquíferos do tipo cristalinos e granulares apresenta como maior disponibilidade no território estadual, porém, as águas dos reservatórios desses mananciais são sinalizadas, na sua grande maioria, restringindo o uso para consumo humano. No Estado se destacam, os aquíferos Urucuia, na região oeste do São Francisco com 76 mil km<sup>2</sup>, e o aquífero Recôncavo, na bacia sedimentar do Recôncavo com 11,5 mil km<sup>2</sup>.

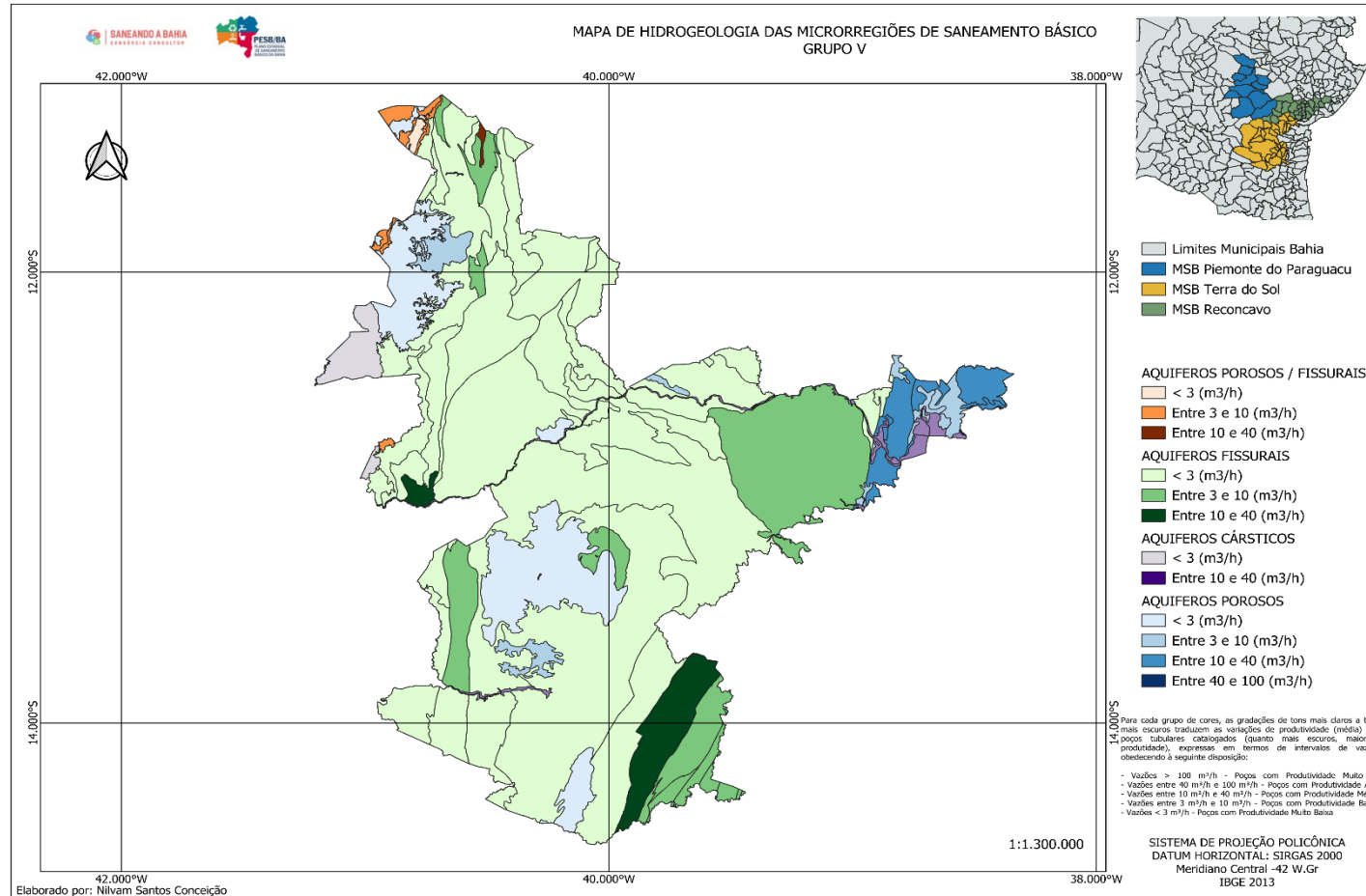
Os aquíferos são fontes estratégicas de fornecimento de água para o estado, porém a vulnerabilidade quanto ao risco de contaminação é muito grande, justificado pelo lançamento de esgoto in natura e efluentes não tratados de forma inadequada nos solos com falta ou ineficiência de sistemas de esgotamento sanitário, bem como da disposição inadequada de resíduos sólidos, através das centenas de lixões existentes tanto na zona urbana, como na zona rural.

No Grupo 5, as porções territoriais das MSB têm domínio de aquífero fissural com vazões bem baixas, que tem uma média estimada em 3 m<sup>3</sup>/h. sendo que, a extremidade leste da MSB do Piemonte do Paraguaçu, podendo ter vazões maiores com manchas no seu território de aquífero poroso (Figura 5).



ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 5 - Mapa Hidrogeológico das MSB do Grupo 5



Fonte: IBGE (2013).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 5.1.3. Geomorfologia

O aspecto geomorfológico de uma região depende de um conjunto de elementos naturais e antrópicos. O substrato geológico, formado pela estrutura ou disposição das rochas e pelas unidades litológicas, que compreendem a sua constituição mineral, representa a matéria principal desse sistema, pois é sobre as rochas que o relevo é esculpido e desgastado, fornecendo desse modo os sedimentos, e constituindo os modelados de erosão e de acumulação. O clima também atua sobre as rochas, através de seus fatores e elementos, no processo de intemperismo, desagregando e decompondo as estruturas rochosas, resultando na formação dos solos. O tipo de clima produz processos morfogênicos específicos, que contribui na modelagem da formação do relevo. A vegetação é uma resposta do tipo de clima e de solo, relacionando-se também com a topografia e com o uso do solo.

O território do Grupo 3 abrange uma grande diversidade geomorfológica, constituída por um conjunto de rochas sedimentares, localmente com baixo grau de metamorfismo, com idade Proterozoica. Sobre as rochas, elas desenvolveram relevos serranos, planaltos e sistemas cársticos, que hoje trazem importante meio econômico, por conta do turismo.

Os conjuntos de formas de relevo que compõem as unidades geomorfológica do território do Grupo 3, constituem compartimentos identificados como depósitos, bacias e coberturas sedimentares, planícies e terraços, depressões, cinturões, crátons, tabuleiros, chapadas, patamares, baixadas, morrarias, pediplanos, planaltos e serras.

#### 5.1.3.1. Relevo

Considerando as três formas de relevo: planalto, planície e depressão, apresentada na classificação definida pelo método Jurandy Ross, o estado da Bahia tem uma formação de planície próximo ao litoral. Na direção do interior do território estadual, a formação do relevo se apresenta entre planaltos e depressões, com a presença de chapada, chapadões, serras e bacias sedimentares (SEI, 2022).

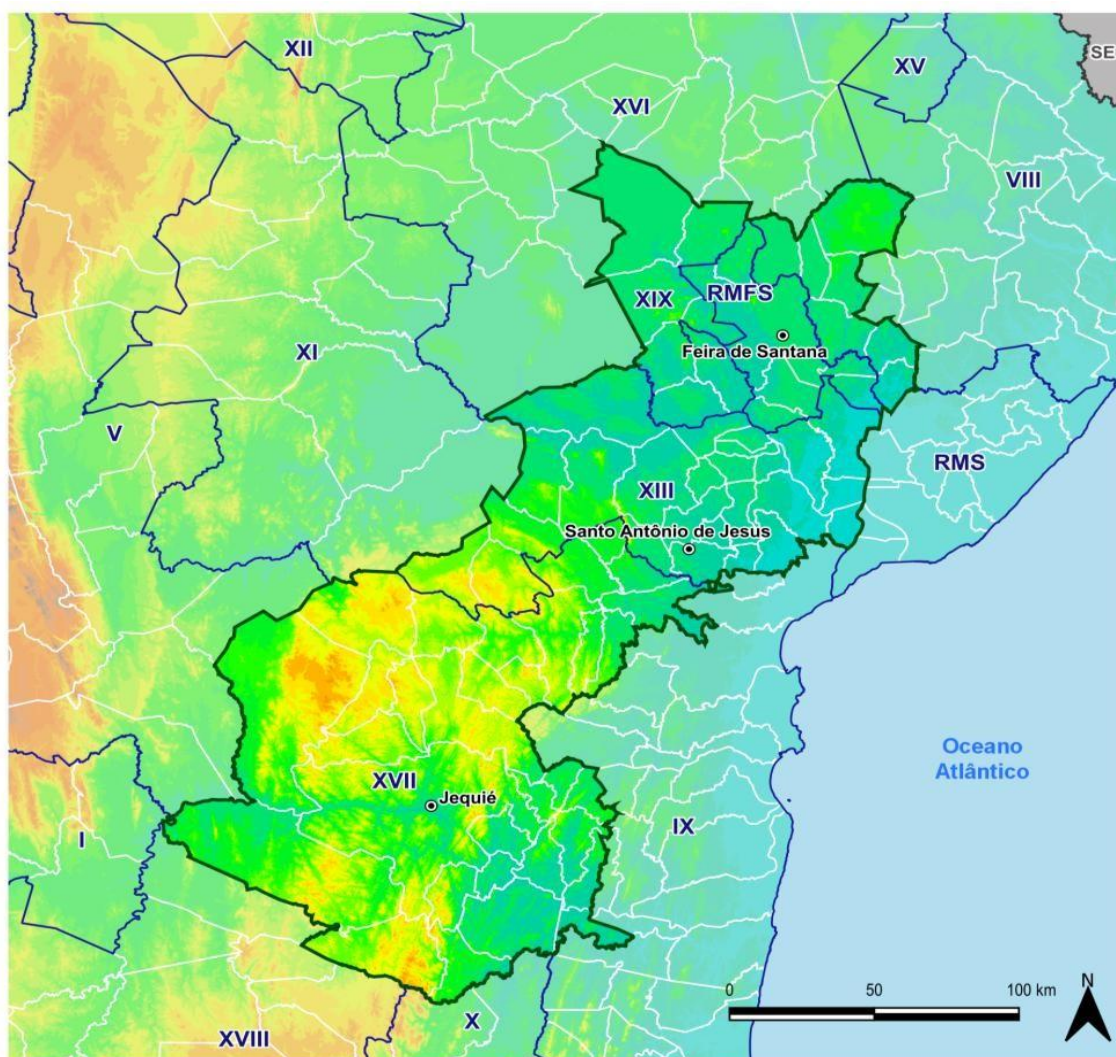
Ressalta-se a possibilidade de identificar o comportamento do sistema de escoamento superficial das bacias drenantes de um território, por meio da análise geomorfogênese do relevo, observando o processo erosivo do solo, incluindo o dimensionamento para a vocação a esse fenômeno, transpondo uma classificação de risco de inundações e assoreamento de corpos hídricos superficiais. As ações ambientais de preservação e recuperação da cobertura vegetal, nas áreas suscetíveis a esse fenômeno, devem ser classificadas como uma das principais proposições de combate a essa realidade, para as

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

MSB em estudo. Entre as ações ambientais a serem propostas para o território, destaca-se a manutenção e a recomposição das matas ciliares.

As microrregiões do Grupo 5 apresentam altitudes que variam de 50 a 770 metros (ver Figura 6), como Lajedo do Tabocal, Planaltino e Maracás, contribuindo assim para a queda da temperatura e aumento das precipitações nos períodos úmidos (FESPSP, 2021).

**Figura 6 - Mapa topográfico dos municípios das MSB do Grupo 5**



**Legenda:**

**Altitude**

Até 100 m	600 - 700 m
100 - 200 m	700 - 800 m
200 - 300 m	800 - 900 m
300 - 400 m	900 - 1.000 m
400 - 500 m	1.000 - 1.100 m
500 - 600 m	

**Convenções cartográficas:**

- Municípios Pólo da MSB
- Grupo de MSBs
- Limite das MSBs
- Limites Municipais da Bahia
- Unidades Federativas

Fonte: IBGE (2021).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 5.1.3.2. Substrato Geológico

As características geológicas de uma região estão associadas aos aspectos geomorfológicos. De acordo com Carvalho (2010), o estado da Bahia tem o privilegiado sob o ponto de vista geológico, de possui as rochas mais antigas da América do Sul, que passaram por diversos processos, incluindo colisão, deposição e estabilização. Essa condição geológica, contribuiu para a ocorrência de diversos tipos de rochas e solos no território baiano.

A Província de São Francisco constitui o substrato geológico com uma diversidade de classificações litológicas: Conglomerados, Arcóseo, Cascalho, Folhelho, Laterita, Metacalcário, Metaconglomerados e Xisto. A presença de conglomerados areníticos de formação da Era Mesozóica (Cretáceo Superior) é mais expressiva. O grupo Metacalcário é encontrado em segunda ordem, na porção sudeste da área, sendo caracterizado por representar depósitos de detrito-laterítico. Em terceira ordem é observado o grupo de Xisto, na porção nordeste da área, do período Criogeniano, fazendo parte da classe de rochas metamórficas (IBGE, 2021). Consta-se a presença de vestígios da Cobertura de Sedimentos Cenozóicos com predomínio de sedimentos arenosos de deposição continental, lacustre, fluvial ou eólico (arenitos).

Os aspectos geológicos da MSB são bastante diversos, contando com a presença dos três grandes grupos de rochas, conforme o processo de formação elas se dividem em rochas ígneas, sedimentares e metamórficas (FESPSP, 2021). As rochas ígneas também chamadas de magmáticas, são rochas que se formaram pelo resfriamento e solidificação de um magma, sua composição vai depender a composição da rocha magmática a se formar. Logo, tendo em vista as formações ígneas da MSB Terra do Sol, os Charnockitoides (charnockitos e enderbitos) (Oliveira, Marques; Candotti, 2018) ocupam de forma predominante a região nordeste da MSB. Este grupo de rochas apresenta teores de SiO<sub>2</sub> que variam de 54 a 70%.

### 5.1.3.3. Tipos de Solo

O estado da Bahia tem a prevalência de três tipos de solo, a saber com suas proporções: latossolo, com cerca de 41%; neossolo, com 20%; e, cambissolo, com 15%. Os latossolos são caracterizados como profundos, com desenvolvimento avançado, estruturas bem desenvolvidas, pequeno gradiente de textura, e boa drenagem. Os neossolos, têm características de solo mais recente, e apresentam grande variação de profundidade. Os cambissolos, apresentam variação de profundidade elevada, baixo grau de intemperismo, e



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

têm como características principais, a presença de minerais primários alteráveis, podendo ser pedregosos, cascalhentos e rochosos (IBGE, 2019).

A região oeste do estado da Bahia passou a ser ocupada pelo agronegócio na década de 1980, com o cultivo de soja, milho, sorgo, algodão, café, feijão, arroz, e mais recentemente, frutas. Desde então, o uso de irrigação, tecnologias e insumos agrícolas em larga escala, tem elevado os níveis de degradação dos solos.

Destaca-se a predominância dos Latossolos nas microrregiões do Grupo 5. Os latossolos apresentam textura de argilosa a muito argilosa e com características de solo Distrófico - que apresenta baixa fertilidade - e Distroférico - com baixa fertilidade e alto teor de ferro nos horizontes superficiais. Possuem relevo predominantemente ondulado, sendo favorável à mecanização agrícola e dificultando a erosão, além de serem classificados também como Amarelos e Vermelhos - Amarelos. Os latossolos amarelos apresentam boa capacidade de retenção de umidade e boa permeabilidade, são poucos profundos, dificultando o enraizamento das plantas, mas são favoráveis ao uso de mecanização agrícola e desfavoráveis à erosão, enquanto os Latossolos Vermelho - Amarelo são mais profundos e muito porosos, facilitando o desenvolvimento de sistemas radiculares (EMBRAPA, 2021).

### 5.1.4. Vegetação

A cobertura vegetal ou bioma de uma região, consiste no agrupamento das espécies vegetais em conformidade com os aspectos ambientais do território, alinhado as ações antrópicas na sucessão de modos produtivos para atender a demanda da população (Martinelli, 2010). Observa-se na Tabela 2 o Grupo 1, que se destaca com a contribuição dos municípios de São Desidério, Barreiras e Correntina, para maior concentração dos focos de calor referente ao ano de 2017, apesar de ter a maior cobertura vegetal natural.

**Tabela 2 - Indicadores cobertura vegetal natural e concentração dos focos de calor ano 2017 - Grupos de MSB do PESB/BA**

Indicadores	Bahia	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
% de cobertura vegetal natural	40,69	58,60	37,61	40,47	43,35	34,50	27,54
<b>Concentração dos focos de calor</b>	31,46	21,15	4,24	1,62	2,86	0,97	0,57

Fonte: Atlas Brasil (2023).

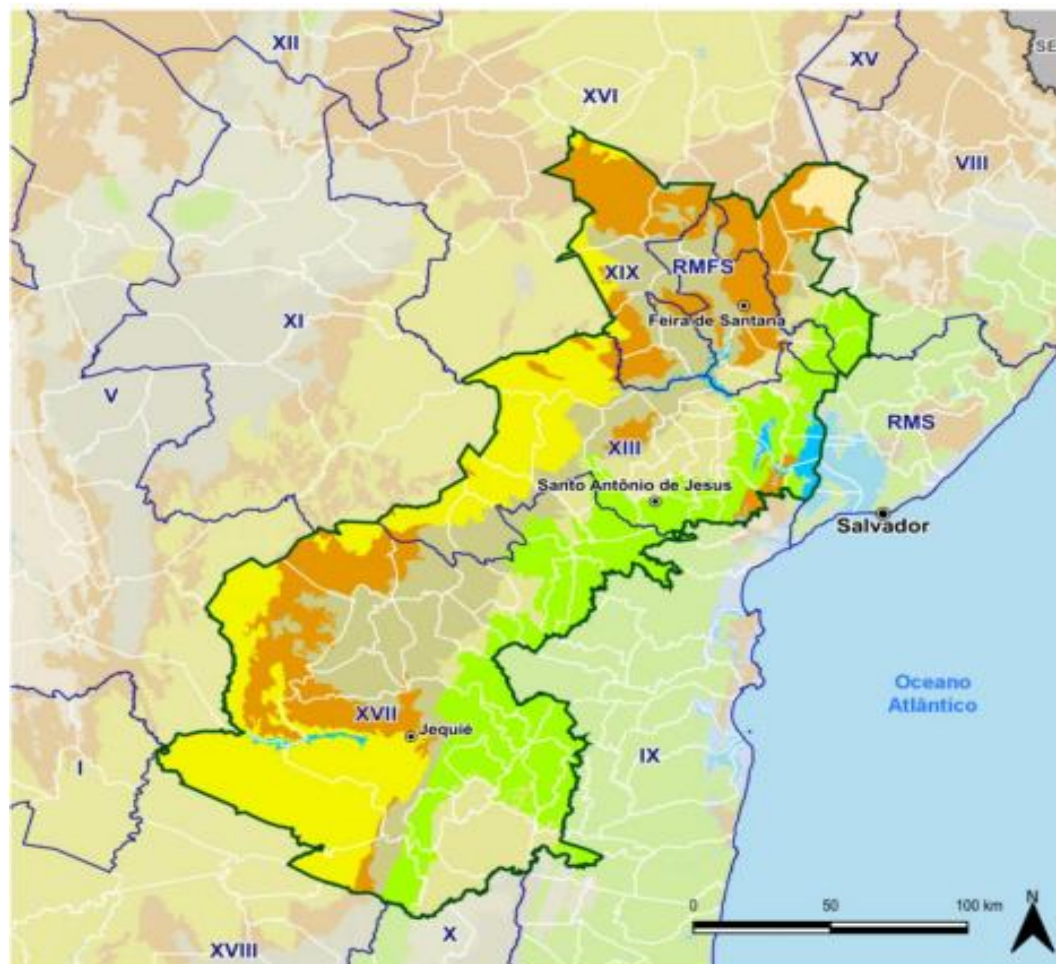
O bioma, ou formação vegetal, é a forma de agrupamento das espécies vegetais em consonância com o ambiente, incluindo a participação da ação do homem na sucessão de seus modos de produção (Martinelli, 2010).



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

As áreas com presença de vegetação natural dominante no Grupo 5 (Figura 7), são compostas por Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Decidual e Semidecidual, pertencentes ao bioma Mata Atlântica, predominante em toda a região, e vegetação de Savana gramíneo lenhosa. Existem também as Formações Pioneiras presentes principalmente nas áreas com influências marítimas e lacustres, com pedologia instável. Assim como nas áreas em que a vegetação ainda se mantém predominantemente natural, a vegetação existente nas áreas de predominante atividade antrópica, se davam pelas Florestas Ombrófilas Densas, com faciação Submontana e de Terras Baixas, e pelas Florestas Estacionais Deciduais e Semideciduais, com faciação Submontana (FESPSP, 2021).

**Figura 7 - Mapa da vegetação das MSB do Grupo 5**



**Legenda:**

**Classificação Fitoecológica**

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Estacional Semidecidual
- Floresta Estacional Decidual
- Savana
- Savana-Estépica
- Formação Pioneira
- Contato (Ecótono e Enclave)
- Corpo d'água continental

**Convenções cartográficas:**

- Capital Estadual
- Municípios Pólo da MSB
- Grupo de MSBs
- Limite das MSBs
- Limites Municipais da Bahia
- Unidades Federativas

Fonte: IBGE (2021).

### **5.1.5. Uso do solo**

O monitoramento dos dados georreferenciados para o estado da Bahia, permiti revelar diferentes proporções de uso e ocupação do solo dos seus territórios. Para caracterizar esse uso e ocupação, fez-se uma análise do conjunto de informações do IBGE, referentes à classificação dos tipos de cobertura e uso da terra, voltados para a representação e análise da dinâmica do território em termos dos processos de ocupação, da utilização da terra e de suas transformações, incluindo as áreas urbanizadas.

O crescimento das áreas urbanizadas pode trazer diversos problemas ambientais, destacando: enchentes e deslizamento de terra - causado pelo avanço da ocupação através da retirada da vegetação para a construção de edificações e vias, inclusive em áreas irregulares (encosta e fundo de vale), como prevenção necessidade de ordenamento do uso do solo através de legislação e planos de desenvolvimento territoriais, e implantação de sistemas de drenagem; e a inversão térmica - causada principalmente pela concentração de poluição (grande número de veículos circulando e ausência de vegetação) devido a inversão de massas de ar, deixando o ar mais denso e poluído, com grande quantidade de poluentes, como prevenção necessidade de mobilidade urbana com alternativas de transporte público que não utilize combustíveis fósseis e promova o seu uso pela população e diminua o circulação de veículos particulares.

No ano de 2019, de acordo com IBGE, o estado da Bahia tinha um total de 2.814,31 km<sup>2</sup> de áreas urbanizadas e 192,68 km<sup>2</sup> de loteamento vazio, conforme Tabela 3. A pesquisa anterior do ano de 2015, divulgada pelo instituto, apresenta dados das áreas urbanizadas para os municípios acima de 100 mil habitantes e mostra um acréscimo relevante comparado com a última publicação em 2019, a saber: Barreiras e Jequié com acréscimo acima de 26%; Alagoinhas, Ilhéus, Porto Seguro e Vitória da Conquista e Teixeira de Freitas com elevação entre 30% e 40%; e, Feira de Santana que em 2015 tinha um total de 87,01 km<sup>2</sup> de área, passando para 143,15 km<sup>2</sup>, com um aumento de mais 60%.

**Tabela 3 - Uso e ocupação do solo - Áreas urbanizadas e cobertura da terra - Bahia**

<b>Estado/MSB</b>	<b>Área urbanizada em km<sup>2</sup> (2019)</b>
Bahia	<b>2.814,31</b>

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Estado/MSB	Área urbanizada em km <sup>2</sup> (2019)
I. Algodão	100,03
<b>III. Bacia do Rio Grande</b>	115,99
<b>IV. Bacia do Velho Chico</b>	116,34
VII. Irecê	134,54
Total das MSB - G1	<b>466,9</b>
XIV. São Francisco Norte	165,1
XV. Semiárido Nordeste	120,07
XVI. Sisal Jacuípe	180,1
Total das MSB - G2	<b>465,27</b>
II. Bacia do Paramirim	34,07
V. Chapada Diamantina	104,32
XII. Piemonte da Diamantina	48,37
XIX. Portal do Sertão	242,45
Total das MSB - G3	<b>429,21</b>
VI. Extremo Sul	199,26
<b>IX. Litoral Sul e Baixo Sul</b>	176,95
<b>X. Médio Sudoeste da Bahia</b>	43,8
XVIII. Vitória da Conquista	145,66
Total das MSB - G4	<b>565,67</b>
XI. Piemonte Paraguaçu	54,27
XIII. Recôncavo	117,38
XVII. Terra do Sol	117,06
Total das MSB - G5	<b>288,71</b>
<b>VIII. Litoral Norte e Agreste Baiano</b>	134,51
RMS	464,04
Total das MSB - G6	<b>598,55</b>

Fonte: IBGE (2019).

A Tabela 4 apresenta o monitoramento da cobertura e uso da terra do território baiano, entre os anos de 2000 e 2020. Observa-se que nesses 20 anos de transformação ocupacional do território, a vegetação florestal e campestre foram dando espaço para agricultura e pecuária. A silvicultura, com o cultivo de florestas através do manejo agrícola, quase dobrou a área destinada a produção de madeiras, principalmente com a plantação de eucalipto.

**Tabela 4 - Uso e ocupação da terra - Áreas em km<sup>2</sup>**

Área	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Área Artificial	1.513	1.590	1.620	1.651	1.665	1.690	1.847
Área Agrícola	16.681	25.008	28.648	30.618	30.893	31.302	32.150
Pastagem com Manejo	48.799	52.849	53.977	54.814	54.962	55.429	55.589
Mosaico de Ocupações em Área Florestal	111.404	108.330	110.115	110.243	110.552	109.882	109.488
Silvicultura	4.923	7.665	7.474	7.611	7.665	7.779	7.911
Vegetação Florestal	110.153	106.093	103.205	102.015	101.592	101.931	101.853
Área Úmida	21	21	21	54	69	69	69

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Área	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Vegetação Campestre	215.162	204.020	198.952	195.554	194.614	194.032	193.207
Mosaico de Ocupações em Área Campestre	50.669	53.749	55.313	56.765	57.313	57.200	57.196
Corpo d'água Continental	5.172	5.172	5.172	5.172	5.172	5.183	5.209
Corpo d'água Costeiro	45	45	45	45	45	45	23
Área Descoberta	183	183	183	183	183	183	183

Fonte: IBGE (2020).

Ainda observando a Tabela 4, o monitoramento da cobertura e uso da terra do território baiano, entre os anos de 2000 e 2020, sofreram algumas alterações. Nesses 20 anos de transformação ocupacional do território, a vegetação florestal e campestre foram dando espaço para agricultura e pecuária. A silvicultura, com o cultivo de florestas através do manejo agrícola, quase dobrou a área destinada a produção de madeiras, principalmente com a plantação de eucalipto.

### 5.2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Diretamente ligados ao saneamento básico, os aspectos socioeconômicos são de grande importância para o diagnóstico de uma região, uma vez que o ritmo de crescimento de uma população precisa ser acompanhado pelos índices dos serviços de saneamento para que essa tenha saúde e qualidade de vida e, em contrapartida, quanto mais desenvolvida economicamente é uma região, maiores são seus investimentos no setor e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida tem seus habitantes.

As principais características sociais e econômicas das MSB objeto deste relatório, são apresentadas na seguinte ordem:

- Demografia - apresentando a análise de dados demográficos, incluindo a evolução recente e perspectivas do crescimento demográfico e da distribuição espacial da população (sede, distritos, localidades rurais, núcleos urbanos, comunidades especiais e ocupações irregulares);
- Saúde - identificando a estrutura e organização da saúde que reflete na apresentação dos indicadores sanitários e epidemiológicos, relacionando esses indicadores com a condição do saneamento básico atual, bem como o combate e controle de vetores e reservatório de doenças;
- Educação - apresentando informações acerca da escolaridade da população, educação e ações educacionais com destaque para a educação ambiental;

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

- Economia - identificando as principais atividades econômicas e fatores indutores ao crescimento urbano e níveis de emprego; informações acerca da renda per capita da população, bem como de dados acerca da taxa de pobreza nos municípios do estado, do Produto Interno Bruto (PIB) municipal e regional per capita, além de outros indicadores socioeconômicos;
- Habitação - identificando as tendências de expansão e desenvolvimento urbano, a situação da habitação, e as conseqüentes alterações que interferem nos níveis atuais e futuros de consumo de água, da geração de esgoto sanitário, da geração de resíduos sólidos, e da drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;
- Desenvolvimento Regional - informando acerca da promoção da igualdade racial, da política de gênero e combate à pobreza;
- Povos e Comunidades Tradicionais - identificando e descrevendo as condições dos povos e comunidades tradicionais, inseridas na faixa territorial do estado, pertencente a esse grupo de MSB.

### 5.2.1 Demografia

A etapa de Análise Situacional do PESB/BA apresentou o estudo de crescimento populacional para a população dos 417 municípios baianos com o objetivo de subsidiar a determinação das demandas de abastecimento de água e das contribuições de esgotos, bem como na definição de metas da etapa de prognóstico do planejamento.

O estudo populacional foi realizado tomando-se principalmente por base os Censos demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para os decênios de 1991, 2000, 2010 e 2022.

Por se tratar de um estudo global, envolvendo a estimativa de evolução populacional dos 417 municípios baianos, a metodologia definida para a realização da projeção populacional foi a Metodologia Matemática.

De acordo com os Censos Demográficos (IBGE, 1991, 2000, 2010, 2022), as populações urbanas registradas e o crescimento geométrico da Bahia são exibidos na Tabela 5. Observa-se um crescimento bem menor da população estadual entre os dois últimos censos demográfico, 2010 e 2022. Essa redução do ritmo de crescimento populacional, poderá



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

diferenciar e projeções anteriores do tempo de atingir as metas de universalização do saneamento básico.

**Tabela 5- População e Taxa de crescimento anual da população urbana e rural**

Estado	1991		2000		2010		2022
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Total
<b>Bahia (hab)</b>	7.016.770	4.851.221	8.772.348	4.297.902	10.102.476	3.914.430	<b>14.141.626</b>
<b>Total</b>	<b>11.867.991</b>		<b>13.070.250</b>		<b>14.016.906</b>		<b>Urbano e rural</b>
<b>Estado</b>	<b>1991-2000</b>		<b>2000-2010</b>		<b>1991-2010</b>		
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	<b>Não divulgado</b>
<b>Bahia (%)</b>	2,51	-1,33	1,42	-0,39	1,93	-1,12	<b>2010-2022</b>
<b>Total</b>	<b>1,07%</b>		<b>0,70%</b>		<b>0,88%</b>		<b>0,39%</b>

Fonte: IBGE - Censo Demográfico (1991, 2000, 2010, 2022).

O grau de urbanização do Estado da Bahia, conforme apresentado na Tabela 6, observa-se um aumento contínuo do contingente populacional habitando o setor urbano nas últimas décadas.

**Tabela 6 - Grau de Urbanização**

ANO	TAXA (%)
	Bahia
1991	59,12
2000	67,11
2010	72,07
2022	77,01

Fonte: IBGE - Censo Demográfico (1991, 2000, 2010, 2022).

A Tabela 7 apresenta as taxas de ocupação por domicílio no Estado da Bahia, referentes ao Censo de 2022. Em geral, tem ocorrido uma redução nas taxas de ocupação para todos os tipos de ocupação. A queda na taxa de ocupação reflete a redução dos níveis de natalidade da população nas últimas décadas e do menor tamanho da família.

**Tabela 7 - Taxa de ocupação domiciliar**

Local	População	Nº de Domicílios	Taxa de Ocupação
<b>Bahia</b>	<b>14.141.626</b>	<b>5.086.813</b>	<b>2,78</b>
<b>MSB</b>	<b>População</b>	<b>Nº de Domicílios</b>	<b>Taxa de Ocupação</b>
I. Algodão	511.154	173.205	2,95
III. Bacia do Rio Grande	466.746	154.232	3,03
IV. Bacia do Velho Chico	550.735	182.465	3,02
VII. Irecê	430.724	146.833	2,93
<b>Total Grupo 1</b>	<b>1.959.359</b>	<b>656.735</b>	<b>2,98</b>
XIV. São Francisco Norte	842.364	282.458	2,98
XV. Semiárido Nordeste	520.607	181.261	2,87
XVI. Sisal-Jacuípe	849.882	304.624	2,79
<b>Total Grupo 2</b>	<b>2.212.853</b>	<b>768.343</b>	<b>2,88</b>

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

II. Bacia do Paramirim	153.519	61.378	2,50
V. Chapada Diamantina	370.523	127.141	2,91
XII. Piemonte da Diamantina	197.866	71.408	2,77
XIX. Portal do Sertão	966.714	340.890	2,84
<b>Total Grupo 3</b>	<b>1.688.622</b>	<b>600.817</b>	<b>2,81</b>
VI. Extremo Sul	800.399	287.158	2,79
IX. Litoral Sul e Baixo Sul	1.087.182	397.447	2,74
X. Médio Sudoeste da Bahia	265.026	94.876	2,79
XVIII. Vitória da Conquista	739.102	255.930	2,89
<b>Total Grupo 4</b>	<b>2.891.709</b>	<b>1.035.411</b>	<b>2,79</b>
XI. Piemonte do Paraguaçu	242.386	87.628	2,77
XIII. Recôncavo	592.802	213.919	2,77
XVII. Terra do Sol	597.541	215.439	2,77
<b>Total Grupo 5</b>	<b>1.432.729</b>	<b>516.986</b>	<b>2,77</b>
VIII. Litoral Norte e Agreste Baiano	541.332	183.795	2,95
Entidade Metropolitana da RMS	3.415.022	1.324.726	2,58
<b>Total Grupo 6</b>	<b>3.956.354</b>	<b>1.508.521</b>	<b>2,62</b>

Fonte: IBGE - Censo Demográfico (2022).

Assim, foram feitas as projeções para a população total do estado e dos municípios, e estimadas as suas respectivas populações urbana e rural. Os resultados das projeções e estimativas populacionais dos grupos de MSB estão apresentadas na Tabela 8.

**Tabela 8 - Estimativa populacional por grupo de MSB**

Projeção populacional	Censo 2022			2052		
	Rural <sup>1</sup>	Urbana <sup>1</sup>	Total	Rural <sup>1</sup>	Urbana <sup>1</sup>	Total
<b>Bahia</b>	<b>3.251.599</b>	<b>10.890.027</b>	<b>14.141.626</b>	<b>3.654.353</b>	<b>12.238.906</b>	<b>15.893.259</b>
I. Algodão	201.825	309.329	511.154	218.266	334.526	552.792
III. Bacia do Rio Grande	130.599	336.147	466.746	152.168	391.666	543.834
IV. Bacia do Velho Chico	262.525	288.210	550.735	284.814	312.680	597.494
VII. Irecê	138.400	292.324	430.724	152.383	321.859	474.242
<b>Total Grupo 1</b>	<b>736.386</b>	<b>1.222.973</b>	<b>1.959.359</b>	<b>807.631</b>	<b>1.360.731</b>	<b>2.168.362</b>
XIV. São Francisco Norte	285.451	556.913	842.364	300.428	586.135	886.563
XV. Semiárido Nordeste	209.248	311.359	520.607	223.612	332.732	556.344
XVI. Sisal-Jacuípe	375.938	473.944	849.882	410.034	516.930	926.964
<b>Total Grupo 2</b>	<b>873.299</b>	<b>1.339.554</b>	<b>2.212.853</b>	<b>934.074</b>	<b>1.435.797</b>	<b>2.369.871</b>
II. Bacia do Paramirim	86.047	67.472	153.519	95.916	75.211	171.126
V. Chapada Diamantina	161.386	209.137	370.523	173.674	225.061	398.735
XII. Piemonte da Diamantina	73.191	124.675	197.866	76.419	130.173	206.592
XIX. Portal do Sertão	177.270	789.444	966.714	200.349	892.221	1.092.570
<b>Total Grupo 3</b>	<b>500.877</b>	<b>1.187.745</b>	<b>1.688.622</b>	<b>546.357</b>	<b>1.322.666</b>	<b>1.869.024</b>
VI. Extremo Sul	131.097	669.302	800.399	160.350	818.646	978.996
IX. Litoral Sul e Baixo Sul	245.806	841.376	1.087.182	259.483	888.191	1.147.673
X. Médio Sudoeste da Bahia	46.292	218.734	265.026	51.404	242.889	294.293
XVIII. Vitória da Conquista	201.531	537.571	739.102	228.737	610.142	838.879
<b>Total Grupo 4</b>	<b>621.087</b>	<b>2.270.622</b>	<b>2.891.709</b>	<b>699.973</b>	<b>2.559.868</b>	<b>3.259.841</b>

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Projeção populacional	Censo 2022			2052		
	Rural <sup>1</sup>	Urbana <sup>1</sup>	Total	Rural <sup>1</sup>	Urbana <sup>1</sup>	Total
XI. Piemonte do Paraguaçu	62.518	179.868	242.386	67.065	192.952	260.018
XIII. Recôncavo	195.010	397.792	592.802	218.354	445.409	663.762
XVII. Terra do Sol	128.335	469.206	597.541	145.771	532.956	678.727
<b>Total Grupo 5</b>	<b>383.322</b>	<b>1.049.407</b>	<b>1.432.729</b>	<b>431.190</b>	<b>1.171.317</b>	<b>1.602.507</b>
VIII. Litoral Norte e Agreste Baiano	195.591	345.741	541.332	219.985	388.862	608.847
Entidade Metropolitana da RMS	60.694	3.354.328	3.415.022	72.133	3.986.495	4.058.628
<b>Total Grupo 6</b>	<b>246.658</b>	<b>3.709.696</b>	<b>3.956.354</b>	<b>292.118</b>	<b>4.375.357</b>	<b>4.667.475</b>

<sup>1</sup>Valor estimado, pois não foi divulgado pelo IBGE até o fechamento do relatório, a população urbana e rural, sendo publicado apenas a população total por unidade da federação e por municípios.

Fonte: Adaptado de Estudo Populacional do PESB/BA (2022).

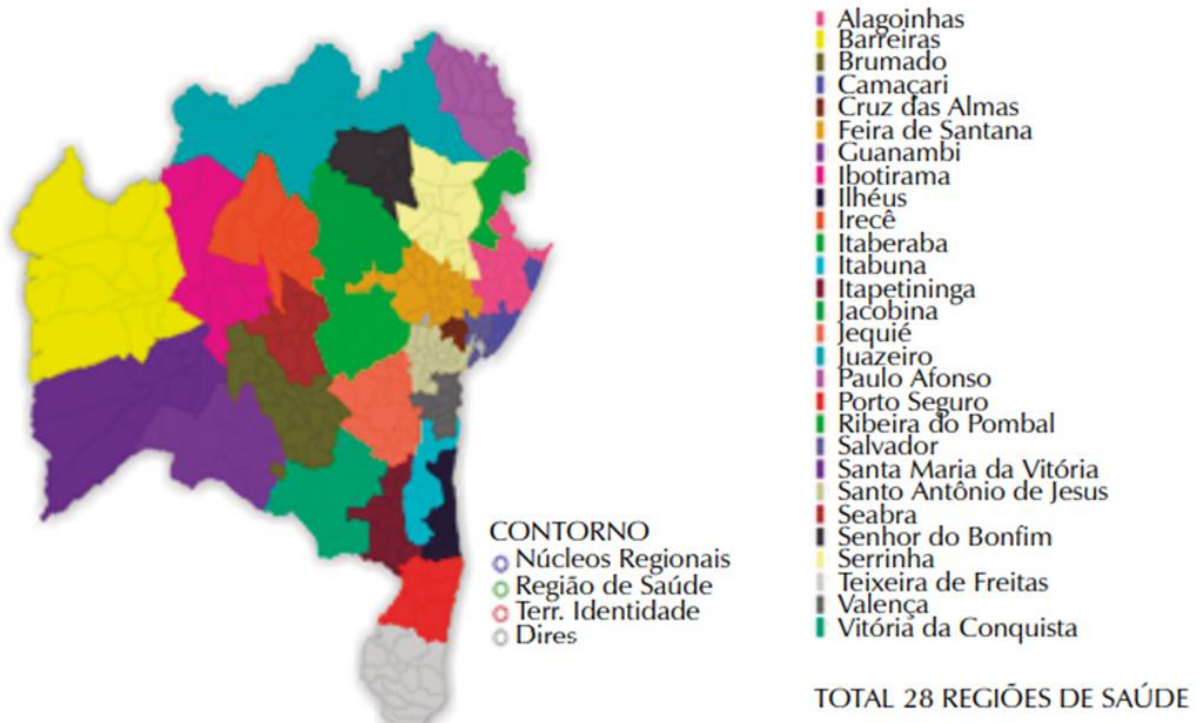
### 5.2.2 Saúde

A Regionalização da Saúde é uma diretriz do Sistema Único de Saúde (SUS) as quais foram constituídas a fim de orientar a descentralização das ações e serviços de saúde e os processos de negociação e pactuação entre os gestores. De acordo com informações do Plano Estadual de Saúde (PES) (2020-2023), o Plano Diretor de Regionalização (PDR) dividiu o território baiano em 28 regiões de saúde (Figura 8).

De modo a ter eficiência na gestão dos serviços públicos municipais oferecidos para a população, tem-se alguns instrumentos e instâncias que auxiliam nesse processo. Alguns desses são ilustrados na Tabela 9, representados pela Secretaria Exclusiva, Conselho Municipal, Fundo Municipal, Conferência, Plano Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica e Controle de Endemias.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 8 - Distribuição geográfica das regiões de saúde no Estado da Bahia



Fonte: Plano Estadual de Saúde (2020-2023).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Tabela 9 - Aspectos da Gestão da Saúde Municipal**

Gestão da Saúde Municipal	Secretaria exclusiva	Conselho	Fundo	Conferência	Plano	Vigilância Sanitária	Vigilância Epidemiológica	Controle de endemias
<b>Bahia</b>	<b>416</b>	<b>415</b>	<b>416</b>	<b>393</b>	<b>410</b>	<b>414</b>	<b>405</b>	<b>396</b>
I. Algodão	23	23	23	22	22	23	22	22
<b>III. Bacia do Rio Grande</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>
<b>IV. Bacia do Velho Chico</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>23</b>
VII. Irecê	21	21	21	21	21	21	21	21
<b>Total das MSB - G1</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>77</b>	<b>80</b>	<b>82</b>	<b>80</b>	<b>78</b>
MSB - São Francisco Norte	19	19	19	16	17	19	19	17
MSB Semiárido Nordeste	23	23	23	23	23	23	22	22
MSB - Sisal Jacuípe	33	33	33	32	32	33	31	31
<b>Total das MSB - G2</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>75</b>	<b>72</b>	<b>70</b>
II. Bacia do Paramirim	9	9	9	9	9	9	9	8
V. Chapada Diamantina	24	24	24	23	24	24	24	22
XII. Piemonte da Diamantina	9	9	9	7	9	9	9	9
XIX. Portal do Sertão	18	18	18	18	18	18	17	17
<b>Total das MSB - G3</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>59</b>	<b>56</b>
VI. Extremo Sul	21	19	21	19	21	20	19	19
<b>IX. Litoral Sul e Baixo Sul</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>39</b>	<b>38</b>
<b>X. Médio Sudoeste da Bahia</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>13</b>
XVIII. Vitória da Conquista	22	23	23	22	23	23	22	23
<b>Total das MSB - G4</b>	<b>98</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>90</b>	<b>98</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>93</b>
XI. Piemonte Paraguaçu	11	11	11	11	11	11	11	10
XIII. Recôncavo	25	25	25	25	25	25	25	25
XVII. Terra do Sol	32	32	31	31	31	32	32	32
<b>Total das MSB - G5</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>67</b>
<b>VIII. Litoral Norte e Agreste Baiano</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
RMS	13	13	13	13	13	13	13	12
<b>Total das MSB - G6</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

Fonte:

SISPNCD/DIVEP/SUVISA/SESAB

(2023).



---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**


---

As Secretarias Municipais de Saúde são os órgãos gestores dos serviços de saúde no município, que de acordo com a maioria dos Planos Municipais de Saúde, os serviços estão organizados em: vigilância em saúde, assistência hospitalar, assistência de urgência e emergência, apoio diagnóstico e terapêutico, assistência farmacêutica e regulação.

De acordo com informações coletadas no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), são 20.297 estabelecimentos de saúde da administração pública no estado (Tabela 10), entre municipal e estadual, disponíveis para atender a população.

**Tabela 10 - Estabelecimentos de Saúde da administração pública no Estado da Bahia**

<b>Estabelecimentos de Saúde</b>	<b>Quantidade</b>
Posto de Saúde	910
Centro de Saúde/Unidade Básica	3.917
Policlínica	798
Hospital Geral	498
Hospital Especializado	75
Unidade Mista	40
Pronto Socorro Geral	11
Pronto Socorro Especializado	8
Consultório Isolado	4.530
Clínica/Centro de Especialidade	4.545
Unidade de Apoio Diagnose e Terapia (Sadt Isolado)	1.387
Unidade Móvel Terrestre	116
Unidade Móvel de Nível Pré-hospitalar na Área de Urgência	478
Farmácia	841
Unidade de Vigilância em Saúde	196
Cooperativa ou Empresa de Cessão de Trabalhadores na Saúde	60
Centro de Parto Normal - Isolado	4
Hospital/dia - Isolado	138
Laboratório Central de Saúde Pública LACEN	2
Central de Gestão em Saúde	482
Centro de Atenção Hemoterapia e ou hematológica	31
Centro de Atenção psicossocial	292
Centro de Apoio a Saúde da Família	97
Unidade de Atenção à Saúde Indígena	24
Pronto Atendimento	101
Polo Academia da Saúde	237
Telessaúde	2
Central de Regulação Médica das Urgências	21
Serviço de Atenção Domiciliar Isolado (Home Care)	63
Oficina Ortopédica	2
Laboratório de Saúde Pública	53
Central de Regulação do acesso	102

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Estabelecimentos de Saúde	Quantidade
Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos Estadual	6
Polo de Prevenção de Doenças e Agravos e Promoção da Saúde	20
Central de Abastecimento	180
Centro de Imunização	30
<b>Total</b>	<b>20.297</b>

Fonte: DATASUS (2023).

De acordo com o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) instituído pela Portaria GM/MS nº 1.412, de 10 de julho de 2013, parte integrante da estratégia do Departamento de Saúde da Família (DESF/SAPS/MS) denominada e-SUS Atenção Primária (e-SUS APS), a cobertura estimada de equipes de saúde para população do estado, vem crescendo nos últimos anos, mas não o suficiente para o alcance da universalização. A Atenção Primária à Saúde (APS) se posiciona como nível inicial de atenção em saúde no âmbito individual e coletivo, e no estado ainda não atingiu um quarto da população. A cobertura da Equipe de Saúde da Família (ESF), não atinge quase um quinto da população do estado, e a Equipe de Saúde Bucal (ESB), alcança um pouco mais da metade da população. A Tabela 11 mostra a estimativa de cobertura populacional das equipes de saúde no estado da Bahia, e nos grupos de MSB.

**Tabela 11 - Cobertura Populacional Estimada das Equipes de Saúde - Bahia**

Estado/MSB	Atenção Primária %			Saúde da Família %			Saúde Bucal %		
	2021	↔	2022	2013	↔	2022	2013	↔	2022
BAHIA	74	↑	79	63	↑	81	50	↑	56
I. Algodão	86	↑	91	78	↑	96	66	↑	80
<b>III. Bacia do Rio Grande</b>	84	↑	88	90	↑	99	67	↑	78
<b>IV. Bacia do Velho Chico</b>	91	↑	94	87	↑	99	66	↑	84
VII. Irecê	88	↑	91	92	↑	99	66	↑	82
Média das MSB - G1	<b>350</b>	↑	<b>364</b>	<b>347</b>	↑	<b>393</b>	<b>265</b>	↑	<b>324</b>
São Francisco Norte	84	↑	90	70	↑	96	48	↑	64
Semiárido Nordeste	87	↑	91	79	↑	99	54	↑	74
Sisal-Jacuípe	86	↑	90	85	↑	97	67	↑	73
<b>Média das MSB - G2</b>	<b>258</b>	↑	<b>271</b>	<b>233</b>	↑	<b>291</b>	<b>169</b>	↑	<b>211</b>
II. Bacia do Paramirim	89	↑	94	84	↑	99	64	↑	77
V. Chapada Diamantina	88	↑	92	88	↑	99	66	↑	84
XII. Piemonte da Diamantina	82	↑	87	77	↑	95	69	↑	77
XIX. Portal do Sertão	88	↑	92	90	↑	98	66	↑	83
<b>Média das MSB - G3</b>	<b>347</b>	↑	<b>365</b>	<b>338</b>	↑	<b>391</b>	<b>264</b>	↑	<b>321</b>
VI. Extremo Sul	88	↑	92	92	↑	99	67	↑	82
<b>IX. Litoral Sul e Baixo Sul</b>	90	↑	93	89	↑	99	67	↑	84
<b>X. Médio Sudoeste da Bahia</b>	87	↑	91	83	↑	97	78	↑	85

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Estado/MSB	Atenção Primária %			Saúde da Família %			Saúde Bucal %		
	2021	↔	2022	2013	↔	2022	2013	↔	2022
XVIII. Vitória da Conquista	88	↑	91	90	↑	99	67	↑	77
<b>Média das MSB - G4</b>	<b>352</b>	↑	<b>366</b>	<b>354</b>	↑	<b>394</b>	<b>278</b>	↑	<b>328</b>
XI. Piemonte Paraguaçu	92	↑	94	69	↑	97	65	↑	78
XIII. Recôncavo	89	↑	93	81	↑	98	68	↑	81
XVII. Terra do Sol	89	↑	92	91	↑	98	68	↑	81
<b>Média das MSB - G5</b>	<b>269</b>	↑	<b>279</b>	<b>240</b>	↑	<b>293</b>	<b>201</b>	↑	<b>240</b>
<b>VIII. Litoral Norte e Agreste Baiano</b>	88	↑	92	86	↑	99	59	↑	81
RMS	83	↑	90	74	↑	93	46	↑	64
<b>Média das MSB - G6</b>	<b>170</b>	↑	<b>181</b>	<b>160</b>	↑	<b>192</b>	<b>106</b>	↑	<b>145</b>

Fonte: SISPNCD/DIVEP/SUVISA/SESAB (2023).

Para caracterizar as condições da qualidade de vida da população, destaca-se o número de nascidos vivos por ocorrência no estado no ano de 2021 com 182.476 nascimentos. Porém, a mortalidade geral no estado, no mesmo período, foi de 113.572 óbitos por ocorrência. A mortalidade infantil, pode ser considerado como parâmetro norteador para medir a relação do acesso ao saneamento básico com a qualidade de vida da saúde da população urbana e rural, com destaque para o número de óbitos por diarreia para criança menores de cinco anos.

Na Bahia, em 2018, teve um pico de óbitos por diarreia para menores de cinco anos, e ainda se mantém elevado em 2022, comparado com os dados de 2013, como mostra a Tabela 12. Estudo realizado pela Rede Global de Vigilância da Diarreia Pediátrica, coordenada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e com participação do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), aponta os rotavírus ainda são responsáveis pela maior parte dos casos graves de diarreia em crianças menores de cinco anos em países de baixa e média renda, provocando mais de 200 mil óbitos por ano, apesar da existência de vacina (Tabela 12). Além da vacinação, os pesquisadores destacam outras medidas importantes para prevenir os casos de diarreia. “O saneamento é fundamental e tem grande impacto nos casos de diarreia bacteriana”, aponta o estudo. Destaca-se as principais vias de transmissão por contato fecal-oral (fezes-boca), por contato pessoa a pessoa, através de água, alimentos e objetos contaminados.

**Tabela 12 – Taxa de mortalidade e óbitos por diarreia < 5 anos no Estado da Bahia**

BAHIA	Óbitos por diarreia em menores de 5 anos					Mortalidade Infantil / 1.000 nascidos vivos (‰)				
	2013	↔	2018	↔	2022	2013	↔	2018	↔	2022
	81	↑	495	↓	344	3476	↓	3128	↓	2657

Fonte: SISPNCD/DIVEP/SUVISA/SESAB (2023).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

A Tabela 13 apresenta os dados da taxa de mortalidade e óbitos por diarreia < 5 anos no Grupo de MSB. Observa-se que o grupo 6 composto pelas microrregiões Litoral Norte e Agreste Baiano e RMS obteve a maior média da taxa de mortalidade e o maior número de óbitos por diarreia em menores de 5 anos.

**Tabela 13 - Taxa de mortalidade e óbitos por diarreia < 5 anos no Grupo de MSB**

MSB	Taxa de Mortalidade Infantil	Óbitos por diarreia <5 anos
I. Algodão	69	14
III. Bacia do Rio Grande	93	6
IV. Bacia do Velho Chico	117	7
VII. Irecê	84	9
<b>Média das MSB - G1</b>	<b>363</b>	<b>36</b>
XIV. São Francisco Norte	192	20
XV. Semiárido Nordeste	103	27
XVI. Sisal Jacuípe	142	30
<b>Média das MSB - G2</b>	<b>437</b>	<b>77</b>
II. Bacia do Paramirim	26	3
V. Chapada Diamantina	76	8
XII. Piemonte da Diamantina	33	8
XIX. Portal do Sertão	166	24
<b>Média das MSB - G3</b>	<b>301</b>	<b>43</b>
VI. Extremo Sul	156	15
IX. Litoral Sul e Baixo Sul	237	25
X. Médio Sudoeste da Bahia	43	5
XVIII. Vitória da Conquista	130	17
<b>Média das MSB - G4</b>	<b>566</b>	<b>62</b>
XI. Piemonte Paraguaçu	31	7
XIII. Recôncavo	106	11
XVII. Terra do Sol	108	15
<b>Média das MSB - G5</b>	<b>245</b>	<b>33</b>
VIII. Litoral Norte e Agreste Baiano	95	13
RMS	644	80
<b>Média das MSB - G6</b>	<b>739</b>	<b>93</b>

Fonte: SISPNCD/DIVEP/SUVISA/SESAB (2023).

A limitação ao acesso e deficiências dos serviços públicos de saneamento básico, como: o manejo das águas pluviais, permitindo o acúmulo de água nas vias pela deficiência ou ausência dos dispositivos de drenagem urbana; o manejo de resíduos sólidos, com a prática das disposições inadequadas dos resíduos, de forma que permitam o ambiente aquático favorável a proliferação do *Aedes aegypti*; e, o uso de recipientes sem tampa, a exemplo dos reservatórios domiciliares de abastecimento de água, estão entre os fatores promotores da proliferação dos mosquitos transmissor, e conseqüentemente, dos casos de dengue.

Além da Dengue, o mosquito *Aedes aegypti* é o vetor transmissor da Zika, Chikungunya e Febre Amarela. A Tabela 14 apresenta os números de casos de Dengue Zika e Chikungunya na Bahia e nas MSB.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Tabela 14 – Número de casos de Dengue, Zika e Chikungunya Bahia e MSB**

Estado/MSB	Dengue	Chikungunya	Zika
<b>Bahia</b>	<b>60.313</b>	<b>25.475</b>	<b>2.979</b>
I. Algodão	3.161	3.643	438
III. Bacia do Rio Grande	5.267	303	129
IV. Bacia do Velho Chico	3.482	1.851	100
VII. Irecê	3.694	412	67
<b>Total das MSB - G1</b>	<b>15.604</b>	<b>6.209</b>	<b>734</b>
MSB - São Francisco Norte	4.756	2.515	95
MSB Semiárido Nordeste	1.257	1.134	46
MSB - Sisal Jacuípe	560	131	39
<b>Total das MSB - G2</b>	<b>6.573</b>	<b>3.780</b>	<b>180</b>
II. Bacia do Paramirim	799	95	40
V. Chapada Diamantina	1.466	224	49
XII. Piemonte da Diamantina	1.576	381	35
XIX. Portal do Sertão	1.481	342	36
<b>Total das MSB - G3</b>	<b>5.322</b>	<b>1.042</b>	<b>160</b>
VI. Extremo Sul	7.553	3.549	66
IX. Litoral Sul e Baixo Sul	10.442	2.364	314
X. Médio Sudoeste da Bahia	2.449	3.534	150
XVIII. Vitória da Conquista	3.497	2.452	687
<b>Total das MSB - G4</b>	<b>23.941</b>	<b>11.899</b>	<b>1.217</b>
XI. Piemonte Paraguaçu	1.470	807	364
XIII. Recôncavo	169	45	13
XVII. Terra do Sol	1.735	218	34
<b>Total das MSB - G5</b>	<b>3.374</b>	<b>1.070</b>	<b>411</b>
VIII. Litoral Norte e Agreste Baiano	576	326	76
RMS	4.923	1.149	201
<b>Média das MSB - G6</b>	<b>5.499</b>	<b>1.475</b>	<b>277</b>

Fonte: DATASUS (2023).

A vigilância epidemiológica do estado e dos municípios que compõe cada MSB, tem um papel de grande relevância que precisa ser mantido com condições plena de funcionamento, para atingir as metas relacionadas ao combate às doenças e monitoramento da situação epidemiológica da população, principalmente o segmento populacional rural que tem dificuldade em acessar a infraestrutura de saúde, a exemplo da cobertura da atenção básica não atingir 100% nas MSB, mostra o quanto precisa avançar na saúde e conseqüentemente na qualidade de vida dessa população. Os casos de suspeita de ocorrência de doenças que apresentem um potencial de disseminação e vulnerabilidade para a população, torna-se obrigatório a notificação pelo órgão gestor responsável pela saúde no território.

O registro da notificação alimenta o Sistema de Doenças de Notificação Compulsória. As informações integram a etapa de diagnóstico que subsidiará a etapa de prognóstico e proposições do instrumento de planejamento das políticas públicas integrante ou correlata a saúde, a exemplo do saneamento básico. A listagem das de Doenças de Notificação Compulsória apresenta aquelas relacionadas à ausência ou à deficiência na prestação dos serviços de saneamento básico.



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Ainda também sob papel da vigilância epidemiológica do estado e dos municípios, tem-se o acompanhamento dos valores de agrotóxico em contato com as pessoas, representando os casos de intoxicação por agrotóxico, podendo esse estar presente nos alimentos e água consumida, evidenciando a ingestão ou por proximidade com tais substâncias sem os cuidados necessários.

Os dados da Sesab trazem ainda os casos de intoxicação por agrotóxico, apresentado na Tabela 15. Apesar da redução nos casos confirmados para o estado, alguns grupos de MSB registraram aumentos nos números. Essa condição evidencia a necessidade de rigor na fiscalização e de campanha educativas pelos órgãos competentes nas três esferas de governo, e essencial instituída efetivamente a logística reversa das embalagens de agrotóxico.

**Tabela 15 – Casos de intoxicação por agrotóxico**

Estado/MSB	Notificados			Confirmados		
	2013	↔	2018	2013	↔	2018
<b>Bahia</b>	<b>252</b>	↓	<b>233</b>	<b>194</b>	↓	<b>107</b>
I. Algodão	4	↑	10	3	↑	7
III. Bacia do Rio Grande	4	↑	7	2	↓	1
IV. Bacia do Velho Chico	7	↑	12	4	↑	8
VII. Irecê	7	↓	3	5	↓	2
<b>Total das MSB - G1</b>	<b>22</b>	↑	<b>32</b>	<b>14</b>	↑	<b>18</b>
MSB - São Francisco Norte	27	↓	15	18	↓	8
MSB Semiárido Nordeste	15	↑	27	13	↓	11
MSB - Sisal Jacuípe	4	↑	5	2	↓	1
<b>Total das MSB - G2</b>	<b>46</b>	↑	<b>47</b>	<b>33</b>	↓	<b>20</b>
II. Bacia do Paramirim	0	↑	4	0	↑	3
V. Chapada Diamantina	3	↑	9	2	↑	5
XII. Piemonte da Diamantina	0	↑	5	0	↑	2
XIX. Portal do Sertão	29	↓	11	29	↓	11
<b>Total das MSB - G3</b>	<b>32</b>	↓	<b>29</b>	<b>31</b>	↓	<b>21</b>
VI. Extremo Sul	13	↑	41	9	↑	12
IX. Litoral Sul e Baixo Sul	8	↑	27	7	↑	12
X. Médio Sudoeste da Bahia	1	↓	0	0	=	0
XVIII. Vitória da Conquista	3	↑	7	0	↑	5
<b>Total a das MSB - G4</b>	<b>25</b>	↑	<b>75</b>	<b>16</b>	↑	<b>29</b>
XI. Piemonte Paraguaçu	1	↑	4	0	=	0
XIII. Recôncavo	2	↑	7	1	↑	2
XVII. Terra do Sol	16	↑	26	3	↑	11
<b>Total das MSB - G5</b>	<b>19</b>	↑	<b>37</b>	<b>4</b>	↑	<b>13</b>
VIII. Litoral Norte e Agreste Baiano	3	↓	2	1	=	1
RMS	105	↓	11	95	↓	5
<b>Total das MSB - G6</b>	<b>108</b>	↓	<b>13</b>	<b>96</b>	↓	<b>6</b>

Fonte: SISPNCD/DIVEP/SUVISA/SESAB (2023).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 5.2.3 Educação

A educação um direito social, garantido pela Constituição Federal de 1988, que institui no seu Atr. 205, como dever do Estado e da Família, promovido com a colaboração da sociedade. Os entes federados, a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios, que compõe a estrutura organizacional político administrativa do país, tem o dever de promover a educação juntamente com outras políticas públicas, citando aqui a saúde e o saneamento básico. A promoção da educação ambiental torna-se uma das principais ações que deve ser promovida pela estrutura educacional desses entes federativos, para auxiliar na proposta plena do saneamento ambiental.

O Governo estadual, através da Lei nº 12.056/11, instituiu a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia. O Art. 7º da legislação, estabelece como instrumentos dessa Política, a saber: o Programa Estadual de Educação Ambiental (PEA); o Diagnóstico Estadual de Educação Ambiental; e, o Sistema Estadual de Informações sobre Educação Ambiental. No PEA foi estabelecido os Eixos Estruturantes compostos por Áreas Temáticas e suas Estratégias, objetivando a educação ambiental no ensino formal e não formal, com questões relacionadas: à gestão das águas e de áreas protegidas, ao saneamento básico e licenciamento ambiental.

As estruturas municipais através dos Planos de Educação criaram o Sistema Municipal de Ensino, composto pela Secretaria Municipal de Educação (SME), Conselho Municipal de Educação, Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), Conselho de Alimentação Escolar (CAE) e pelos Conselhos das Unidades Escolares. Apesar da criação do sistema educacional, as avaliação relatadas por representantes dos segmentos técnicos municipais e sociais, sobre o funcionamento dessa estrutura, impõe a necessidade das seguintes ações principais: educação ambiental com a implementação da temática como conteúdo programático regular e transversal entre os diversos níveis de ensino; e, a promoção das representações dos segmentos sociais organizados, na participação dos conselhos, estabelecendo um processo de formação continuada aos membros, possibilitando assim uma efetivação participativa nos processos decisórios da educação.

O principal indicador para monitorar a educação da população é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), criado em 2007. Esse indicador reúne os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

escolar e as médias de desempenho nas avaliações. O índice também é importante condutor de política pública em prol da qualidade da educação, funciona como ferramenta para acompanhamento das metas de qualidade para a educação básica, que para 2022, o alcance seria de uma média 6 (referência a sistema educacional de qualidade comparável ao dos países desenvolvidos). Porém, para o estado da Bahia, em 2021, o Ideb obteve a média de 4,84 e 4,20 para anos iniciais e finais, respectivamente, e para o ensino médio uma média menor ainda de 3,48, como mostra a Tabela 16.

**Tabela 16 – Dados quantitativos do Censo Escolar referente as escolas dos Grupos de MSB**

Estado/MSB	Média IDEB		
	Anos Iniciais	Anos Finais	Ensino Médio
<b>Bahia</b>	<b>4,84</b>	<b>4,20</b>	<b>3,48</b>
I. Algodão	5,15	4,18	3,57
III. Bacia do Rio Grande	4,72	4,32	3,05
IV. Bacia do Velho Chico	4,98	4,29	3,17
VII. Irecê	5,01	4,28	3,37
<b>Média das MSB - G1</b>	<b>4,90</b>	<b>4,30</b>	<b>3,20</b>
MSB - São Francisco Norte	4,63	3,80	3,40
MSB Semiárido Nordeste	4,87	4,44	3,20
MSB - Sisal Jacuípe	4,65	3,97	3,60
<b>Média das MSB - G2</b>	<b>4,72</b>	<b>4,07</b>	<b>3,40</b>
II. Bacia do Paramirim	5,14	4,38	3,90
V. Chapada Diamantina	5,26	4,48	3,83
XII. Piemonte da Diamantina	4,70	4,34	3,70
XIX. Portal do Sertão	4,69	4,20	3,34
<b>Média das MSB - G3</b>	<b>4,89</b>	<b>4,34</b>	<b>3,62</b>
VI. Extremo Sul	4,82	4,25	3,45
IX. Litoral Sul e Baixo Sul	4,61	4,05	3,38
X. Médio Sudoeste da Bahia	4,36	3,92	3,47
XVIII. Vitória da Conquista	5,18	4,54	3,80
<b>Média das MSB - G4</b>	<b>4,72</b>	<b>4,17</b>	<b>3,55</b>
XI. Piemonte Paraguaçu	4,84	4,50	3,50
XIII. Recôncavo	5,01	4,21	3,52
XVII. Terra do Sol	4,74	4,02	3,47
<b>Média das MSB - G5</b>	<b>4,86</b>	<b>4,24</b>	<b>3,50</b>
VIII. Litoral Norte e Agreste Baiano	4,56	4,05	3,24
RMS	4,97	4,33	3,28
<b>Média das MSB - G6</b>	<b>4,76</b>	<b>4,19</b>	<b>3,26</b>

Fonte: INEP (2022).

Apesar do ano corrente da apresentação deste relatório, em 2022 e a expectativa de estar disponível o novo censo demográfico do IBGE, apresenta-se como dados analisados os censos de 2000 e de 2010, com a taxa média de analfabetismo no estado, de 31% e de 24%, respectivamente.

Ressalta-se a essencialidade de implantação do Programa Estadual de Educação Ambiental (PEA), promovendo projetos e ações que estabeleçam a interface com o saneamento básico

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

e conseqüentemente com a promoção da saúde da população e a proteção e preservação ambiental. No âmbito do PEA, foram promovidas projetos e ações de educação ambiental, a saber em destaque: o *Projeto Educação Ambiental na Agricultura Familiar: fortalecendo e potencializando a ação da juventude do campo baiano*, executado pela Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) em convênio com o Fundo Nacional de Meio Ambiente; o *Mapeamento de Experiências Socioambientais do Estado da Bahia*, realizado através de convênio com a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS); o *Apoio a Estruturas Educadoras Ambientais - Salas Verdes*, em decorrência do Acordo de Cooperação Técnica entre SEMA e o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA); e, as 54 oficinas temáticas realizadas por meio do *Projeto Bocapiu*, com a distribuição de mais de 13 mil materiais didáticos (SEMA, s.d.).

### 5.2.4 Economia

A Bahia é o principal estado brasileiro na produção de sisal, de mamona e de guaraná, com uma produção registrada, em 2020, que representou o montante de 94%, de 98% e de 61%, respectivamente, de toda a produção nacional. O estado se destaca ainda, na produção de algodão e cacau, ficando atrás apenas dos estados de Minas Gerais e do Pará, referente ao ano de 2020 (IBGE, 2020a).

Na pecuária, o estado se destaca nacionalmente, com aproximadamente um terço do rebanho de caprinos, e quase um quarto do rebanho de ovinos do país. O rebanho equino, galináceo e bovino também é expressivo, colocando o estado na 4<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> posição, respectivamente, dentre os demais estados brasileiros, no ano de 2020 (IBGE, 2020b).

Esse conjunto de destaque na economia do estado mostra heterogeneidade territorial, como pode observar na Tabela 17, que apresenta uma variação média do PIB entre os anos de 2018 e 2020, de 6,3 a 16,7 bilhões de reais.

**Tabela 17 – Indicadores auxiliares com os respectivos valores para os grupos de MSB**

Indicadores	Bahia	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Varição média do PIB 2018 a 2020	12,09	10,42	16,72	15,86	12,22	9,12	6,38
Área Total (Irrigada e Fertirrigada (ha))	495.190	232.975	86.526	52.000	68.108	37.895	17.025

Fonte: PESB/BA (2023).

Observando ainda na Tabela 17 o indicador da área total irrigada e fertirrigada do estado tem mais de 495 mil ha. As MSB do Grupo 2 que tem a segunda maior área desse indicador, proporcionam uma contribuição significativa para a agricultura do estado da

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Bahia, e apresentam produções importantes de manga e cana-de-açúcar, porém, as microrregiões do Grupo 1 tem a maior área com principalmente a produção de soja e algodão (IBGE, 2020a).

### 5.2.5 Habitação

Em 2015, foi apresentado o Plano Estadual de Habitação e Interesse Social e Regularização Fundiária (Planehab). De acordo com o Planehab, o déficit relativo do Estado da Bahia, ou seja, o déficit sobre o total de domicílios particulares permanentes é de 13,5%, a maior parte na zona rural. O Planehab utilizou a divisão territorial de Território Identidade (TI), não sendo possível a compatibilização direta com as MSB. Porém, destaca-se os TI do Sertão do São Francisco, de Itaparica, do Piemonte Norte de Itapicuru, do Semiárido do Nordeste II e do Sisal, que tem as maiores convergências entre áreas comparadas entre as duas divisões territoriais.

O Planehab considera como déficit habitacional tanto as moradias sem condições de serem habitadas, dada a precariedade das construções, como os domicílios alugados por famílias conviventes, configurando a chamada coabitação. Ressalta-se que nem todos os municípios fizeram parte da pesquisa consolidada no Planehab. A Tabela 18 apresenta a taxa de déficit habitacional de 7% para 2019, com mais de dois milhões de domicílios inadequados.

**Tabela 18 - Déficit Habitacionais e domicílios inadequados do estado da Bahia**

<b>Déficit Habitacional</b>	<b>2016</b>	<b>↔</b>	<b>2017</b>	<b>↔</b>	<b>2018</b>	<b>↔</b>	<b>2019</b>
Urbano	297.453	↑	341.212	↓	315.037	↓	306.389
Rural	89.488	↑	94.998	↑	98.507	↑	107.720
<b>Total</b>	<b>386.941</b>	<b>↑</b>	<b>436.210</b>	<b>↓</b>	<b>413.543</b>	<b>↑</b>	<b>414.109</b>
% do total de domicílios permanentes e improvisados	7,7%	↑	8,6%	↓	8,1%	↓	7,8%
<b>% do total do déficit</b>	<b>6,8%</b>	<b>↑</b>	<b>7,3%</b>	<b>↓</b>	<b>7,0%</b>	<b>=</b>	<b>7,0%</b>

Fonte: Planehab (2019).

Segundo metodologia desenvolvida pela Fundação José Pinheiro (2021), os domicílios são categorizados como inadequados com base em três critérios específicos de inadequação, são eles:



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

*infraestrutura urbana, cujos subindicadores são abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e energia elétrica; inadequação edilícia, composto pelos subindicadores de armazenamento de água, cômodos (exceto banheiros) servindo como dormitórios, ausência de banheiro de uso exclusivo, cobertura inadequada e piso inadequado; e, por último, inadequação fundiária, que corresponde aos imóveis em terrenos não próprios (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2021, p.17).*

A Tabela 19 apresenta o panorama dos domicílios inadequados no estado da Bahia, para os anos de 2016 a 2019.

**Tabela 19 - Domicílios inadequados do estado da Bahia**

Domicílios Inadequados	2016	↔	2017	↔	2018	↔	2019
Inadequados totais	2.025.760	↑	2.071.700		1.930.732	↑	2.082.830
% inadequados em relação ao total urbano	55,33%	↑	56,45%	↓	52,96%	↑	55,03%
Domicílios carente de Infraestrutura	1.550.473	↓	1.526.048	↓	1.340.071	↑	1.417.081
% carente de infra em relação ao total urbano	42,35%	↓	41,58%	↓	36,76%	↑	37,44%
Domicílios carente de água	1.219.244	↑	1.229.211	↓	1.077.262	↑	1.134.396
% carente de água em relação ao total urbano	33,30%	↑	33,49%	↓	29,55%	↑	29,97%
Domicílios carente de esgoto	449.273	↑	476.243	↓	444.257	↑	462.253
% carente de esgoto em relação ao total urbano	12,27%	↑	12,98%	↓	12,19%	↑	12,21%
Domicílios carente de resíduos	120.717	↓	75.119	↓	53.072	↓	48.608
% carente de resíduos em relação ao total urbano	3,30%	↓	2,05%	↓	1,46%	↓	1,28%
Domicílios carente de energia	30.327	↑	34.633	↓	25.113	↓	24.184
% carente de energia em relação ao total urbano	0,83%	↑	0,94%	↓	0,69%	↓	0,64%
Ausente de banheiro	22.894	↑	41.480	↑	47.101	↓	37.871
% ausente de banheiro em relação ao total urbano	0,63%	↑	1,13%	↑	1,29%	↓	1,00%
Inadequação fundiária	228.174	↑	290.117		243.058	↑	268.449
% Inadequação fundiária em relação ao total urbano	6,23%	↑	7,91%	↓	6,67%	↑	7,09%

Fonte: Planehab (2019).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Para buscar uma estratificada do desenvolvimento territorial entre urbano e rural, a Tabela 20 mostra a taxa de 7,8% do total de domicílios permanentes e improvisados.

**Tabela 20 - Tendência de expansão e desenvolvimento territorial urbano e rural com base na estimativa do acréscimo populacional nas MSB do Grupo 2**

Bahia	Urbano	Rural	Total	% do total de domicílios permanentes e improvisados	% do total do deficit
2016	297.453	89.488	386.941	7,7%	6,8%
2017	341.212	94.998	436.210	8,6%	7,3%
2018	315.037	98.507	413.543	8,1%	7,0%
2019	306.389	107.720	414.109	7,8%	7,0%

Fonte: Planehab (2019).

### 5.2.6 Desenvolvimento Regional

A análise de diversas dimensões, além dos indicadores econômicos, permite observar o nível de desenvolvimento das MSB dos Grupos do PESB/BA e suas desigualdades. A avaliação busca identificar o conjunto de aspectos que interferem diretamente na garantia dos direitos humanos básicos e na promoção da qualidade de vida de maneira igualitária, objetivos centrais para as políticas públicas de saneamento básico. Para avaliar o desenvolvimento regional das MSB, foram utilizados o Índice Gini, e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

O Índice de Gini utilizado para avaliar a desigualdade na distribuição de renda dos municípios, foi criado pelo matemático italiano Conrado Gini, como um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo, apontando a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Assim, o valor zero para o índice indica a completa igualdade, enquanto o valor um ou 100 (em valores percentuais), correspondem ao outro extremo, de completa desigualdade.

O Índice de Gini calculado para o estado da Bahia, referente ao ano de 2010, foi de 0,535, indicando que há uma desigualdade de renda consideravelmente alta no estado. Avaliando o índice de Gini médio dos Grupos de MSB variando entre 0,520 a 0,560, é possível observar que o Grupo 4 tem a situação mais vulnerável, como mostra a Tabela 21.

**Tabela 21 - Índice de Gini dos Grupos de MSB**

MSB/BA	Índice de Gini		
	1991	2000	2010
Bahia	0,538	0,570	0,535
Grupo1	0,543	0,601	0,539
Grupo 2	0,525	0,569	0,534

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

MSB/BA	Índice de Gini		
	1991	2000	2010
Grupo 3	0,529	0,568	0,534
Grupo 4	0,550	0,559	0,520
Grupo 5	0,538	0,550	0,541
Grupo 6	0,536	0,575	0,560

Fonte: IBGE (2022).

Complemento a análise do desenvolvimento territorial, são apresentados os Índices de Desenvolvimento Humano (IDH). Esse índice auxilia no diagnóstico socioeconômico, por compreender três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O resultado do IDH varia entre 0 e 1, considerando os valores mais próximos de 1, como maior nível de desenvolvimento, e o mais próximo de 0, menor nível de desenvolvimento.

Em 2010, de acordo com o censo demográfico do IBGE, o IDH do estado da Bahia foi de 0,660, ocupando o 22º lugar no ranking das unidades de federação brasileiras. Ao avaliar os grupos de MSB, o IDH ficou abaixo da média estadual, conforme mostra a Tabela 22.

**Tabela 22 - Índice de Desenvolvimento Humano médio avaliados nos Grupos das MSB**

MSB/BA	IDHM		
	1991	2000	2010
Bahia	0,386	0,512	0,660
Grupo1	0,294	0,429	0,598
Grupo 2	0,277	0,411	0,582
Grupo 3	0,294	0,426	0,590
Grupo 4	0,286	0,419	0,592
Grupo 5	0,305	0,437	0,597
Grupo 6	0,343	0,461	0,618

Fonte: IBGE (2010).

### 5.2.7 Povos e Comunidades tradicionais

De acordo com a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, instituída pelo Decreto nº 6.040/07, os Povos e Comunidades Tradicionais (PCT) são definidos como:

*grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (BRASIL, 2007, grifo nossos).*

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Já o Decreto n.º 15.634/ 2014 institui a Política Estadual para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais no estado da Bahia. Este decreto estadual define povos e Comunidades Tradicionais como:

*grupos culturalmente diferenciados, tais como povos indígenas, povos ciganos, povos de terreiro, comunidades quilombolas, geraizeiros, marisqueiras, comunidades de fundos e fechos de pasto, pescadores artesanais, extrativistas que ocupam ou reivindicam seus territórios tradicionais, de forma permanente ou temporária, tendo como referência sua ancestralidade e reconhecendo-se a partir de seu pertencimento baseado na identidade étnica e na autodefinição, que conservam suas próprias instituições sociais, econômicas, culturais e políticas, línguas específicas e relação coletiva com o meio ambiente, que são determinantes na preservação e manutenção de seu patrimônio material e imaterial, através da sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando práticas, inovações e conhecimentos gerados e transmitidos pela tradição (BAHIA, 2014).*

A Tabela 23 mostra a quantidade de aldeias indígenas presente no estado e por grupos de MSB, com um total de 110 aldeias. Já as populações quilombolas, também consideradas como povos tradicionais pela normativa federal e estadual, conforme as Fundação Palmares (Certidões Expedidas às Comunidades Remanescentes de Quilombos de 20/01/2022), no estado são 651 quilombos no total.

**Tabela 23 - Quantidade de povos e comunidades tradicionais por Grupo de MSB**

MSB/BA	Quantidade	
	Aldeias Indígenas	Quilombolas
Bahia	110	651
Grupo1	5	230
Grupo 2	35	93
Grupo 3	0	123
Grupo 4	70	115
Grupo 5	0	44
Grupo 6	0	46

Fonte: Funai (2022) e Fundação Palmares (2022).

Ao analisar as condições de vida das comunidades quilombolas é importante destacar a relação destas condições com a história econômica, política e social herdadas de um

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

sistema escravocrata por mais de trezentos anos. Pelo grande número de comunidades quilombolas, bem como pelas características próprias desta população, várias são as vulnerabilidades a que este segmento está exposto, sendo uma delas as necessidades de acesso à água potável, e fundamentalmente acessibilidade à água como direito humano.

Diversos estudos<sup>1</sup> apontam as precárias condições de vida e saneamento ambiental vivenciadas pelas comunidades quilombolas, influenciando no perfil epidemiológico relacionado aos indicadores de adoecimento e mortalidade, e evidenciando as desigualdades em saúde.

Um dos principais problemas apontados pelas investigações em comunidades quilombolas se refere às questões higiênico-sanitárias abarcando a qualidade da água, acesso à energia elétrica, à coleta e tratamento de esgoto, coleta de lixo e manejo de resíduos. Observando municípios baianos em processo de elaboração dos seus planos municipais de saneamento básico, observou-se acentuada vulnerabilidade em razão das péssimas condições higiênico-sanitárias, evidenciadas pela ausência de serviços básicos (saneamento, água tratada) e pelo acúmulo de lixo domiciliar. As condições sanitárias precárias, sem rede de esgoto, sem banheiros ou estruturas sanitárias, com utilização de água inadequada para o consumo humano e com exposição de lixo a céu aberto foi igualmente relatada nos estudos em comunidades quilombolas localizados em diferentes regiões da Bahia (Bezerra *et al.*, 2014), evidenciando que as condições insatisfatórias de saneamento básico aumentam a vulnerabilidade a que está submetida esta população.

### 5.3 ASPECTOS ECONÔMICOS DE RELEVÂNCIA

Os aspectos econômicos de relevância apresentados incluem a verificação da existência de infraestrutura logística que suporte as vocações e tendências das MSB dos Grupos. De acordo com a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI)<sup>2</sup>, a atividade econômica da Bahia apresentou no primeiro semestre de 2022, resultados positivos, apesar do ambiente desfavorável, na política interna e externa do país. Nesse período o Produto Interno Bruto (PIB) da Bahia calculado pela SEI, cresceu 3,9%, na comparação com mesmo período de 2021. Ainda nesse contexto e origem de

---

<sup>1</sup> DAMASCENO, A. P. D. *et al.* Comunidades tradicionais nas escalas da política das águas na Bacia do Rio São Francisco. **Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)**, v. 9, n. 23, p. 31-56, 2017. Disponível em: <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/506>. Acesso em: 24 fev. 2024

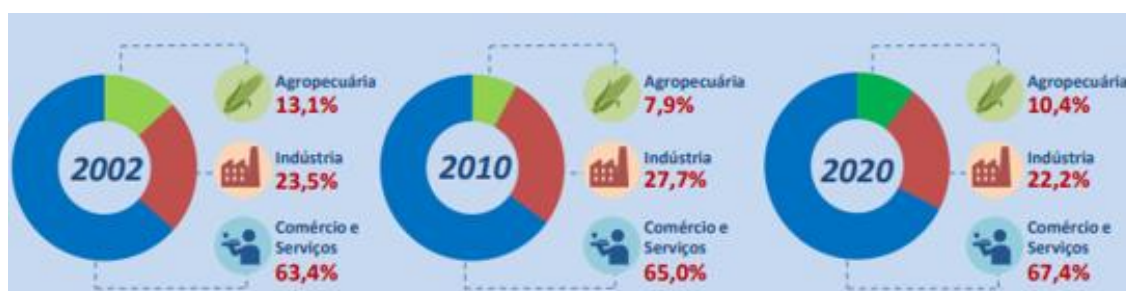
<sup>2</sup> Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI). **Boletim de Conjuntura da Bahia**, 3º trimestre de 2022. Disponível em: [https://sei.ba.gov.br/images/releases\\_mensais/pdf/bceb/BCB\\_3\\_tri\\_2022.pdf](https://sei.ba.gov.br/images/releases_mensais/pdf/bceb/BCB_3_tri_2022.pdf). Acesso em: 24 fev. 2024.



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

informação, o estado da Bahia tem como principal atividade econômica o comércio e serviços com mais de 67% em 2020, seguido da indústria (22,2%) e agropecuária (10,4%). A

Figura 9 mostra a participação dos principais setores da economia estadual, com índices referentes aos anos de 2002, 2010 e 2020.



**Figura 9 - Participação dos grandes setores da economia baiana - 2002, 2010 e 2020**

Fonte: IBGE (2022); SEI (2022); PAM-IBGE (2022); Elaboração Coest/SEI.

A participação dos serviços no PIB estadual em 2020, movimentou mais 180 bilhões de reais, sendo a administração pública com o maior percentual com 21,6%, seguido pelo comércio com 11,5%, conforme mostra a Figura 10.

**Figura 10 - Participação do setor de comércio e serviços na economia baiana**



Fonte: IBGE (2022); SEI (2022); PAM-IBGE (2022); Elaboração Coest/SEI

Os dados da SEI mostra ainda que cerca de 51,8% dos municípios baianos (216 municípios) tem mais de 40% do setor de serviços na administração pública.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

O setor agropecuário do estado tem como principais produtos: soja, algodão, milho, galináceos, ovinos, bovinos e fruticultura. A Bahia foi 3º maior produtor de frutas do país em 2021, com 6,4 bilhões de reais. A Figura 11 apresenta a participação do setor agropecuário na economia baiana.

**Figura 11 - Participação do setor agropecuário na economia baiana**



Fonte: IBGE (2022); SEI (2022); PAM-IBGE (2022); Elaboração Coest/SEI.

Na indústria o estado se destaca em várias áreas, refino de petróleo, produtos químicos, alimentos, papel e celulose, entre outros, como mostra a Figura 12.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 12 - Participação do setor industrial na economia baiana



Fonte: IBGE (2022); SEI (2022); PAM-IBGE (2022); Elaboração Coest/SEI.

Entre os anos de 2002 e 2022 o índice médio da produção física industrial geral estadual ficou em acima de 120, como mostra a Tabela 24. A produção da indústria metalúrgica supera os 320 pontos de índice, enquanto a preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados tem um pouco mais 65 pontos.

Tabela 24 - Índice de produção física da indústria da Bahia

Tipo de Indústria	2002	2010	2022	Média
Indústria geral	113,86	126,63	90,92	120,05
Indústrias extrativas	154,29	163,26	90,92	140,98
Indústrias de transformação	111,88	124,81	90,92	118,99
Fabricação de produtos alimentícios	87,47	95,57	100,81	92,51
Fabricação de bebidas	66,62	109,07	113,89	103,24
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	-	-	74,97	65,46
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	54,86	99,46	98,61	88,19
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	87,47	113,18	89,99	99,04
Fabricação de produtos químicos	124,62	82,39	86,99	108,72
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	-	-	80,62	104,62
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	58,69	104,88	89,85	82,03
Metalurgia	361,07	368,29	85,73	324,16
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	-	-	85,03	85,03

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

“-“ Sem dados para o ano de referência

Fonte: IBGE - Pesquisa Industrial Mensal - Produção Física (2022).

Porém, entre os anos de 2018 e 2020, houve uma variação nos principais setores da economia estadual, e dos grupos de MSB, como mostra a Tabela 25.

**Tabela 25 - Variação dos setores econômico entre 2018 e 2020, por grupo de MSB**

<b>MSB e Bahia</b>	<b>Agropecuária (%)</b>	<b>Indústria (%)</b>	<b>Serviços (%)</b>
Grupo 1	3,51	-1,10	-2,41
Grupo 2	5,10	-0,94	-4,16
Grupo 3	2,14	1,30	-3,44
Grupo 4	2,34	-1,03	-1,31
Grupo 5	2,09	-1,11	-0,98
Grupo 6	-0,34	-0,56	0,89
<b>Bahia</b>	<b>2,82</b>	<b>0,64</b>	<b>-3,46</b>

Fonte: IBGE (2022); SEI (2022); PAM-IBGE (2022); Elaboração Coest/SEI.

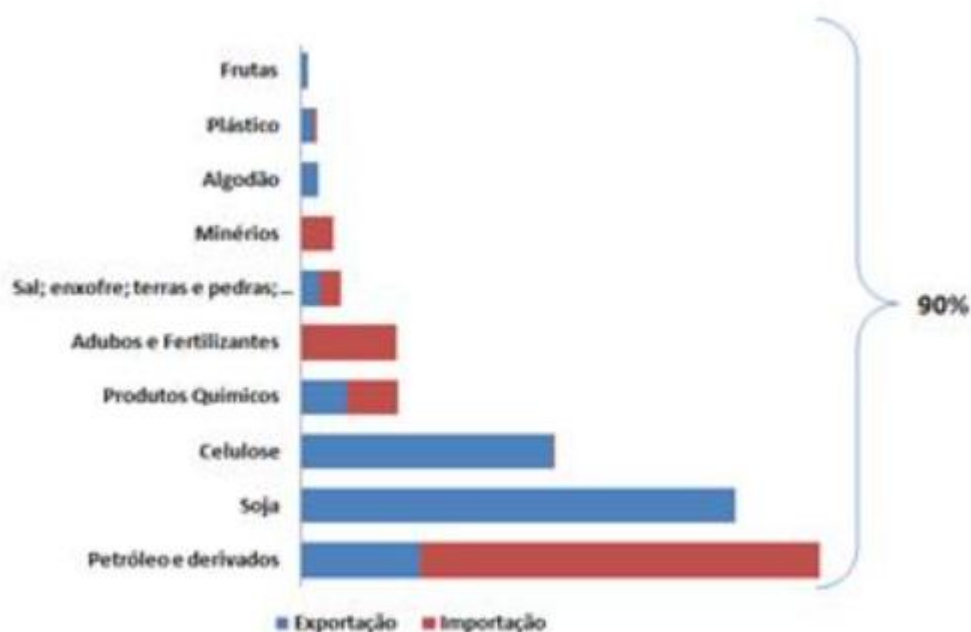
Ao longo deste período que teve o início da pandemia da COVID, observar-se na Tabela 25, uma elevação no setor agropecuário e uma redução no setor de serviço e comércio, exceto para o Grupo 6 formado pela MSB do Litoral Norte e Agreste Baiano e pela Região Metropolitana de Salvador. Observar ainda uma redução no setor industrial em cinco grupos de MSB.

De acordo com o Projeto de Logística de Transporte da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, no Painel de Cargas da Bahia<sup>3</sup>, que identificou os principais produtos que movimentam as cargas na Bahia, a partir do volume transacionado de exportação e importação, com 10 cadeias produtivas que responde por 90% de toda carga movimentada em volume no ano de 2018. A Figura 13 mostra essas cadeias produtivas, com destaque para petróleo e seus derivados com maior representatividade, com a movimentação de 6,1 milhões de toneladas, representando 31% das cargas do estado (COMEX STAT - MDIC, 2018). Desse volume, a maior parte é referente a cargas de importação (77% do volume movimentado).

<sup>3</sup>Projeto Logística de Transporte da SEI, que reúne informações e gerar conhecimento sobre as estratégias de investimentos em Logística de Transportes - Painel de Cargas Bahia - Disponível em: <https://logistica.estudoscolaborativos.sei.ba.gov.br/?p=21>. Acesso em: 24 fev. 2024.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 13 - Principais cadeias produtivas com maior movimentação de carga nos portos da Bahia em 2018



Fonte: SEI (2022).

Ainda pelo estudo da SEI, o estado em 2018, teve um comércio internacional de 39,9 milhões de toneladas, sendo 46% exportação e 54% importação, todos vias portos, com destaque para o Terminal de Madre de Deus (TEMADRE) movimentando 43% do total das cargas desse ano. Esse terminal é o principal ponto de recebimento de petróleo e embarque de derivados de petróleo processados na Refinaria Landulfo Alves, enquanto o Porto de Aratu, com 16% das cargas movimentadas para combustíveis, produtos químicos e fertilizantes. Os portos de Cotegipe e Salvador, são especializados em grãos e contêineres, registrando desse total de carga 13% e 12%, respectivamente.

Ressalta-se que o sistema rodoviário da Bahia tem uma extensão de 124.545 km entre rodovias federais, estaduais e municipais, estruturado em quatro eixos principais, que permitem a integração interestadual, a saber: BR-116, BR-101, BR-324, BR-407 e BR-242. Já a conexão estadual por ferroviária ocorre através da Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), subsidiária da VLI, com acesso aos portos localizados nos estados da Bahia, Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro. De acordo com a SEI, metade das cargas movimentadas no estado, se concentram em três rodovias federais, BR 116, 101 e 324 que estão com grandes estrangulamentos. O restante do sistema rodoviário se encontra



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

com baixas taxas de utilização. Ainda não dispomos de redes ferroviárias e hidroviárias de alta capacidade de carga, e os ramais da concessão da FCA, estão praticamente abandonados.

### 5.4 ASPECTOS HÍDRICOS E AMBIENTAIS

A análise dos aspectos hídricos e ambientais na caracterização territorial permitirá avaliar e fornecer informações que promovam a formulação de proposições para a gestão dos recursos naturais no estado. Serão abordados os seguintes itens:

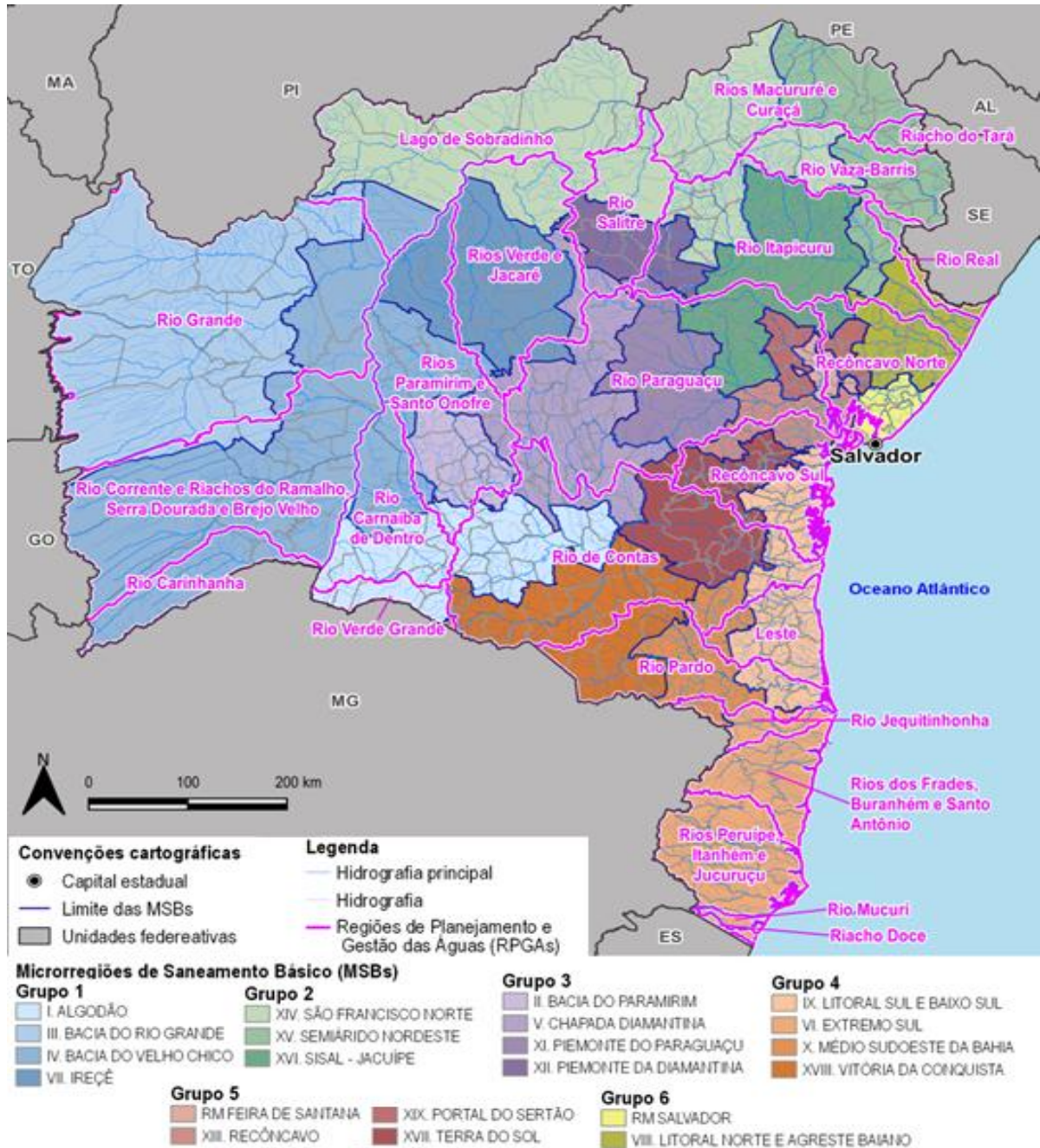
- Gestão dos Recursos Hídricos - apresenta a estruturação organizacional da gestão das águas com a divisão das bacias hidrográficas;
- Disponibilidade hídrica e Qualidade da Água - apresenta os principais mananciais requeridos para a demanda atual e a possibilidade de atendimento para demanda futura, dos sistemas de abastecimento de água, dos corpos receptores de efluentes líquidos sanitários, e das bacias de retenção da drenagem e águas pluviais urbanas, bem como a classificação da qualidade da água desses mananciais;
- Áreas Protegidas - apresenta a identificação das áreas de preservação, unidades de conservação, em âmbito microrregional, biodiversidade e ecossistemas associados;
- Áreas de Risco - apresenta as áreas de risco, contaminadas e com focos de poluição (inclusive os originários da avicultura, da suinocultura e agroquímicos), bem como trechos críticos e prioritários;

Os aspectos hídricos e ambientais integram diretamente a política de saneamento básico. Os estágios de desenvolvimento dos instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos, se apresentam como fonte avaliadora do processo de planejamento e enquadramento dos corpos hídricos, dos aspectos legais, e dos objetivos e metas do Sistema Estadual de Recursos Hídricos. A rede hidrográfica do estado, através da Resolução CONERH nº 43/2009, se divide em 26 Regiões de Planejamento de Gestão das Águas (RPGA), delimitadas a partir dos principais corpos d'água e das similaridades naturais, sociais e econômicas. A Figura 14 apresenta os limites das RPGA com a superposição dos territórios das MSB, onde nota-se a incompatibilidade das áreas, devido adoção de diferentes parâmetros definidores para cada região ou microrregião. Ressalta-se que a elaboração da

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

proposta do PESB/BA, segue a divisão territorial da MSB, porém a análise dos aspectos hídricos terá como parâmetro a divisão territorial por RPGA.

Figura 14 - Regiões de Planejamento de Gestão das Águas (RPGA) da Bahia



Fonte: Adaptado de IICA (2012); TDR (2022).

Os quantitativos hídricos dessas MSB são apresentados com mais detalhes nos relatórios de estudos hidrológicos, onde fica evidente que a maior parte do território das MSB apresenta vazões específicas bastante baixas.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 5.4.1 Gestão dos Recursos Hídricos

Instituída a partir da determinação da Lei Federal nº 9.433/97 e Lei Estadual nº 11.612/09, que diz que o gerenciamento do uso das águas deve ser descentralizado, com a participação do Poder Público, dos usuários das águas e das comunidades, a Gestão Participativa fomenta a participação democrática e tripartite através da criação e manutenção dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

A Lei nº 11.612/11 estabelece a criação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGREH, que terá como atribuições:

- I - Formular e implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos;
- II - Coordenar a gestão integrada das águas;
- III - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a conservação dos recursos hídricos e a recuperação da qualidade das águas (BAHIA, 2011, art. 43).

O SEGREH deve ser integrado pelos seguintes órgãos e instâncias deliberativas:

- I - O Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH;
- II - A Secretaria Estadual do Meio Ambiente - SEMA;
- III - o Instituto de Gestão das Águas e Clima - INGÁ;
- IV - Os Comitês de Bacia Hidrográfica;
- V - As Agências de Bacia Hidrográfica;
- VI - Os órgãos setoriais e/ou sistêmicos, cujas atividades ou competências guardem relação com a gestão ou uso dos recursos hídricos do Estado da Bahia;
- VII - a Companhia de Engenharia Ambiental da Bahia – CERB (BAHIA, 2011, art. 45).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

A Lei 12.212/2011 em seu art.103 cria o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA, autarquia vinculada à Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, em seu art.105 estabelece que a finalidade deste órgão 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 no seu Art. 106, Inciso VII estabelece como competência do INEMA:

VII - fomentar a criação e organização de Comitês de Bacia Hidrográfica, visando garantir o seu funcionamento, bem como acompanhar a implementação dos seus respectivos planos (BAHIA, 2011, art. 106, inciso VII)

A partir de um Calendário Anual aprovado em plenária, os Comitês realizam reuniões Ordinárias públicas, onde qualquer cidadão pode participar, tendo direito à voz. Já os membros dos Comitês possuem a atribuição legal de discutir a situação dos mananciais e seus problemas socioambientais, de dialogar com todos os interessados na questão da água, definir a prioridade da aplicação dos recursos públicos, aprovar os Planos de Bacia, e buscar solucionar, em primeira instância, os problemas e conflitos de interesse dos usos da água na bacia.

A gestão das águas deve levar em consideração ainda algumas especificidades, tais como:

- ∞ **Água em territórios tradicionais:** nestes territórios a água deve ser tratada de forma especial, uma vez que nestes locais a água está associada aos elementos culturais de grupos étnicos. Essa garantia está expressa no art. 15 da convenção nº 169 da OIT ratificada no Brasil pelo Decreto nº 5.051/2004. Em particular, os povos indígenas gozam de um catálogo de direitos específicos, inclusive no que concerne à água. Já a Constituição Baiana (art. 202, da CF), diz que a exploração dos recursos hídricos não poderá comprometer a preservação do patrimônio natural e cultural, sob pena de responsabilidade, na forma da lei.
- ∞ **Águas e os mecanismos de gestão em Unidades de Conservação:** As Unidades de Conservação são espaços territoriais que por força de ato do Poder Público destinam-se a preservação e conservação de amostras dos nossos ecossistemas e dos bens ambientais naturais e culturais deles dependentes. A Lei Federal nº 9.985/2000, conhecida como Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), definiu



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

normas gerais com conceitos, objetivos, tipos, regimes jurídicos, entre outros aspectos relevantes, em seu art. 46, essa Lei dispõe que a instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infraestrutura urbana em geral, em unidades de conservação onde estes equipamentos são admitidos dependem de prévia aprovação do órgão responsável por sua administração, sem prejuízo da necessidade de elaboração de estudos de impacto ambiental e outras exigências legais.

- ∞ **Áreas Urbanas:** No meio urbano a gestão dos recursos hídricos deve harmonizar-se à gestão da ocupação e destinação do solo, com vistas à garantia do direito à cidade sustentável e ao pleno desenvolvimento das funções da cidade (habitar, trabalhar, circular e recrear). A Lei nº 6.766/1979 (Lei de Parcelamento do Solo Urbano), disciplina o loteamento e desmembramento do solo urbano e impõe ao empreendedor que ele dote esse loteamento, entre outras coisas com infraestrutura de drenagem e manejo de águas pluviais. Importante ressaltar ainda que é legalmente proibido o parcelamento do solo em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes da implantação de infraestrutura adequada que permita o escoamento dessas águas.

### 5.4.2 Disponibilidade hídrica dos mananciais superficiais e subterrâneos

A disponibilidade hídrica dos mananciais superficiais e subterrâneos (rios, lagoas, barragens e aquíferos), ou seja, a quantidade de água disponível para uso corresponde às vazões de referência adotadas pelos órgãos gestores locais para fins de gestão das águas, no caso, para a aplicação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, como a outorga de direito de uso dos recursos hídricos. Essas vazões de referência dependem da garantia de atendimento que se deseja considerar para os usos hídricos em determinada bacia, assim como do percentual máximo a ser alocado de forma a manter os usos múltiplos da água. No Estado da Bahia as vazões de referência adotada para fins de outorga constam na Instrução Normativa SRH Nº 01/2007 que estabelece a vazão  $Q_{90\%}$  de permanência a nível diário, sendo outorgável até 80% desta vazão, quando não houver barramentos, em mananciais com lagos e barramentos implantados em mananciais perenes; no caso de captações em mananciais intermitentes permite-se até 95% da vazão  $Q_{90\%}$ .

No caso dos serviços de saneamento básico, a disponibilidade hídrica superficial e subterrânea é importante para a manutenção dos serviços de abastecimento de água, pois utilizam como mananciais os rios, barramentos e aquíferos; e para os serviços de esgotamento sanitário, que utilizam os cursos d'água para o transporte e diluição dos efluentes gerados. No caso, os outros serviços de saneamento básico como o manejo de



---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**


---

resíduos sólidos e drenagem urbana não são afetados diretamente pela disponibilidade hídrica quantitativa, mas podem afetar a qualidade das águas destinada aos diversos usos interferindo nesse caso na disponibilidade hídrica qualitativa.

No Estado da Bahia a disponibilidade hídrica superficial está distribuída entre 25 Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) definida pela Resolução Nº 88, de 26 de novembro de 2012, que alterou a Resolução nº 43/2009, pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH). As RPGA são formadas por um ou vários conjuntos de bacias hidrográficas agrupados em função das características físicas e para otimizar a gestão das águas pelo órgão ambiental. No Quadro 3 é apresentado as RPGA do Estado da Bahia distribuídas entre duas regiões hidrográficas nacional: o Atlântico Leste o Rio São Francisco.

**Quadro 3 - RPGA no Estado da Bahia**

Região hidrográfica	RPGA	Principais rios	
Atlântico Leste - com deságuas no Oceano Atlântico	I - Riacho Doce	-	
	II - Rio Mucuri	Rio Mucuri e Rio Mucurizinho	
	III - Rios Peruípe, Itanhém e Jucuruçu	Rio Alcobaça, Rio Jacuruçu, Rio Peruípe e Rio Pau Alto	
	IV - Rio dos Frades, Buranhém e Santo Antônio	Rio dos Frades, Rio Buranhém, Rio Pedra Branca, Rio Caraíva, Rio do Queimado e Rio Santo Antônio.	
	V - Rio Jequitinhonha	Rio Jequitinhonha	
	VI - Rio Pardo	Rio Pardo, Rio Catolé Grande, Rio Verruga, Riacho Jiboia, Riacho da Vereda, Córrego Curralinho, Rio Pateirão dentre outros.	
	VII - Leste	Rio Colônia, Rio Almada, Rio de Uma, dentre outros.	
	VIII - Rio das Contas	Rio de Contas, Rio Gongogi, Rio Gavião, Rio Brumado, Rio do Antônio, dentre outros.	
	IX - Recôncavo Sul	Rio Jequiriça, Rio da Dona, Rio Jaguaripe, Rio das Almas, dentre outros.	
	X - Rio Paraguaçu	Rio Paraguaçu, Rio do Peixe, Rio Paratagi, Rio Capivari, Rio Tupim, Rio de Una, Rio Utinga, dentre outros.	
	XI - Recôncavo Norte e Inhambupe	Rio Joanes, Rio Jacuípe, Rio Pojuca, Rio das Piabas, Rio Subaúma, Rio Inhambupe, dentre outros.	
	XII - Rio Itapicuru	Rio Itapicuru, Rio Pequara, Rio Poço Grande, Rio Quijingue, Rio Macaeté, Rio do Peixe de Baixo, Rio Jacurici, Rio Itapicuru Mirim, dentre outros.	
	XIII - Rio Real	Rio Real	
	XIV - Rio Vaza- Barris	Rio Vaza-Barris, Rio do Peixe, Rio Rosário, Riacho das Barreiras, dentre outros.	
	co - co m de sa	XV - Riacho do Tará	Riacho do Tará
		XVI - Rios Macururé e	Rio Curaça, Riacho do Poção, Riacho do Tourão,

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Região hidrográfica	RPGA	Principais rios
	Curaçá	Riacho da Vargem, Rio Macururé, Riacho do Brejo, dentre outros.
	XVII - Rio Salitre	Rio Salitre, Riacho das Piabas, Riachão, Rio Morim, Rio Preto, Rio Pacuí, Riacho do Escurial, Riacho do Orlando, Riacho Santo Antônio, dentre outros.
	XVIII - Rios Verde e Jacaré	Rio Jacaré, Riacho do Ferreira, Rio Verde, dentre outros.
	XIX - Lago de Sobradinho	Vereda Pime Teira, Brejo da Boa Vista, Riacho Grande, Riacho da Volta, dentre outros.
	XX - Rios Paramirim e Santo Onofre	Riacho Caranaúba, Rio Paramirim, Rio Santo Onofre, Riacho Fortaleza, dentre outros.
	XXI - Rio Grande	Rio Grande, Rio Preto, Rio Branco, Rio das Ondas, Rio das Fêmeas, dentre outros.
	XXII - Rio Carnaíba de Dentro	Riacho Santa Rita, Riacho Santana, Rio Carnaíba de Dentro, Rio Casa Velha, dentre outros.
	XXIII - Rio Corrente e Riachos do Ramalho, Serra Dourada e Brejo Velho	Rio Correntina, Riacho da Serra Dourada, Riacho Brejo Velho, Riacho do Ramalho, dentre outros.
	XXIV - Rio Carinhanha	Rio Carinhanha, Rio Itaguari, Rio do Meio, dentre outros.
	XXV - Rio Verde Grande	Rio Verde Grande, Riacho da Mandiroba, Rio São Domingos, dentre outros.

Fonte: CONERH (2012).

Além da disponibilidade hídrica superficial dos cursos d'água, a partir das quais são feitas geralmente as captações a fio d'água ou pequenos barramentos de nível, há a disponibilidade hídrica garantida por vazões regularizadas por barragens para atendimento de usos múltiplos, dentre o abastecimento de água e o amortecimento de cheias. De acordo com o Relatório Estadual de Segurança de Barragens do Inema (2022) existem no Estado cerca de 790 barragens cadastradas, sendo que 495 são fiscalizadas pelo órgão, e as demais pela Agência Nacional de Água (ANA), Agência Nacional de Mineração (ANM) e a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Dentre os maiores reservatórios existentes no Estado destacam-se a Barragem de Pedra do Cavalo na bacia do Rio Paraguaçu, as barragens Itaparica e Sobradinho na bacia do rio São Francisco.

A disponibilidade hídrica das águas superficiais por grupos de MSB, estimada em 2004, de acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, são apresentadas na Tabela 26, e mostra um total de vazão média na ordem de grandeza de 600 m<sup>3</sup>/s para todo o estado.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 3 - RELATÓRIO Nº 13 – PESB/BA

**Tabela 26 - Disponibilidade hídrica das águas superficiais por grupo de MSB**

Disponibilidades hídricas estimadas pelo PERH-BA 2004		Vazões regularizadas m <sup>3</sup> /s		Vazões naturais m <sup>3</sup> /s		
Bacias do Grupo 1 de MSB	MSB	Pequenos Reservat.	Grandes Reservat.	Q90d Qm exutório	Qm exutório	Q90d exutório
Bacia do Rio Carinhanha	IV			28,725	89,798	28,725
Bacia do Rio Corrente	IV	1,658	26,62	171,56	233,86	171,56
Sub-bacias da Região do Rio Pitubas	IV				3,191	
Sub-bacias da Região do Rch. Brejo Velho	IV				7,103	
Bacia do Rio Grande	III e IV	20,619	33,145	211,214	307,65	211,214
Sub-Bacia do rio Verde Grande	I	0,024	2,74	0,016	16,058	0,016
Sub-Bacia Carnaíba de Dentro e Sto. Onofre	I e IV	0,063	0,74	0,01	19,692	0,01
Bacia do Rio Paramirim*	IV	0,229	1,155	0,001	8,928	
Sub-Bacia Região de Xique-Xique	IV e VII				4,845	
Sub-bacias margem esq. do Reserv. Sobradinho	III e IV	0,017		0,066	2,067	0,065
Sub-bacias dos rios Verde e Jacaré*	IV e VII	0,112	0,921	0,005	16,03	0,005
Bacia do Rio de Contas*	I	4,215	63,327	2,005	112,66	2,006
Bacias do Grupo 2 de MSB	MSB	Pequenos Reservat.	Grandes Reservat.	Q90d Qm exutório	Qm exutório	Q90d exutório
Sub-bacias margem esq. do Reserv. Sobradinho*	XIV	0,017		0,066	2,067	0,065
Sub-bacias dos rios Verde e Jacaré*	XIV	0,112	0,921	0,005	16,03	0,005
Sub-bacias da região de Sento Sé	XIV				0,571	
Sub-bacias do Rio Salitre	XIV	0,029		0,012	0,989	0,012
Sub-bacias entre R. Salitre e R. Macururé	XIV e	0,047		0,025	1,323	0,024
Sub-bacias entre R. Macururé e Rch. Grande	XV			0,002	0,563	0,002
Sub-bacias entre Rch. Grande e Sta. Brígida	XV	0,004			0,317	
Bacia do Rio Vaza-Barris	XIV e XV	0,179	1,438	0,674	10,266	0,704
Bacia do Rio Itapicuru*	XIV e XVI	1,711	4,904	3,96	27,569	3,96
Bacia do Rio Real*	XV	0,071		0,155	7,849	0,155
Bacia do Rio Paraguaçu*	XVI	2,35	85,993	16,357	116,675	16,357
Bacia do Rio Inhambupe*	XVI	0,007		1,165	12,753	1,165
Bacias do Grupo 3 de MSB	MSB	Pequenos Reservat.	Grandes Reservat.	Q90d Qm exutório	Qm exutório	Q90d exutório
Sub-Bacia Carnaíba de Dentro e Sto. Onofre*	II	0,063	0,74	0,01	19,692	0,01
Bacia do Rio Paramirim*	II	0,229	1,155	0,001	8,928	

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 3 - RELATÓRIO Nº 13 – PESB/BA

Disponibilidades hídricas estimadas pelo PERH-BA 2004		Vazões regularizadas m <sup>3</sup> /s		Vazões naturais m <sup>3</sup> /s		
Sub-bacias dos rios Verde e Jacaré*	V	0,112	0,921	0,005	16,03	0,005
Sub-bacias do Rio Salitre*	V e XII	0,029		0,012	0,989	0,012
Bacia do Rio Itapicuru*	XII	1,711	4,904	3,96	27,569	3,96
Bacia do Rio Paraguaçu*	V e XI	2,35	85,993	16,357	116,675	16,357
Bacia do Rio de Contas*	II e V	4,215	63,327	2,005	112,66	2,006
<b>Bacias do Grupo 4 de MSB</b>	<b>MSB</b>	<b>Pequenos Reservat.</b>	<b>Grandes Reservat.</b>	<b>Q90d Qm exutório</b>	<b>Qm exutório</b>	<b>Q90d exutório</b>
Recôncavo Sul	IX			18,045	63,698	18,045
Bacia do Rio de Contas*	IX, X e XVIII	4,215	63,327	2,005	112,66	2,006
Bacia do Rio Pardo na Bahia	IX, X e XVIII	0,903		9,46	38,172	9,46
Bacia Leste	IX e X	1,346		2,815	44,575	2,815
Bacia do Rio Jequitinhonha na Bahia	VI e X			8,072	32,773	8,072
Bacias do Extremo Sul	VI			54,775	144,536	54,775
<b>Bacias do Grupo 5 de MSB</b>	<b>MSB</b>	<b>Pequenos Reservat.</b>	<b>Grandes Reservat.</b>	<b>Q90d Qm exutório</b>	<b>Qm exutório</b>	<b>Q90d exutório</b>
Bacia do Rio Paraguaçu*	XIII e	2,35	85,993	16,357	116,675	16,357
Bacia do Rio Inhambupe	XIX	0,007		1,165	12,753	1,165
Recôncavo Norte*	XIII, XIX e RM FS	0,523	10	1,987	17,549	1,986
Recôncavo Sul*	XIII e XVII			18,045	63,698	18,045
Bacia do Rio de Contas*	XVII	4,215	63,327	2,005	112,66	2,006
<b>Bacias do Grupo 6 de MSB</b>	<b>MSB</b>	<b>Pequenos Reservat.</b>	<b>Grandes Reservat.</b>	<b>Q90d Qm exutório</b>	<b>Qm exutório</b>	<b>Q90d exutório</b>
Bacia do Rio Itapicuru*	VIII	1,711	4,904	3,96	27,569	3,96
Bacia do Rio Real*	VIII	0,071		0,155	7,849	0,155
Bacia do Rio Inhambupe*	VIII	0,007		1,165	12,753	1,165
Recôncavo Norte*	VIII e RMS	0,523	10	1,987	17,549	1,986
<b>Bahia</b>		<b>56,04</b>	<b>616,50</b>	<b>600,37</b>	<b>2146,87</b>	<b>600,40</b>

Fonte: Adaptado de Relatórios de Estudos Hidrológicos do PESB/BA (2022).

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

Conjuntamente à disponibilidade hídrica superficial há a disponibilidade subterrânea representada pela reserva de águas dos aquíferos. No Estado esses aquíferos são classificados em cársticos, metassedimentares, cristalinos e granulares, sendo estes últimos os que possuem as maiores reservas de águas subterrâneas. São de destaque no Estado, os aquíferos Urucuaia, na região oeste do São Francisco com 76 mil km<sup>2</sup>, e o aquífero Recôncavo, na bacia sedimentar do Recôncavo com 11.500 km<sup>2</sup>. Esses aquíferos são fontes estratégicas de fornecimento de água estando sujeitos a contaminação, devido ao lançamento de efluentes de forma inadequada nos solos assim como na disposição inadequada de resíduos sólidos por meio dos lixões.

A disponibilidade hídrica das águas subterrâneas por grupos de MSB, estimada em 2004, de acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, são apresentadas na Tabela 27, e mostra um total de vazão média de 76,15 m<sup>3</sup>/s para todo o estado.



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Tabela 27 - Disponibilidade hídrica das águas subterrâneas por grupo de MSB**

Disponibilidades hídricas estimadas pelo PERH-BA 2004		Águas subterrâneas m³/s	
Bacias do Grupo 1 de MSB	MSB	Potencialidades	Disponibilidade efetiva
Bacia do Rio Carinhonha	IV	41,211	1,419
Bacia do Rio Corrente	IV	277,357	6,849
Sub-bacias da Região do Rio Pitubas	IV	7,155	1,14
Sub-bacias da Região do Rch. Brejo Velho	IV	26,341	1,849
Bacia do Rio Grande	III e IV	467,49	9,204
Sub-Bacia do rio Verde Grande	I	4,201	0,142
Sub-Bacia Carnaíba de Dentro e Sto. Onofre	I e IV	19,15	0,851
Bacia do Rio Paramirim*	IV	13,778	0,449
Sub-Bacia Região de Xique-Xique	IV e VII	17,053	0,336
Sub-bacias margem esq. do Reserv. Sobradinho	III e IV	72,698	1,327
Sub-bacias dos rios Verde e Jacaré*	IV e VII	46,123	3,591
Bacia do Rio de Contas*	I	35,824	1,347
Bacias do Grupo 2 de MSB	MSB	Potencialidades	Disponibilidade efetiva
Sub-bacias margem esq. do Reserv. Sobradinho*	XIV	72,698	1,327
Sub-bacias dos rios Verde e Jacaré*	XIV	46,123	3,591
Sub-bacias da região de Sento Sé	XIV	5,646	0,397
Sub-bacias do Rio Salitre	XIV	12,103	1,576
Sub-bacias entre R. Salitre e R. Macururé	XIV e	4,534	0,879
Sub-bacias entre R. Macururé e Rch. Grande	XV	39,671	0,674
Sub-bacias entre Rch. Grande e Sta. Brígida	XV	18,145	0,31
Bacia do Rio Vaza-Barris	XIV e XV	59,984	1,17
Bacia do Rio Itapicuru*	XIV e XVI	180,148	3,015
Bacia do Rio Real*	XV	14,392	0,208
Bacia do Rio Paraguaçu*	XVI	26,376	1,421
Bacia do Rio Inhambupe*	XVI	21,092	0,307
Bacias do Grupo 3 de MSB	MSB	Potencialidades	Disponibilidade efetiva
Sub-Bacia Carnaíba de Dentro e Sto. Onofre*	II	19,15	0,851
Bacia do Rio Paramirim*	II	13,778	0,449
Sub-bacias dos rios Verde e Jacaré*	V	46,123	3,591
Sub-bacias do Rio Salitre*	V e XII	12,103	1,576

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Disponibilidades hídricas estimadas pelo PERH-BA 2004		Águas subterrâneas m³/s	
Bacia do Rio Itapicuru*	XII	180,148	3,015
Bacia do Rio Paraguaçu*	V e XI	26,376	1,421
Bacia do Rio de Contas*	II e V	35,824	1,347
<b>Bacias do Grupo 4 de MSB</b>	<b>MSB</b>	<b>Potencialidades</b>	<b>Disponibilidade efetiva</b>
Recôncavo Sul	IX	26,887	1,23
Bacia do Rio de Contas*	IX, X e XVIII	35,824	1,347
Bacia do Rio Pardo na Bahia	IX, X e XVIII	42,632	0,677
Bacia Leste	IX e X	13,883	0,34
Bacia do Rio Jequitinhonha na Bahia	VI e X	31,409	0,312
Bacias do Extremo Sul	VI	118,874	1,391
<b>Bacias do Grupo 5 de MSB</b>	<b>MSB</b>	<b>Potencialidades</b>	<b>Disponibilidade efetiva</b>
Bacia do Rio Paraguaçu*	XIII e	26,376	1,421
Bacia do Rio Inhambupe	XIX	21,092	0,307
Recôncavo Norte*	XIII, XIX e RM FS	77,115	3,692
Recôncavo Sul*	XIII e XVII	26,887	1,23
Bacia do Rio de Contas*	XVII	35,824	1,347
<b>Bacias do Grupo 6 de MSB</b>	<b>MSB</b>	<b>Potencialidades</b>	<b>Disponibilidade efetiva</b>
Bacia do Rio Itapicuru*	VIII	180,148	3,015
Bacia do Rio Real*	VIII	14,392	0,208
Bacia do Rio Inhambupe*	VIII	21,092	0,307
Recôncavo Norte*	VIII e RMS	77,115	3,692
<b>Bahia</b>		<b>2612,35</b>	<b>76,15</b>

Fonte: Adaptado de Relatórios de Estudos Hidrológicos do PESB/BA (2022).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Em função das análises e caracterizações apresentadas anteriormente as dimensões estratégicas definidas foram a disponibilidade dos mananciais superficiais e subterrâneos, potencialidade para atendimento futuro e fragilidade na segurança hídrica.

### 5.4.3 Qualidade dos mananciais superficiais e subterrâneos

No estado da Bahia, a qualidade dos corpos hídricos é acompanhada por meio do Programa Monitora, lançado em 2007 e com execução a partir do ano de 2008, pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema). O Programa tem como objetivos: avaliar a evolução espacial e temporal da qualidade das águas para os diferentes fins; correlacionar suas condições qualitativas aos usos e ocupações do solo nas diferentes bacias; gerar informações relativas às áreas prioritárias para o controle da poluição da água; subsidiar a elaboração de propostas de enquadramento de rios; e fornecer dados para os sistemas nacional e estadual de informações de recursos hídricos (INEMA, 2015).

O conhecimento quanto à qualidade das águas é de suma importância para implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, onde está previsto a garantia de água em qualidade e quantidade compatível com os usos da atual e futuras gerações. Nos serviços de saneamento a garantia da qualidade da água dos recursos hídricos é imprescindível na seleção dos mananciais de abastecimento de água, assim como esse recurso pode sofrer interferências devido a deficiências nos serviços de esgoto, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos.

A fim de garantir a qualidade das águas superficiais, a Resolução CONAMA nº 357/2005 classifica os corpos d'água para fins de enquadramento, assim como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes (CONAMA, 2005). Esse enquadramento se baseia na identificação do tipo de água: doce, salobra ou salina, e a posterior definição de sua classe em função de parâmetros biológicos, físicos e químicos. Em síntese, as classes de enquadramento são: Classe Especial (para usos mais exigentes e qualidade da água excelente), Classe 1, Classe 2, Classe 3 e Classe 4 (para usos menos exigentes e qualidade da água ruim). No caso de rios em que não existe uma proposta de enquadramento dos cursos d'água segundo seus usos preponderantes a legislação indica a adoção de Classe 2. Atualmente no Estado da Bahia existem somente 7 RPGA com proposta de enquadramento dos cursos d'água aprovados.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Para fins de tomada de decisão, consulta-se também os índices de qualidade de água e qualidade ambiental, que são obtidos a partir de dados medidos de diferentes parâmetros físico-químico e biológicos, como o Índice de Qualidade da Água (IQA), Índice de Qualidade da Água Bruta para Abastecimento Público (IAP), Índice de Estado Trófico (IET), Índice de Contaminação por Tóxicos, Índice de Balneabilidade (IB) e o Índice de Qualidade da Água para Proteção da Vida Aquática (IVA).

Destaca-se nessa análise o IQA, que foi desenvolvido para avaliar a qualidade da água bruta visando seu uso para o abastecimento público, após tratamento. Os parâmetros utilizados no cálculo do IQA são em sua maioria indicadores de contaminação causada pelo lançamento de esgotos domésticos. É composto por nove parâmetros físico-químicos e biológicos: temperatura de água, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total, sólidos totais e turbidez. Os valores de IQA variam de 0 a 100 e são categorizados em cinco faixas de qualidade, conforme apresentado na Tabela 28.

**Tabela 28 - Classes do Índice de Qualidade da Água e seus respectivos significados**

Valor do IQA	Classes	Significado
79 < IQ <= 100	Ótima	Águas apropriadas para tratamento convencional visando o abastecimento público
51 < IQ <= 79	Boa	
36 < IQA <= 36	Regular	
19 < IQA <= 36	Ruim	Águas impróprias para tratamento convencional visando o abastecimento público, sendo necessários tratamento mais avançados
IQA <= 19	Péssima	

Fonte: Adaptado de CETESB (2008) *apud* ANA (2012).

A caracterização qualitativa das águas subterrâneas usualmente é representada pelo Índice de Qualidade Natural das Águas Subterrâneas (IQNAS). Para o Estado da Bahia, Oliveira *et al.* (2006) elaboraram o IQNAS seguindo os mesmos critérios para o IQA, tendo sido adotado os parâmetros cloreto, pH, resíduo total, dureza, nitrato e flúor. Dentre os parâmetros citados o principal indicador de poluição difusa é o nitrato, sendo sua origem relacionada a atividades agrícolas e lançamentos de esgotos sanitários. Quanto às classificações definidas para o IQNAS foram: ótima (nota 80 a 100), boa (nota 52 a 79), aceitável (nota 37 a 51) e imprópria (nota 0 a 36). O acompanhamento da qualidade dessas águas é de grande importância no Estado principalmente nas regiões dos grandes aquíferos, como o Urucuia, onde a prática da agricultura irrigada é predominante, e no do Recôncavo, onde localiza-se parte da região metropolitana e o complexo petroquímico de Camaçari.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 5.4.4 Áreas protegidas

Este item aborda as Unidades de Conservação existentes nos Grupos de MSB. Outras tipologias de áreas protegidas, como territórios indígenas e quilombolas, são abordados no item 5.2.7.

Cabe a União a proteção das áreas naturais por meio de Unidades de Conservação (UC), caracterizada como estratégia extremamente eficaz para a manutenção dos recursos naturais em longo prazo. O Sistema Nacional de Conservação da Natureza (SNUC), promulgado pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, contribui como essencial ferramenta para o alcance da proteção plena desses recursos. A Lei do SNUC representou grandes avanços à criação e gestão das UC nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal), proporcionando uma visão de conjunto das áreas naturais a serem preservadas, como a apresentação dos dados da Tabela 29, como os números de UC por cada esfera administrativa. Além disso, estabeleceu mecanismos que regulamentam a participação da sociedade na gestão das UC, potencializando a relação entre o Estado, os cidadãos e o meio ambiente.

**Tabela 29 - Quantidade de Unidade de Conservação (UC) na Bahia por esfera administrativa entre 2020 e 2022**

Esfera Administrativa	Número de Unidade de Conservação		
	2020	2021	2022
Federal	136	136	136
Estadual	94	96	104
Municipal	8	10	11
<b>Total</b>	<b>238</b>	<b>242</b>	<b>251</b>

Fonte: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (2023).

As Unidades de Conservação (UC) são um patrimônio da sociedade brasileira, sendo sua principal função a de conservar a riqueza biológica do Brasil e porções significativas das mais diferentes populações, habitats, ecossistemas e águas, além de garantir o uso racional dos recursos naturais por populações. De acordo com as suas características e finalidades, as UCs são divididas em dois tipos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. As primeiras possuem normas mais restritas e são mais voltadas para a pesquisa e conservação da biodiversidade, sendo que, exceto alguns casos previstos por lei, é admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Já as Unidades de Uso Sustentável são mais voltadas para visitação e atividades educativas e uso sustentável de seus recursos, tendo como



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

objetivo a compatibilização da conservação da natureza com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais (FESPSP, 2021).

### 5.4.5 Áreas de Risco

As avaliações do risco incluem a compreensão quantitativa e qualitativa detalhada do risco, seus fatores físicos, sociais, econômicos e ambientais como também as suas consequências. De acordo com ISDR (2007), as inundações representam um dos fenômenos naturais mais ocorrentes no mundo, afetando numerosas populações em todos os continentes. As inundações causam impactos desastrosos nas áreas afetadas, provocando perdas humanas e materiais.

As inundações têm causado também grandes desastres à população brasileira principalmente em razão da ocupação desordenada no leito maior dos rios e impermeabilização do solo das bacias urbanas. Dessa forma, é possível afirmar que a falta de uma política de monitoramento e controle das inundações têm aumentado os prejuízos e perdas nas cidades, ocasionados pela falta de planejamento do espaço ocupado, conhecimento do risco das áreas passíveis à inundação e interesse na solução desse problema.

Segundo Tucci (2005), a gestão e o combate ao risco à inundação acontecem por meio da utilização de medidas de controle da inundação que visam tornar mínimo o risco das populações que estão expostas, diminuindo os prejuízos causados pelo fenômeno. Essas medidas podem ser do tipo estrutural e não estrutural. As medidas estruturais fundamentam-se em obras de engenharia que são implementadas para reduzir o risco de enchentes, e são classificadas em extensivas que atuam na bacia modificando o sistema fluvial, e intensivas que são realizadas no rio e tem como propósito evitar o extravasamento do escoamento para o leito maior decorrentes das enchentes. Essas medidas são fundamentais para a avaliação, controle e gestão dos impactos causados pelas inundações dentro das cidades. Contudo, são medidas onerosas. As medidas não-estruturais, de acordo com Tucci (2005), se destacam pela tentativa de diminuir prejuízos em função da melhor convivência da população com as cheias. Elas não são planejadas para dar uma proteção completa, pois para isso seria necessário a proteção contra a maior enchente possível. Dentre as medidas não estruturais, as principais são as preventivas, podendo ser citadas: previsão e alerta de inundação; zoneamento das áreas de risco de inundação; seguro e proteção individual contra inundação.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Em 2014, a ANA publicou o Atlas de Vulnerabilidade e Inundações<sup>4</sup>, com o objetivo de proporcionar uma ferramenta para Estados, distrito Federal e União que identifique a ocorrência e os impactos das inundações graduais nos principais rios das bacias hidrográficas nacionais. A resultante de elaboração do Atlas foram mapas a partir das informações estaduais com a frequência de ocorrência de inundações e o grau de impactos desses eventos em cada trecho de curso d'água vulnerável.

---

<sup>4</sup>ANA. Agência Nacional de Águas. Atlas de Vulnerabilidade a Inundações -- Brasília: ANA, 2014 15 p. ISBN: 978-85-8210-025-7. II. Disponível em: [https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/2cfa808b-b370-43ef-8107-5c3bfd7acf9c/attachments/Atlas\\_de\\_Vulnerabilidade\\_a\\_Inundaes.pdf](https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/2cfa808b-b370-43ef-8107-5c3bfd7acf9c/attachments/Atlas_de_Vulnerabilidade_a_Inundaes.pdf). Acesso em 23 fev. 2024.

## **6. PANORAMA INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

A compreensão da estrutura, dos mecanismos e dos instrumentos legais institucionais vigentes que atuam ou dialogam com o saneamento básico, estabelece uma condição essencial para a formulação da proposta de planejamento. Neste capítulo será apresentado o panorama institucional da política e da gestão dos serviços de saneamento básico, destacando os aspectos normativos, administrativos e institucionais

### **6.1 ASPECTOS NORMATIVOS, ADMINISTRATIVOS E INSTITUCIONAIS**

Aspectos da legislação a nível federal, estadual e regional aplicáveis ao Saneamento Básico do estado da Bahia e outros temas relacionados, como desenvolvimento urbano, saúde, e meio ambiente, são contemplados neste item. Tal abordagem considera que, para uma adequada prestação dos serviços, as condições especificadas precisam ser seguidas em conjunto.

#### **6.1.1 Aspectos normativos**

Por meio da Política Federal de Saneamento Básico (Lei nº11.445/2007), fica estabelecido de que os planos de saneamento básico devem estar alinhados com os demais planos existentes, como o Plano de Bacias Hidrográficas e o Plano Plurianual, estudos e metas, de forma a compatibilizar as informações para a área de estudo.

Considerando a necessidade e relevância das melhorias na condição de saneamento no estado da Bahia, a elaboração de seu Plano de Saneamento Básico deve atender às políticas e legislações nas esferas Federal, Estadual e Regional dos temas de saneamento, meio ambiente, recursos hídricos, e desenvolvimento urbano, devendo ser considerados ao longo da sua elaboração. As principais legislações, decretos, portarias e normas que possuem relação com o tema são citados e apresentados de forma detalhada nos relatórios nº 04, 08, 13, 18, 23 e 28 do PESB/BA.

#### **6.1.2 Legislações Federais nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020**

A Lei nº11.445/2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, além dos princípios fundamentais relacionados ao tema. Em seu Art. 26, assegura a publicidade dos relatórios, estudos, decisões e instrumentos relacionados aos serviços prestados, que devem ser

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

divulgados preferencialmente via internet, assim como os direitos, deveres, e penalidades a que seus usuários possam estar sujeitos.

A legislação também aborda as questões que podem interferir nos custos das taxas a serem cobradas pela prestação dos serviços, as situações de interrompimento do seu fornecimento, e os aspectos técnicos relacionados, como os licenciamentos e atendimento dos parâmetros das unidades de tratamento de esgoto. Define que cabe à União a adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento das ações, os estímulos para equipamentos e métodos que economizem água, assim como acompanhamento da base de dados. Estabelece também os objetivos da Política Federal de Saneamento Básico, o conteúdo do Plano Nacional de Saneamento Básico, a instituição do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), e o âmbito de investimentos em sustentabilidade e sistemas de saneamento básico.

Essa legislação passou por atualizações, por meio da Lei nº 14.026, aprovada em 15 de julho de 2020, e conhecida como o novo Marco Legal do Saneamento Básico alterando as seguintes legislações:

- Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, atribuindo à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento;
- Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, alterando o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos;
- Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal;
- Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, aprimorando as condições estruturais do saneamento básico no País;
- Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões; e
- Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Dentre os princípios fundamentais dos serviços públicos de saneamento básico, cabe ressaltar, conforme as atualizações feitas na Lei nº 11.445 em seu Art. 2º, a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços, considerados como as etapas das atividades de abastecimento público de água potável, coleta, tratamento e disposição final do esgoto sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais, e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. As atividades devem ser executadas de maneira a maximizar a eficácia das ações e resultados, sendo adequadas à saúde pública, conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente.

O novo Marco do Saneamento considera como serviços públicos de abastecimento de água a sua distribuição mediante ligação predial, incluídos eventuais instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a essa finalidade, as atividades de: reservação de água bruta, captação de água bruta, adução de água bruta, tratamento de água bruta, adução de água tratada, e reservação de água tratada.

Quanto aos serviços de esgotamento sanitário, consistem nos formados por uma ou mais das seguintes atividades de: coleta, incluída ligação predial, dos esgotos sanitários; transporte dos esgotos sanitários; tratamento dos esgotos sanitários; e disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento coletivas ou individuais de forma ambientalmente adequada, incluídas fossas sépticas.

De acordo com o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto (SNIS (2021)), para o ano base de 2020, a média do país para atendimento total com rede de abastecimento de água é de 84,1%, o que representa um crescimento de 4,6 milhões de habitantes em relação a 2019. Para os esgotos, a rede de cobertura abrange 50% da população total, e 63,2% da população urbana. Do total geral coletado, apenas 50,8% são tratados, caracterizando um aumento de 1,7% em relação ao diagnóstico de 2019.

No Art. 11-B do novo Marco Legal do Saneamento, fica determinado que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico possuem o prazo de até 31 de dezembro de 2033 para o estabelecimento de metas para a universalização, que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgoto, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento. Os contratos sujeitos à aprovação



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

devem comprovar a capacidade econômico-financeira de concretização dessas metas até o período citado.

O cumprimento das metas e dos planos de saneamento básico deve ser verificado anualmente pela agência reguladora, e no caso desacordo, fica estabelecido em seu § 7º que deve ter início um procedimento administrativo com o objetivo de se avaliar as ações a serem adotadas, incluídas medidas sancionatórias, podendo a empresa perder a sua concessão.

Os serviços públicos especializados de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos são caracterizados pelas atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos resíduos domésticos; resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana. Esse último, é caracterizado tais como: serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos; asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos; raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; e outros eventuais serviços de limpeza urbana.

De acordo com dados do SNIS (2021), o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos com base de dados no ano de 2020, apresenta a taxa média de cobertura de atendimento da população total em 90,5%, e cobertura regular direta e indireta de 98,7% para a população urbana. A coleta média de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) e Resíduos Sólidos Públicos (RPU) é de 1,01 kg/habitante/dia para a população urbana. Das 92,7 milhões de toneladas de resíduos sólidos destinadas às unidades de processamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) em operação, 65,3 milhões de toneladas foram destinadas para disposição no solo, sendo essas: aterro sanitário (48,2 milhões de toneladas), e lixão (9,6 milhões de toneladas) e aterro controlado (7,6 milhões de toneladas) representando a quantidade disposta de maneira inadequada.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

De acordo com o Art. 54 do Novo Marco, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deveria ser implementada até 31 de dezembro de 2020, exceto para os municípios que até essa data tenham elaborado plano intermunicipal de resíduos sólidos ou plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e que dispusessem de mecanismos de cobrança que garantam sua sustentabilidade econômico-financeira, nos termos do art. 29 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Os seguintes prazos foram definidos:

- Até 2 de agosto de 2021, para capitais de estados e municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;
- Até 2 de agosto de 2022, para municípios com população superior a 100.000 habitantes no Censo 2010, bem como para municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;
- Até 2 de agosto de 2023, para municípios com população entre 50.000 e 100.000 habitantes no Censo 2010; e
- Até 2 de agosto de 2024, para municípios com população inferior a 50.000 habitantes no Censo 2010.

Os serviços públicos de manejo das águas pluviais urbanas são aqueles constituídos por uma ou mais das atividades de: drenagem urbana; transporte de águas pluviais urbanas; detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias; e tratamento e disposição final de águas pluviais urbanas.

Dentre os 4.107 municípios brasileiros participantes do Diagnóstico SNIS (2021), com a coleta de dados referente a 2020, 1.859 (45,3%) informam contar com sistema exclusivo para a drenagem, 491 (12,0%) com sistema unitário (misto com esgotamento sanitário) e 876 (21,3%) com sistema combinado, enquanto 237 (5,8%) utilizam outro tipo de sistema e em 644 (15,7%) não há sistema de drenagem implantado. Do conjunto da amostra, 168 (4,1%) dos municípios contam com algum tipo de tratamento das águas pluviais.

Os titulares do serviço de saneamento são os municípios e o Distrito Federal, no caso de interesse local, ou o estado em conjunto com os municípios que compartilham efetivamente instalações operacionais integrantes de regiões metropolitanas,

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

aglomerações urbanas e microrregiões, no caso de interesse comum. A titularidade também pode ser realizada de maneira associada, por meio de consórcio público ou convênio de cooperação. Os consórcios intermunicipais têm exclusivamente como objetivo o financiamento das iniciativas de medidas estruturais relacionadas ao saneamento. Para as unidades regionais de saneamento básico, devem apresentar sustentabilidade econômico-financeira e contemplar, preferencialmente, pelo menos uma região metropolitana, facultada a sua integração por titulares dos serviços de saneamento.

Fica estabelecido por meio do Art. 10-A, que os contratos relativos à prestação dos serviços públicos de saneamento devem conter expressamente metas de expansão dos serviços, e redução das perdas na distribuição de água tratada, qualidade na sua prestação, eficiência de uso racional da água, de energia e de outros recursos naturais, do reuso de efluentes sanitários, e aproveitamento de águas de chuva, além de fontes de receitas alternativas, metodologia de cálculo de eventual indenização relativa aos bens reversíveis não amortizados por ocasião da extinção do contrato, e repartição dos riscos entre as partes. Também, tem-se a alteração em relação à Lei anterior, de que os contratos podem contar com a concorrência privada, objetivando a obtenção de investimentos para a ampliação e modernização dos serviços no setor, de forma a se atingir a universalização e suas metas.

O Art. 17 estabelece que o serviço regionalizado de saneamento básico pode obedecer ao plano regional de saneamento básico elaborado para o conjunto de Municípios atendidos, dispensando a necessidade de elaboração e publicação de planos municipais de saneamento básico. Dentre as especificações no Art. 19, tem-se que os municípios com população inferior a 20.000 (vinte mil) habitantes poderão apresentar planos simplificados, com menor nível de detalhamento, o que pode fazer com que se tenha um aumento nos planos de saneamento, visto que estudos simplificados são mais realistas de acordo com as condições administrativas das prefeituras de municípios de pequeno porte.

Estima-se que para se atingir a universalização do saneamento no país, mais de R\$ 700 bilhões precisam ser investidos, de acordo com estudo feito pela Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto (ABCON), e a KPMG (KPMG, 2020).

Portanto, dentre os principais pontos do Novo Marco do Saneamento, podem-se citar:

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

- Abertura para a participação de empresas privadas no setor;
- Definição da ANA como agência reguladora;
- Estipulação de metas para se atingir a universalização, sendo elas:
  - 99% da população atendida com água potável até 31 de dezembro de 2033;
  - 90% da população atendida com coleta e tratamento de esgoto até 31 de dezembro de 2033;
- Prazo de 1 (um) ano para que os usuários conectem suas edificações à rede de esgotos;
- Disposição final ambientalmente adequada para os rejeitos até 31 de dezembro de 2020, com o prazo máximo até 2 de agosto de 2024 para municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes, de acordo com o Censo 2010;
- Não cumprimento de metas pode acarretar medidas sancionatórias;
- As taxas devem levar em conta a renda da população, que em determinados casos contam com subsídios.

### **6.1.3 Lei Estadual nº 11.172/2008 e suas repercussões**

Por meio da Lei Estadual nº 11.172, de 1 de dezembro de 2008, ficam instituídos os princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, que considera os serviços de saneamento básico como de natureza essencial.

Dentre suas disposições, estabelece-se por meio do Art. 7 que o licenciamento ambiental das unidades de tratamento de esgotos e efluentes deve alcançar os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários. Cabe ressaltar o Art. 10, que institui o Sistema Estadual de Saneamento Básico e os órgãos e entidades do Poder Executivo Estadual que possuam competências relacionadas ao tema. Em seu Art. 12, o planejamento dos serviços públicos será dado mediante o Plano Estadual de Saneamento Básico, aqui apresentado, conforme previsto no Art. 229 da Constituição do Estado da Bahia, além do estabelecimento da elaboração de planos regionais de saneamento básico visando a cooperação entre municípios. Poderão ser celebrados convênios de cooperação

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

entre o Estado da Bahia e Municípios nele contidos, como bem apresentado no Art. 15. Quanto à regulação, cabe à Comissão de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico do Estado da Bahia (CORESAB) a fiscalização, salvo as competências atribuídas a entidades que atendam o Art. 21 da Lei Federal nº 11.445/2007.

### 6.2 ASPECTOS INSTITUCIONAIS, DE GESTÃO E DE PLANEJAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO E SEUS TEMAS TRANSVERSAIS

Este item contempla a estrutura institucional referente à gestão dos recursos relacionados ao saneamento básico, meio ambiente, recursos hídricos, e controle social, no âmbito de planejamento, estratégico, fiscalização e execução das ações e programas referentes.

As principais estruturas e órgãos de gestão para o saneamento básico das esferas governamentais federal e estadual são apresentadas de forma detalhada nos relatórios nº 04, 08, 13, 18, 23 e 28 do PESB/BA. O Quadro 4 relaciona com os respectivos objetivo e competência de cada órgão e estrutura.

**Quadro 4 - Órgãos e estruturas federais e estaduais relacionados a gestão do saneamento básico**

Esfera	Órgão/Estrutura	Objetivo/Competência
Federal	Ministério do Meio Ambiente (MMA)	Promover a adoção de estratégias para a proteção do meio ambiente e o uso dos seus recursos naturais de maneira sustentável.
	Ministério da Saúde (MS)	Promover práticas relacionadas à saúde da população, reduzindo enfermidades, controlando as doenças e melhorando a vigilância à saúde.
	Ministério do Desenvolvimento Regional	Formular e conduzir políticas de desenvolvimento de maneira a integrar os planos e programas relacionados.
	Secretaria Nacional de Segurança Hídrica	Órgão referente ao MDR, a qual compete orientar e formular planos e programas relacionados ao aproveitamento dos recursos hídricos, conforme estabelecido no Decreto nº 10.773.
	Secretaria Nacional de Saneamento	Conforme estabelecido no Decreto nº 10.773, consiste em órgão referente ao MDR, com as competências de propor e coordenar ações relacionadas aos serviços de saneamento e suas políticas relacionadas.
	Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano	Órgão referente ao MDR, para a qual conforme estabelecido no Decreto nº 10.773, compete promover a integração de políticas, instrumentos e programas relacionados ao desenvolvimento da região, agricultura irrigada e à mobilidade.
	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)	Garantir o cumprimento dos objetivos e diretrizes estabelecidos pela Lei das Águas do Brasil, Lei nº 9.433/1997, e do novo marco legal do saneamento básico, Lei nº 14.026/2020.



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Esfera	Órgão/Estrutura	Objetivo/Competência
	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS)	Autarquia federal vinculada ao MDR, executa obras referentes à proteção contra secas, inundações, e irrigação, com atuação no campo de saneamento básico ao colaborar com os municípios.
	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf)	Instituída pela Lei nº 6.088, objetiva promover o desenvolvimento da região utilizando recursos hídricos com ênfase na irrigação.
	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene)	Autarquia do MDR, promove o desenvolvimento incluyente e sustentável da região.
Estadual	Secretaria do Meio Ambiente (SEMA)	Assegurar o desenvolvimento sustentável do estado.
	Secretaria do Desenvolvimento Urbano (SEDUR)	Promover o desenvolvimento urbano e regional do estado, como políticas de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais urbanas.
	Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS)	Formular e executar a Política Estadual de Saneamento Básico.
	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema)	Executar as ações e programas relacionados à Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Política Estadual sobre Mudança do Clima.
	Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB)	Aproveitamento de recursos hídricos e saneamento rural do estado.
	Articulação Semiárido Brasileiro (ASA)	Defender os direitos dos povos e comunidades da região do semiárido.
	União dos Municípios da Bahia (UPB)	Representar os interesses dos municípios baianos.
	Associação dos municípios do Sul, Extremo Sul e Sudoeste da Bahia (Amurc)	União dos municípios da Bahia que visa o seu desenvolvimento socioeconômico, cultural, administrativo e político.

Fonte: Acervo do Consórcio (2022).

### 6.3 PLANOS E PROGRAMAS EXISTENTES

Foram levantados planos, programas, e projetos no âmbito federal, regional, e estadual que possuem relação com o eixo do saneamento básico a nível da Bahia.

Conforme informações repassadas pela Secretaria do Estado, 69 municípios baianos possuem planos de Saneamento Básico, e outros dois planos constam no *site* da SIHS. Segundo a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (Agersa), no ano de 2020 o estado contava com 110 PMSB, e em levantamento feito pelo Ministério Público consta que o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) elaborou aproximadamente 30 planos, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) com a Fundação Nacional de Saúde

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

(FUNASA) elaborou mais 50, e o SIHS possui 19 planos elaborados ou fase final de elaboração.

Em informações disponibilizadas pelo SNIS (2022), consta que até então cerca de 122 municípios possuem PMSB. Porém, como esse dado é fornecido pelas prestadoras de serviço, pode conter inconsistências. Levantou-se, portanto, aqueles municípios que possuem plano conforme indicado pela Secretaria do Estado e/ou informados pelo levantamento do MP, resultando em 85 municípios, dos quais precisam ter essa informação de existência de planos verificada com mais detalhe.

### **6.3.1 Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)**

A Lei nº11.445, de 05 de janeiro de 2007, estabelece as diretrizes nacionais no âmbito do saneamento básico, o que inclui a elaboração do Plano Nacional de Saneamento pela União e sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento Regional, contemplando os objetivos e metas nacionais e regionalizadas de curto, médio, e longos prazos, que visem a universalização do serviço, e de maneira a ser compatibilizado com os demais planos e políticas. Aborda as demais condicionantes envolvidas, sendo elas de âmbito político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica, e conforme consta no Novo Marco do Saneamento Básico, com a identificação de fontes de financiamento que ampliem os investimentos públicos e privados no setor.

O PLANSAB foi aprovado pelo Decreto nº8.141, de 20 de novembro de 2013, e pela portaria Interministerial nº571, de 05 de dezembro de 2013, sob o horizonte de 20 anos (2014 a 2033), devendo ser avaliado anualmente e revisado a cada quatro anos. Foi em 2018 que, a até então Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do extinto Ministério das Cidades, atualmente denominada de Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional, iniciou o processo de revisão que contou duas audiências públicas e uma consulta pública, a fim de se incluir a participação da população em sua elaboração e o estabelecimento de metas para o subperíodo de 2019 a 2023 (MDR, 2020).

### **6.3.2 Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR)**

A contemplação das regiões rurais em programas de saneamento básico é estabelecida pela Lei nº14.026/2020, a qual determina que a abordagem seja feita de

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

maneira específica no Plano Nacional de Saneamento Básico. Outras passagens nessa legislação estabelecem a garantia de meios adequados para o atendimento dessa população, por meio da utilização de soluções que considerem as suas características econômicas e sociais, e que proporcionem as devidas condições de salubridade ambiental.

Diante dos princípios estabelecidos pelo PNSB, a FUNASA, como representante do Ministério da Saúde, em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), coordenou a formulação do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), entre os anos de 2015 e 2019, sendo lançado pela Portaria MS nº 3.174/2019. O programa visa promover o desenvolvimento de ações de saneamento básico com o objetivo de se ter a universalização do acesso da população, criação de marcos legais e institucionais, e participação social da população que reside nas áreas rurais, assim como as comunidades tradicionais e os povos originários. Conta com a colaboração de órgãos federais, estaduais e municipais, além de instituições da sociedade civil, de maneira a consolidar um fórum de gestão que visa maior integração entre as estruturas governamentais de maneira coordenada. Para tanto, o plano apresenta indicadores que tenham relação com a prestação dos serviços e as necessidades de investimentos que condizem com o horizonte temporal estabelecido no PLANSAB para o cumprimento das metas, diretrizes e estratégias de gestão (FUNASA, 2019).

### **6.3.3 Políticas e Programas relacionados à Educação Ambiental**

O Governo do Estado da Bahia, em consonância com a Política e o Programa Nacional de Educação Ambiental, instituiu sua própria Política em 2011, por meio da Lei nº 12.056, a qual tem dentre seus objetivos o de desenvolver uma compreensão integrada do meio ambiente e suas múltiplas e complexas relações, envolvendo os mais diversos aspectos, sensibilizando, estimulando e capacitando as pessoas para participar da defesa da qualidade ambiental, uma vez que entende esta como um valor inseparável do exercício da cidadania.

Ainda no Art. 7º da referida Lei, é disposto que o Programa Estadual de Educação Ambiental (PEA) é um dos instrumentos da Política, tendo sido lançado em 2013 sua publicação (BAHIA, 2013), resultado de diversos encontros para o debate entre educadores do estado. No Programa foi estabelecido oito Áreas Temáticas e suas Estratégias para o desenvolvimento dos Eixos Estruturantes, que envolveram a

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

educação ambiental no ensino formal e não formal, bem como questões relacionadas à gestão das águas, de áreas protegidas, de gestão municipal, ao saneamento, e licenciamento.

Dentre as ações promovidas nesse âmbito, pode-se destacar o Projeto Educação Ambiental na Agricultura Familiar: fortalecendo e potencializando a ação da juventude do campo baiano, executado pela Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) em convênio com o Fundo Nacional de Meio Ambiente; o Mapeamento de Experiências Socioambientais do Estado da Bahia, realizado através de convênio com a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS); Apoio a Estruturas Educadoras Ambientais - Salas Verdes, em decorrência do Acordo de Cooperação Técnica entre SEMA e o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), e as 54 oficinas temáticas realizadas por meio do Projeto Bocapiu, com a distribuição de mais de 13 mil materiais didáticos (SEMA, s.d.).

## **7. CARACTERIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO**

O objetivo deste capítulo é fornecer um panorama geral das componentes do saneamento básico, considerando as áreas urbanas e rurais, por meio de indicadores técnicos secundários. Para alcançar este objetivo, o capítulo está organizado em três grandes tópicos, sendo eles: (i) aspectos institucionais; (ii) aspectos operacionais; e, (iii) aspectos econômico-financeiros

As principais fontes de informações utilizadas para a análise situacional do abastecimento de água foram levantadas a partir dos relatórios de consolidação dos Estudos Técnicos para Fundamentação do Plano Regional de Saneamento Básico da Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA). Essas informações foram complementadas com dados do Sistema Nacional de Informações e Saneamento (SNIS 2021a), do Atlas Água (ANA, 2021), do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA, 2020), além de consultas pontuais aos Planos Municipais de Saneamento Básico quando existentes.

### **7.1. CARACTERIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Este capítulo da Análise Situacional, parte integrante da etapa do Diagnóstico Técnico-Participativo, objetiva a apresentação das informações gerais do componente Abastecimento de Água, abrangendo áreas urbanas e áreas rurais, aglomerados e/ou dispersos, incluindo as comunidades especiais, da MSB do Grupo 5 - PESB/BA.

#### **7.1.1 Caracterização da prestação dos serviços de abastecimento de água**

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/2017, atualizada pela Lei Federal nº 14.026/2020, o abastecimento de água potável é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição.

Nos itens a seguir serão analisados os aspectos relativos à prestação dos serviços de abastecimento de água no estado e nas MSB do Grupo 5, utilizando indicadores quantitativos.

##### **7.1.1.1 Abastecimento de Água no estado da Bahia**

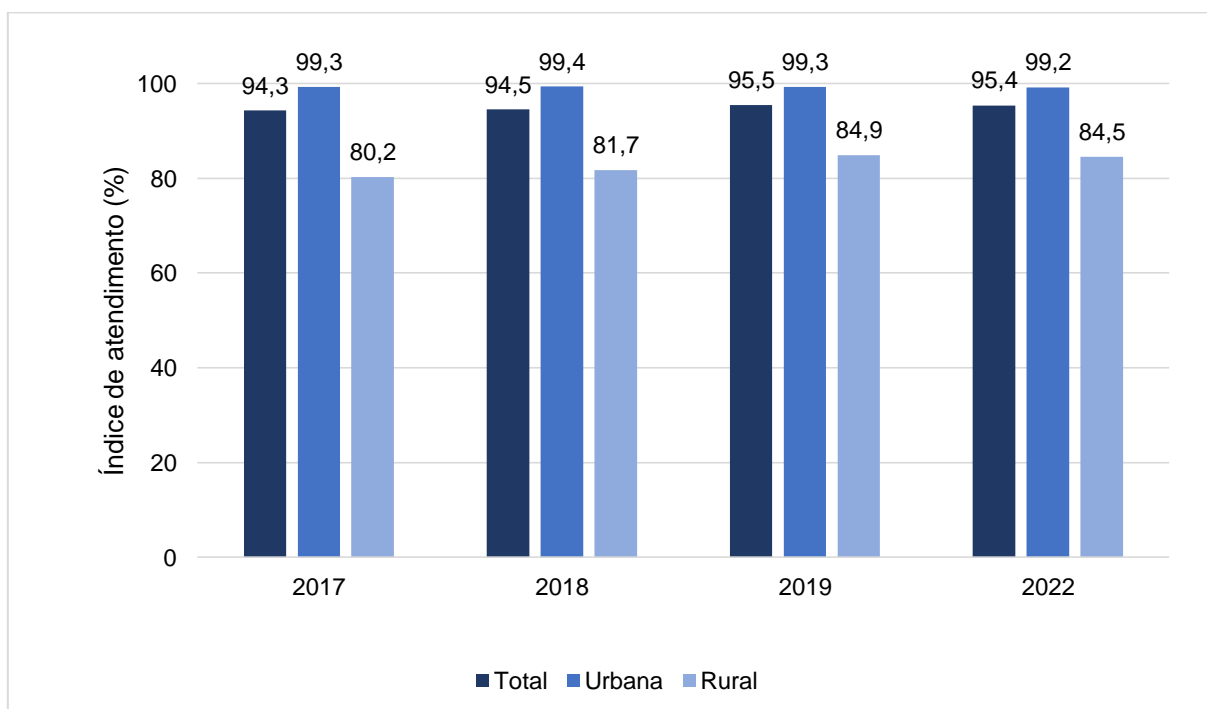
A Figura 15 mostra a abrangência dos serviços de abastecimento de água no estado da Bahia, por meio dos índices de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

por rede de distribuição ou por poço ou nascente dos municípios, de acordo com os dados do PNAD (2017 a 2022). O índice de atendimento dos domicílios em 2022 era de 95,4%, sendo que na zona urbana o índice atinge 99,2% dos domicílios, enquanto na zona rural cerca de 84,5% dos domicílios são abastecidos por rede, poço ou nascente. Observando o período de 2017 a 2022, destaca-se o crescimento do atendimento de domicílios rurais.

**Figura 15 - Percentual de Domicílios abastecidos com água por rede de distribuição, poço ou nascente na Bahia**

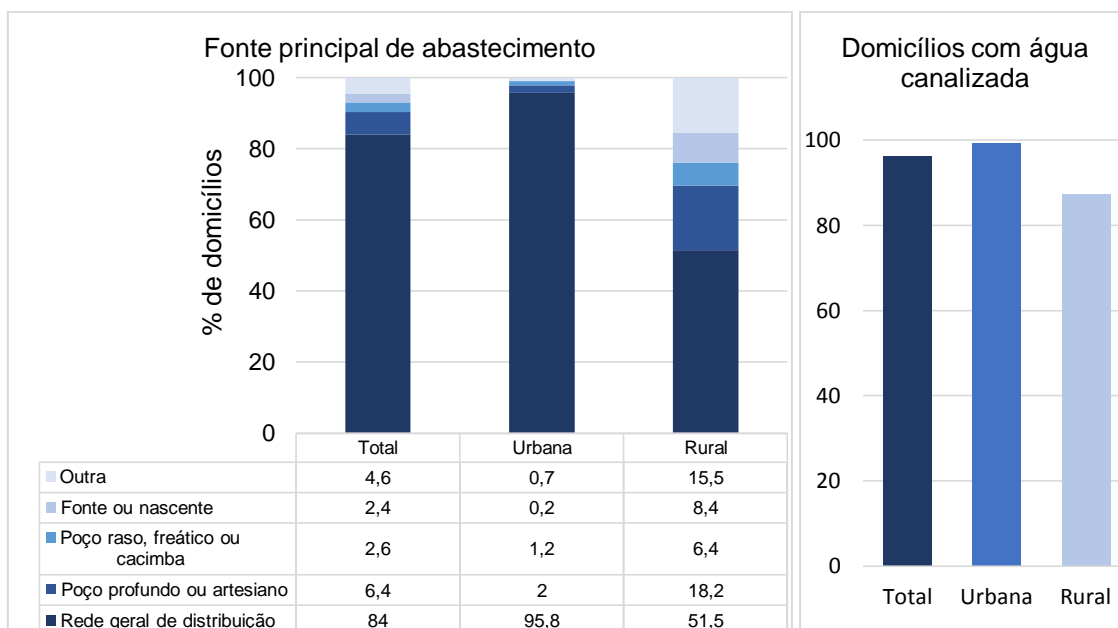


Fonte: Adaptado de PNAD (2017 a 2022).

A Figura 16 apresenta o percentual de domicílios de acordo com a fonte principal de abastecimento de água no estado em 2022, sendo que 84% dos domicílios (urbanos e rurais) são atendidos por rede geral e 9% por poços. Na zona urbana o índice de domicílios atendidos por rede geral chega 95,8%, enquanto na zona rural tem-se 51,5% dos domicílios com abastecimento por rede. Destaca-se ainda na zona rural o índice de atendimento por poços que resultou em 24,6%. O PNAD apresenta ainda a quantidade de domicílios atendidos com água canalizada, sendo que no estado, 96,2% dos domicílios possuem água canalizada. Para a zona urbana e zona rural, o índice atinge 99,4% e 87,3%, respectivamente.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Figura 16 - Fonte principal de abastecimento de água e existência de água canalizada nos domicílios na Bahia**



Fonte: Adaptado de PNAD (2022).

A Tabela 30 apresenta o índice de perdas na distribuição e o índice de economias ativas atingidas por intermitências no abastecimento, que são índices de grande relevância para análise da eficiência dos sistemas.

A determinação do índice de perdas na distribuição, considera os volumes de água produzido e o consumido, o volume de serviço e o volume de água tratada importado. Conforme os dados municipais do SNIS, o índice médio de perdas na distribuição de água no estado corresponde a 27,7%.

O índice de economias atingidas por intermitências no abastecimento avalia a quantidade de economias atingidas por paralisação do sistema, sejam elas interrupções ocasionadas por problemas em unidades do sistema, ou decorrentes de reparos e queda de energia. Esse índice foi obtido a partir dos dados do SNIS. Vale ressaltar que o SNIS considera apenas as paralisações que tenham acarretado 6 horas ou mais de interrupção.

**Tabela 30 - Índices médios de perdas na distribuição e economias ativas atingidas por intermitências para o estado da Bahia**

Índice médio de perdas na distribuição (%)	Economias atingidas por paralisações (econ./paralis.)	Quantidades de economias ativas (economias)	Índice de economias ativas atingidas por intermitências (%)
<b>27,67</b>	1.045.001	4.239.135	<b>24,65</b>

Fonte: SNIS (2021).

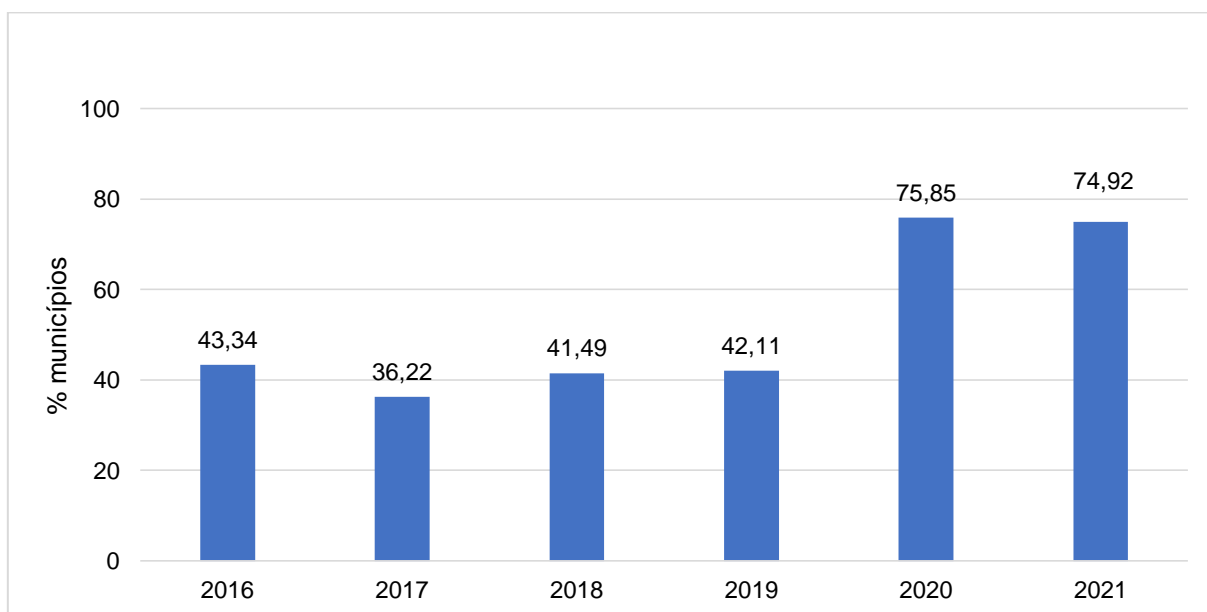
---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

No que concerne à qualidade de água, a Figura 17 destaca o percentual de municípios que apresentaram ausência de *Escherichia coli* em mais de 99% das amostras de água distribuída no período de 2017 a 2021, de acordo com os dados do Siságua. Nota-se uma melhoria significativa nos anos de 2020 e 2021, sendo que aproximadamente 75% dos municípios apresentaram conformidade em mais de 99% das amostras coletadas.

**Figura 17 - Percentual de municípios que registrou amostras com ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99% na Bahia**



Fonte: Siságua (2021).

Em se tratando da cobrança pelo serviço de abastecimento de água, conforme dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) do IBGE, em 98% dos municípios da Bahia os prestadores cobravam pelo serviço de abastecimento de água em 2017. Vale ressaltar que a Lei nº 14.026/2020, que atualizou a Lei nº 11.445/2007, indica a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico por meio de remuneração pela cobrança dos serviços.

#### **7.1.1.2 Abastecimento de Água na MSB do Grupo 5**

Para uma visão situacional dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) que abrange a faixa territorial das microrregiões do Grupo 5, MSB Recôncavo, MSB Piemonte do Paraguaçu e MSB Terra do Sol, é necessário entender de que forma os serviços de abastecimento de água ocorrem. A caracterização da prestação de SAA, obedece a movimentação da Política Nacional de Saneamento Básico,

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

sancionada em 2007, pela Lei Federal nº 11.445/07, alterada recentemente em 2020, pela Lei Federal nº 14.026. Consideram-se os principais modelos de prestação dos Serviços de saneamento básico, a saber:

- **Serviço prestado sob a forma de administração direta municipal** - modelo organizado pela administração pública local, com Serviços diretamente prestados pelas unidades administrativas (secretarias municipais), dentro dos orçamentos públicos municipais, sem inserção de receitas tarifárias específicas, o que reflete na falta de autonomia financeira e patrimonial, para os Serviços de saneamento básico.
- **Serviço prestado sob a forma de administração indireta** - modelo organizado pela administração pública local, com Serviços diretamente prestados por autarquia ou companhias municipais. As autarquias municipais, denominadas em geral como Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, são criadas por leis específicas, constituindo patrimônio próprio e receita através de cobrança tarifaria, que estabelece uma autonomia financeira.
- **Serviço prestado por Companhias Estaduais de Água e Esgoto** - modelo organizado sob forma de empresas de economia mista com estrutura administrativa-financeira centralizada, e a operação e manutenção descentralizada através dos escritórios regionais e municipais.

A Tabela 31 apresenta os principais modelos de prestação dos Serviços de Abastecimento de Água nas MSB do Grupo 5 do PESB/BA, com base nas informações do SNIS e da Embasa. A Companhia Estadual de Água e Esgoto, a Embasa, está presente na operação de 79 municípios entre todas as microrregiões.

**Tabela 31 - Modelos de prestação dos serviços de abastecimentos de água - MSB do Grupo 5**

MSB	Administração direta municipal	Administração indireta municipal		Companhia Estadual de Água e Esgoto
		Autarquia Municipal	Companhia Municipal	
Recôncavo	7	1	0	25
Terra do Sol	3	0	0	36
Piemonte do Paraguaçu	0	0	0	11
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>72</b>

Fonte: Embasa (2021), SNIS (2021).

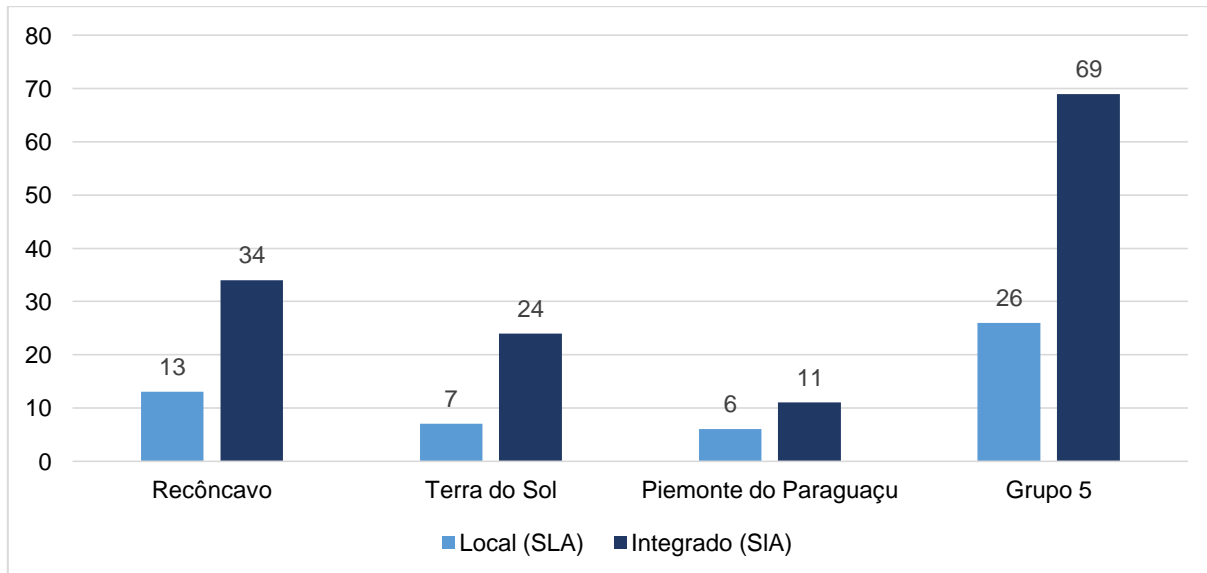
**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Na MSB Recôncavo, 7 (seis) municípios têm a prestação do serviço de abastecimento de água realizado diretamente pela administração municipal, sendo eles: Castro Alves, Conceição do Almeida, Maragogipe, Rafael Jambeiro, Santo Amaro, São Felipe e São Félix. Além disso, existe 1 (um) município atendido diretamente por Autarquia Municipal: Varzedo. Os demais municípios da MSB têm o serviço prestado pela Companhia Estadual de Água e Esgoto, a Embasa.

Na MSB Terra do Sol, três municípios possuem o serviço prestado diretamente pela administração municipal: Itagi, Itiruçu e Lafaiete Coutinho. Os demais municípios são atendidos pela Embasa. E na MSB Piemonte do Paraguaçu, todos os municípios têm operação da Embasa.

A Figura 18 mostra a quantidade de sistemas urbanos, rurais e integrados de abastecimento de água existentes nos municípios que integram as MSB do Grupo 5. No total, existem 95 sistemas de abastecimento de água, sendo 26 locais e 69 integrados.

**Figura 18 - Quantidade e tipos de sistemas de abastecimento de água nas MSB do Grupo 5**



Fonte: Adaptado de EMBASA (2021) e SNIS (2021).

A análise da abrangência dos Serviços de Abastecimento de Água considerou os dados de atendimento dos municípios disponibilizados no SNIS, como mostra a Tabela 32. O índice de atendimento médio nas MSB do Grupo 5 é de 98,4% para população urbana e 26,6% para a população rural, resultando em um índice total de aproximadamente 74% de atendimento.



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Tabela 32 - Índice de atendimento e de cobertura dos SAA operados pela Embasa - MSB do Grupo 5**

MSB	Total			Urbano			Rural			
	População total atendida SAA	População total	Índice de atendimento total (%)	População urbana atendida SAA	População urbana	Índice de atendimento urbano (%)	População Rural atendida SAA	População Rural atendida pelos SSAA da Cerb	População Rural	Índice de atendimento rural (%)
Recôncavo	491.294	646.337	76,0	405.801	417.235	97,3	85.493	0	229.102	37,3
Terra do Sol	432.170	606.635	71,2	421.154	425.830	98,9	11.016	5.742	180.805	9,3
Piemonte do Paraguaçu	207.949	268.645	77,4	176.500	176.837	99,8	31.449	0	91.808	34,3
<b>Total</b>	<b>1.131.413</b>	<b>1.521.617</b>	<b>74,4</b>	<b>1.003.455</b>	<b>1.019.902</b>	<b>98,4</b>	<b>127.958</b>	<b>5.742</b>	<b>501.715</b>	<b>26,6</b>

Fonte: Embasa (2021) e SNIS (2021).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

A Tabela 33 apresenta os índices de perdas na distribuição, que é um índice de grande relevância para análise da eficiência dos sistemas. No que concerne, às perdas na distribuição de água dos sistemas, essas podem ser aparentes ou reais. As perdas aparentes representam o volume de água que foi consumido pelo usuário, contudo, não foi contabilizado, o que gera perda de faturamento ao prestador de serviços, isto é, a água é consumida efetivamente, mas não é faturada. Podem ocorrer diversas situações, como erros de medição, ligações clandestinas, *by pass* irregulares nos ramais das ligações, falhas no cadastro comercial, entre outros. As perdas reais são consideradas as perdas físicas, ou seja, toda a água que é efetivamente disponibilizada para a distribuição, mas não chega aos consumidores. Essas perdas na distribuição podem acontecer por “vazamentos em adutoras, redes, ramais, conexões, reservatórios e outras unidades operacionais do sistema” (SNIS, 2020a).

A determinação do índice de perdas na distribuição, considera os volumes de água produzido e o consumido, o volume de serviço e o volume de água tratada importado. O índice médio de perdas na distribuição de água corresponde a 27% para as MSB do Grupo 5, sendo o menor índice na MSB Terra do Sol.

**Tabela 33 - Índice de perdas na distribuição e faturamento dos SAA - MSB do Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Índice médio de perdas na distribuição (%)
Recôncavo	29,1
Terra do Sol	21,7
Piemonte do Paraguaçu	30,3
<b>Média</b>	<b>27,0</b>

Fonte: SNIS (2020).

O planejamento dos serviços de abastecimento de água, bem como a gestão e operação, deve prezar pela minimização dessas perdas, de modo a tornar os sistemas mais eficientes. Conseqüentemente, é reduzida a quantidade de água captada no meio ambiente, o que pode levar a redução nos custos de produção, diminuição no valor da tarifa e minimização dos impactos ambientais negativos.

Dentre os indicadores de qualidade analisados pelo SNIS, tem-se o indicador IN071 - Economias atingidas por paralisações, que avalia a quantidade de economias atingidas por paralisação do sistema. De acordo como SNIS, as paralisações são interrupções no fornecimento de água ao usuário, por problemas em qualquer das unidades do sistema de abastecimento, desde a produção até a rede de distribuição, que tenham acarretado prejuízos à regularidade do abastecimento de água. Também são incluídas as interrupções decorrentes de reparos e queda de energia. Vale ressaltar que o SNIS

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

considera apenas as paralisações que tenham acarretado 6 horas ou mais de interrupção. A Tabela 34 apresenta os dados de economias atingidas por paralisações no abastecimento de água. De acordo com os dados referentes ao ano de 2020 do SNIS (2021), foram registradas 228.414 economias atingidas por paralisações nos municípios integrantes ao grupo 5, o que equivale a 50,1% das economias ativas nessa área. O índice de economias atingidas é elevado em todas as MSB, sendo maior na Terra do Sol.

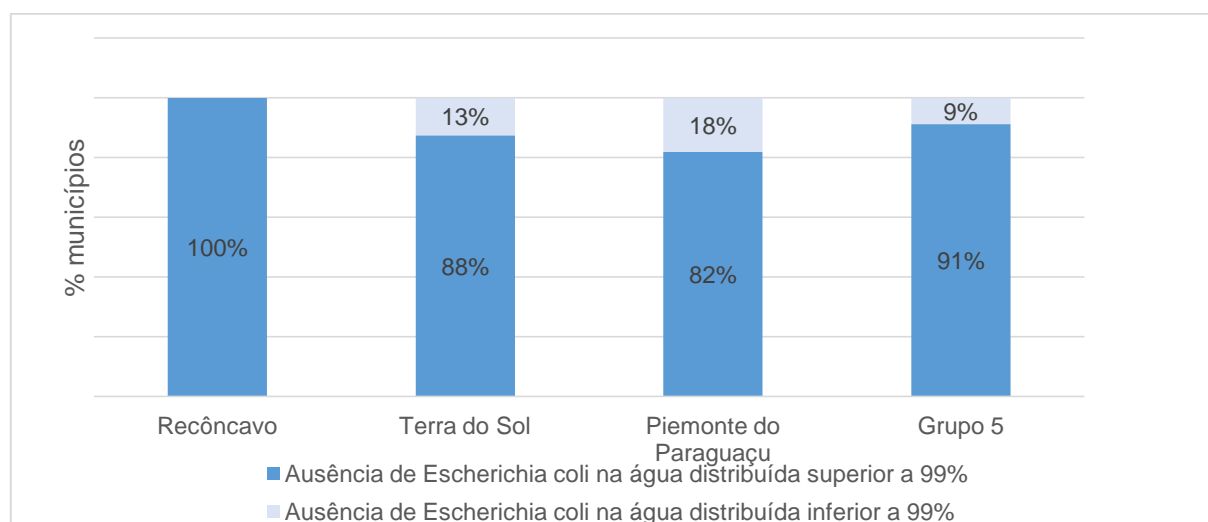
**Tabela 34 - Economias atingidas por intermitências no abastecimento de água - MSB do Grupo 5**

MSB Grupo 5	Economias atingidas por paralisações (econ./paralis.)	Quantidades de economias ativas (economias)	Índice de economias ativas atingidas por intermitências (%)
Recôncavo	92.606	198.201	46,7
Terra do Sol	98.693	175.002	56,4
Piemonte do Paraguaçu	37.115	82.555	45,0
<b>Grupo 5</b>	<b>228.414</b>	<b>455.758</b>	<b>50,1</b>

Fonte: SNIS (2021).

Com relação à qualidade da água distribuída, destaca-se o percentual de amostras com ausência de *Escherichia coli*. Conforme mostra a Figura 19, do total de 68 municípios do Grupo 5, 91% registraram mais de 99% das amostras de *E. coli* em conformidade com os padrões estabelecidos. Destaque para a MSB Recôncavo, que apresentou o percentual de 100% dos municípios.

**Figura 19 - Percentual de municípios que registrou amostras com ausência de *Escherichia coli* na água distribuída superior a 99%**



Fonte: SISAGUA (2021).

O Quadro 5 mostra a relação de municípios que apresentaram menos de 99% das amostras de *E. coli* dentro do padrão em cada MSB.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Quadro 5 - Municípios que registraram ausência de *Escherichia coli* em menos de 99% das amostras de água distribuída**

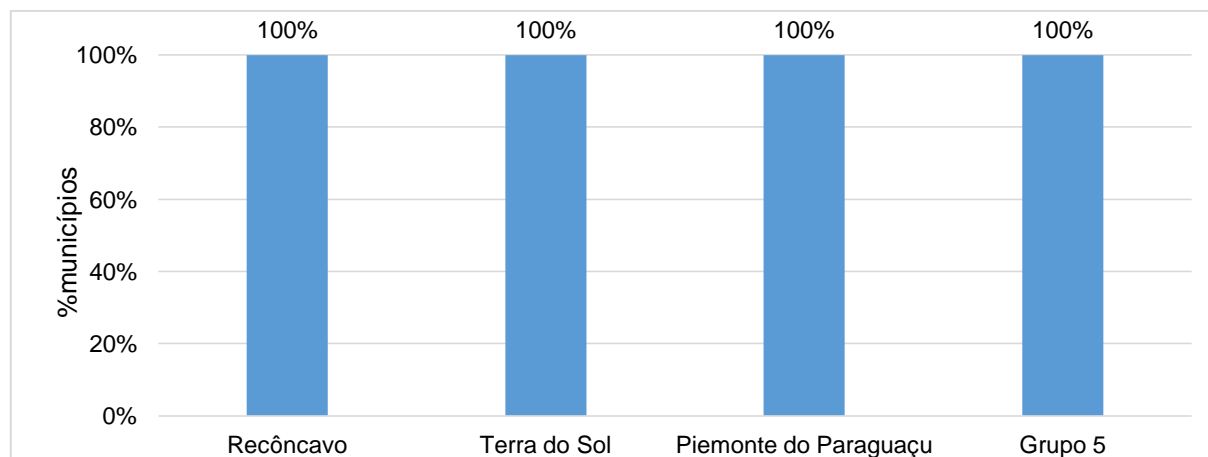
MSB Grupo 3	Municípios que registraram percentual de amostras com ausência de <i>Escherichia coli</i> na água distribuída inferior a 99%
Recôncavo	-
Terra do Sol	Aiquara, Amargosa, Barra do Rocha, Cravolândia
Piemonte do Paraguaçu	Baixa Grande, Macajuba

"-" sem registro de municípios com ausência de *Escherichia coli*

Fonte: SNIS (2021).

Em se tratando da cobrança pelo serviço de abastecimento de água, a Figura 20 apresenta o percentual de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço de abastecimento de água, que equivale a 100% no grupo 5, conforme dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE.

**Figura 20 - Municípios com cobrança pelo serviço de abastecimento de água nas MSB do Grupo 5**

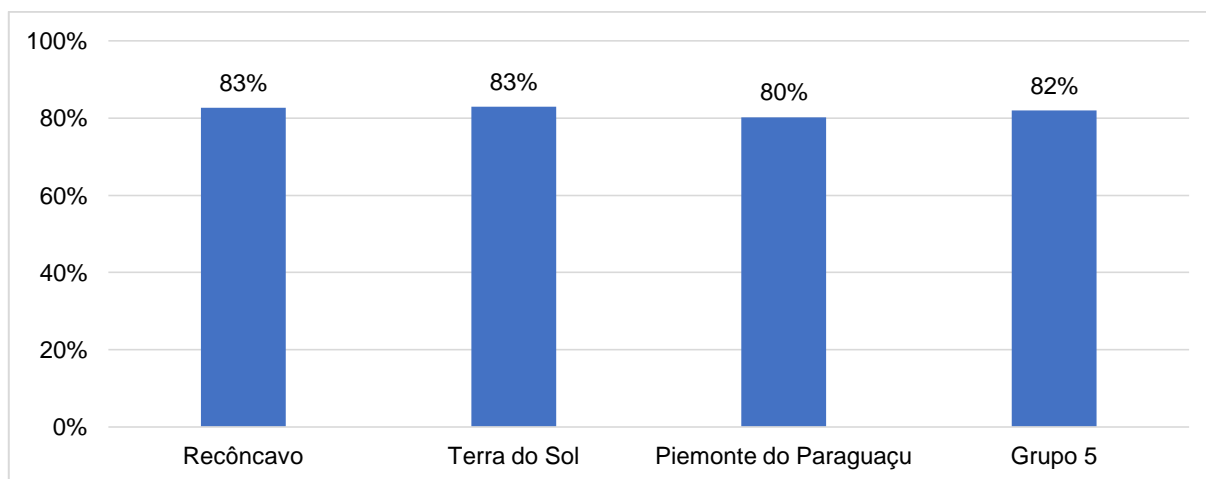


Fonte: PNSB (2017).

Destaca-se ainda como importante informação para avaliação do serviço de abastecimento de água, a quantidade de domicílios atendidos por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água. A partir dos dados do Censo Demográfico IBGE 2010, obteve-se uma média de 82% dos domicílios (urbanos e rurais) com instalações intradomiciliares de água no Grupo 5. Como mostra a Figura 21, os índices variaram de 80% a 83% por MSB.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Figura 21- Domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água**



Fonte: IBGE (2010).

### 7.1.2. Caracterização técnica e operacional dos serviços de abastecimento de água

A caracterização técnica e operacional dos Serviços de Abastecimento de Água descrito através da infraestrutura existente, abrange toda a área de planejamento, as áreas urbana e rural, bem como as áreas especiais, compreendendo comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais. Basicamente, a descrição apresentada para infraestrutura existente, compreende: os mananciais e estrutura de captação; a estrutura de transporte, descrevendo as adutoras de água bruta e tratada, e as estações elevatórias de água; a estrutura de tratamento de água; a estrutura de reservação; e a rede de distribuição de água.

Os Serviços de Abastecimento de Água foram descritos com base no levantamento de dados secundários fornecidos pelos operadores dos sistemas, site oficiais do IBGE, SNIS, e consulta aos planos regionais de água e esgoto.

#### 7.1.2.1. Infraestruturas de Abastecimento de Água nas MSB do Grupo 5

A infraestrutura existente obedece a uma sequência estrutural dos Sistemas de Abastecimento de Água. A seguir, são apresentados dados gerais dessa sequência estrutural, referente às MSB do Grupo 5 da elaboração do PESB/BA.

##### 7.1.2.1.1. Estruturas de Captação

A Tabela 35 apresenta o número de estruturas de captação nas MSB do Grupo 5, com um total de 163 unidades. A captação superficial supera o número de subterrânea,



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

porém, não se teve informação do tipo de manancial utilizado para todos os sistemas, percebido na diferença numérica entre o número e tipo de captação. De acordo com os dados informados, a vazão nominal total das estruturas de captação é de aproximadamente 4,8 mil l/s.

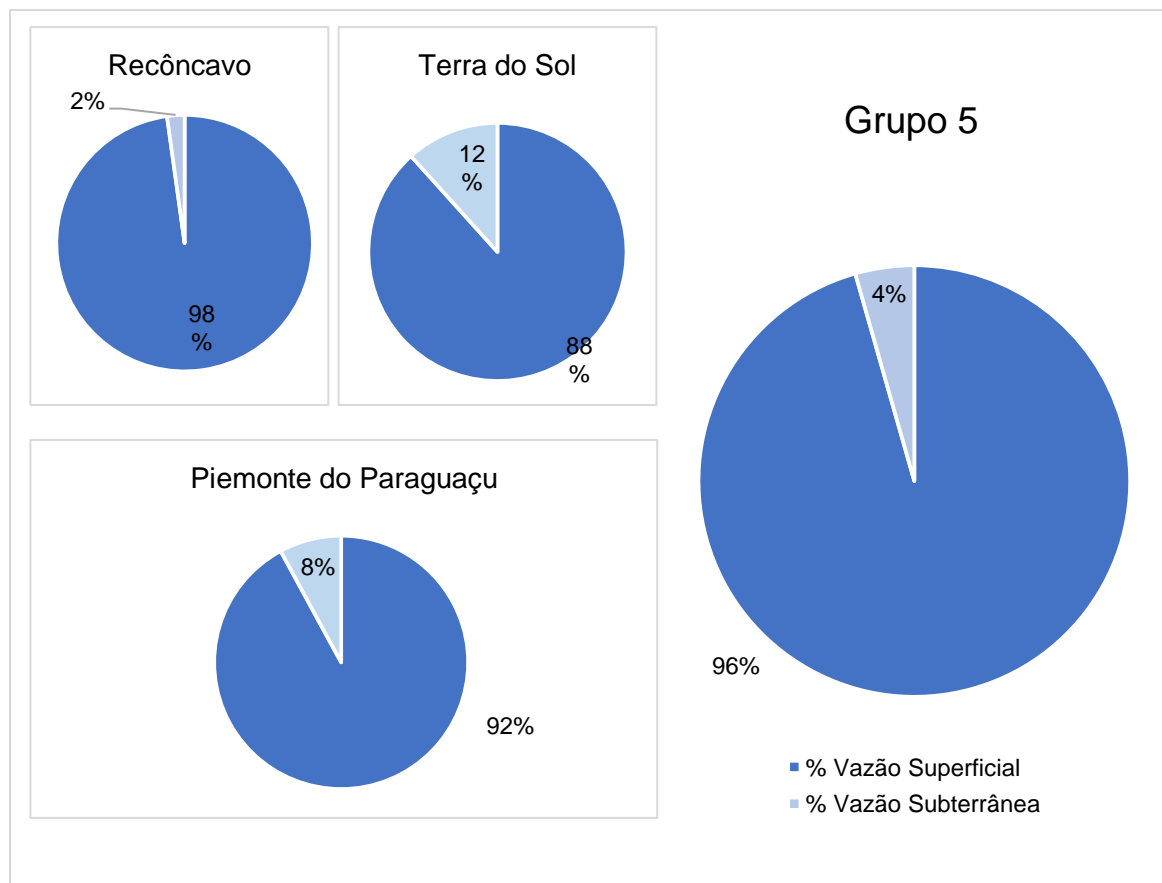
**Tabela 35 - Estrutura de captação das MSB do Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Nº de Estrutura de Captação	Tipo		Vazão nominal média (L/s)
		Superficial	Subterrâneo	
Recôncavo	61	26	35	3.453,05
Terra do Sol	55	26	17	732,19
Piemonte do Paraguaçu	26	19	7	594,58
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>71</b>	<b>59</b>	<b>4.779,82</b>

Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

Observa-se a existência de 71 captações superficiais e 59 captações subterrâneas, a Figura 22 mostra que a vazão nominal das captações superficiais corresponde a 96% da vazão total no Grupo 5. No que concerne à água subterrânea captada nas MSB desse grupo, a MSB Recôncavo possui apenas 2% de contribuição subterrânea.

**Figura 22 - Percentual das vazões por tipo de captação nas MSB do Grupo 5**



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

A Tabela 36 apresenta as vazões e mananciais de captações por município integrante das MSB do Grupo 5.

A maior vazão nominal é observada na MSB Recôncavo, com um total de 3,5 mil L/s, com destaque para o município de Cachoeira, com aproximadamente 1,9 mil L/s. As MSB Terra do Sol e Piemonte do Paraguaçu possuem vazão nominal de pouco mais de 732 L/s e 594 L/s, respectivamente. com destaque para o município de Vitória da Conquista com 1,4 mil L/s. A MSB Médio Sudoeste da Bahia apresentou vazão nominal de apenas 717 L/s.

**Tabela 36 - Vazões e mananciais de captação por município das MSB do Grupo 5**

MSB	Município	Captação	Vazão Nominal (l/s)
<b>Recôncavo</b>	Brejões	Rio do Meio	7
	Cabaceiras do Paraguaçu	Rio Paraguaçu	157,8
	Cachoeira	Barragem Pedra do Cavalo Rio Pitanga Rio Seixo de Pedra Rio Catu Subterrâneo	1959,25
	Castro Alves	Subterrâneo	0,55
	Conceição do Almeida	Subterrâneo	0,83
	Cruz das Almas	SI	0
	Dom Macedo Costa	SI	0
	Governador Mangabeira	SI	0
	Itatim	SI	0
	Maragogipe	Rio Cachoeirinha Rio dos Paus Água mina de Nascentes do Rio Guai Subterrâneo	76,59
	Milagres	SI	0
	Muniz Ferreira	Rio Taitinga	7
	Muritiba	Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	210
	Nazaré	Riacho Caraípe	43
	Nova Itarana	SI	0
	Rafael Jambeiro	Rio Paraguaçu Barragem Pedra do Cavalo Subterrâneo	356,85
	Salinas da Margarida	Rio Piau	45,3
	Santa Terezinha	Rio Paraguaçu	145
Santo Amaro	Poço Pedras Fonte Valentim	25,36	

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

MSB	Município	Captação	Vazão Nominal (l/s)
		Rio Timbó Poços	
	Santo Antônio de Jesus	Rio da Dona	260
	São Felipe	Rio Copioba Poço	18,89
	São Félix	Poço	0,34
	São Francisco do Conde	SI	0
	Sapeaçu	SI	55,6
	Saubara	Poços/Nascente Rio Iraúá/Grande	2,77
	Varzedo	Poço	7
	<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>3.453,05</b>
Terra do Sol	Aiquara	CSP Rio Preto	8,00
	Amargosa	Rio Riachão Rio Timbó	60,0
	Apuarema	CSP Rio das Almas	16,94
	Barra do Rocha	CSP Rio de Contas	14,00
	Boa Nova	CSP Boa Nova CSP Rio Valentino	SI
	Cravolândia	CSP Cachoeira do Inferno Riacho das Tesouras - Riacho Gameleira	29,56
	Dário Meira	CSP Rio Gongogi	15,28
	Elísio Medrado	Elísio Medrado Rio Jacutinga	12,80
	Gongogi	CSP Rio Gongogi	15,56
	Ibirataia	CSP Ibirataia Rio Água Branca	26,39
	Ipiaú	CSP Rio de Contas	139,00
	Irajuba	Sistema Integrado de Jaguaquara.	
	Itagi	CSP Rio das Pedras	SI
	Itagibá	CSP Rio Gongogi	18,89
	Itamari	CSP Rio das Almas	12,78
	Itaquara	SI	
	Itiruçu	Poços	9,45
	Jaguaquara	CSP Rio Andaraí	82,00
	Jiquiriçá	CSP Cachoeira dos Prazeres - Rio Boqueirão (Rio Jiquiriçá)	41,67
	Jitaúna	CSP Jitaúna Rio Preto do Costa	16,00
	Lafayette Coutinho	CSP Lafayette Coutinho Rio de Contas	6,00
	Laje	Rio Jiquiriçá Riacho Água Fervida	22,50
Lajedo do Tabocal	Poços CSP Barragem do Baixão - Riacho do Baixão	43,44	

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

MSB	Município	Captação	Vazão Nominal (l/s)
	Manoel Vitorino	CSP Riacho dos Vieiras	SI
	Maracás	Poços CSP Porto Alegre - Rio de Contas	10,00
	Mutuípe	Rio Boqueirão - Rio Jiquiriçá	SI
	Nova Ibiá	CSP Nova Ibiá Rio Gandú	6,94
	Planaltino	CSP Barragem Planaltino - Açude Planaltino	13,06
	Santa Inês	CSP Rio Tesouras CSP Rio Preto	50,00
	São Miguel das Matas	Poços	15,81
	Ubaíra	CSP Ubaíra - Rio Mucuri	SI
	<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>732,19</b>
<b>Piemonte do Paraguaçu</b>	Baixa Grande	SI	SI
	Boa Vista do Tupim	Boa Vista do Tupim / Baixio / Macambira / Beira Rio / Santa Luzia / Terra Boa	43
	Iaçú	SIA Iaçú / João Amaro / SIAA Itaberaba	323,5
	Itaberaba	Vila São Vicente	5
	Lajedinho	Flutuante / Poço	14
	Macajuba	SI	SI
	Miguel Calmon	Poço 2, Poço 4, Poço 5, Poço 6, Rio Jaqueira, Santa Rosa	28,05
	Mundo Novo	Barragem da Cigana / Lagoa do Grotão	23,53
	Piritiba	Barragem da França / Barragem do Largo	124
	Ruy Barbosa	Poço Colobró / Poço Correntina / Riacho Correntina	3
	Tapiramutá	Rio Cafundó	30,5
	<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>594,58</b>

Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

### 7.1.2.1.2. Estrutura de Transporte de Água

A estrutura de transporte de água é composta por adutoras de água bruta e tratada, e as estações elevatórias de água. A seguir, apresenta-se a estrutura de transporte dos SAA operados pela Embasa, nas MSB do Grupo 5 do PESB/BA.

#### 7.1.2.1.2.1. Adutoras de água bruta e tratada

A

Tabela 37 apresenta os dados da adutora de água bruta (AAB) das MSB do Grupo 5, com uma extensão total de quase 549 mil metros, sendo a MSB Terra do Sol com a

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

maior extensão. Os dados mostram uma diferença entre o número de AAB e de sistemas de abastecimento, justificado pela contabilidade de trecho por diferente diâmetro e de material de adutora.

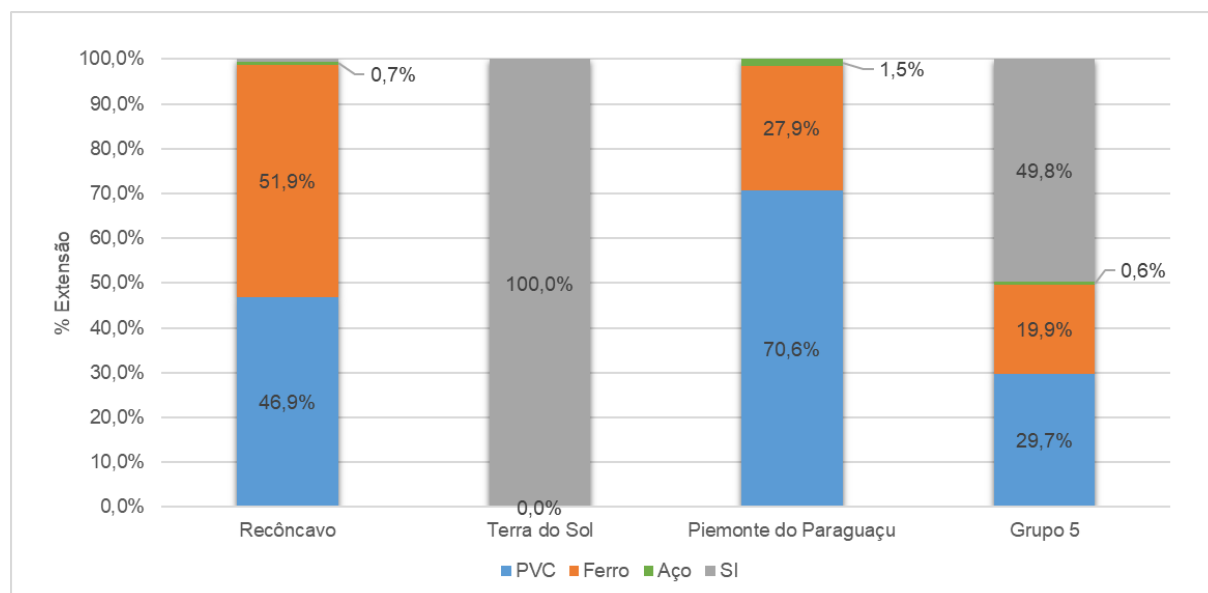
**Tabela 37 - Dados das adutoras de água bruta AAB das MSB do Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Sistema de Abastecimento	Nº de AAB	Extensão (m)
Recôncavo	57	85	134.653,00
Terra do Sol	39	95	272.465,00
Piemonte do Paraguaçu	29	38	141.675,00
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>218</b>	<b>548.793,00</b>

Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

A Figura 23 apresenta o percentual da extensão total de AAB dessa MSB de acordo com o material utilizado. Não foi possível obter informações a respeito do material das adutoras da MSB Terra do Sol. Na MSB Piemonte do Paraguaçu, 70% da extensão das AAB é de PVC, enquanto na MSB Recôncavo, tem-se 52% da extensão em ferro, e 47% em PVC.

**Figura 23 - Material das adutoras de água bruta das MSB do Grupo 5**



Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

Os dados das adutoras de água tratada (AAT) das MSB do Grupo 5, são apresentados na Tabela 38, com uma extensão de cerca de 1,1 milhão de metros, sendo na MSB Recôncavo a maior extensão.

**Tabela 38 - Dados das adutoras de água tratada AAT das MSB do Grupo 5**



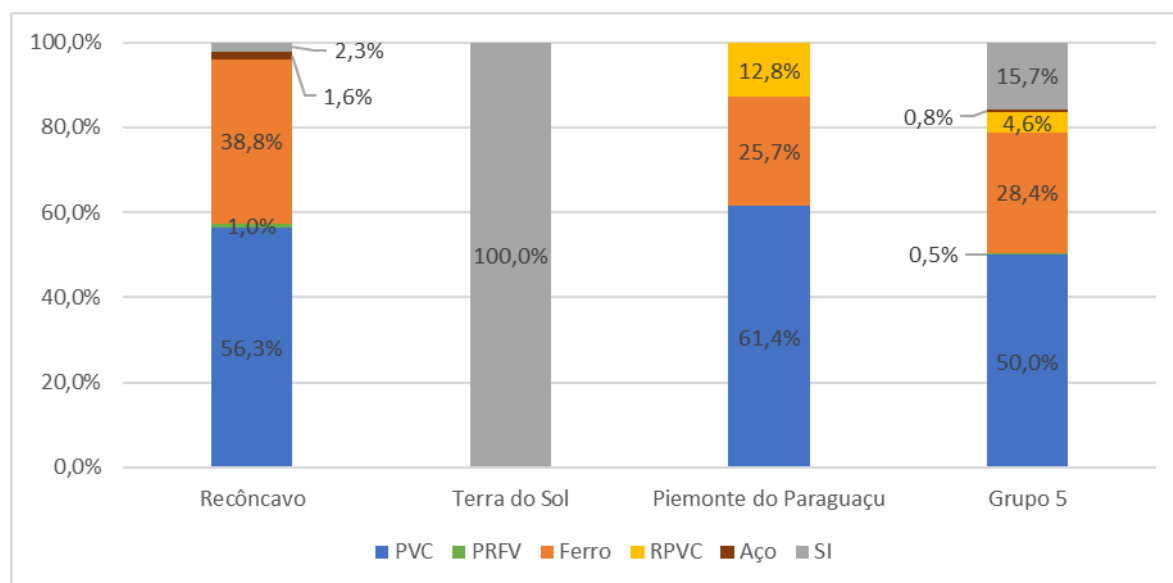
ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

MSB do Grupo 5	Sistema de Abastecimento	AAT	Extensão (m)
Recôncavo	57	134	556.292,01
Terra do Sol	39	99	164.368,00
Piemonte do Paraguaçu	29	56	407.643,00
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>289</b>	<b>1.128.303,01</b>

Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

Também foi possível obter informações dos materiais utilizados nas adutoras de água tratada das MSB Recôncavo e Piemonte do Paraguaçu (Figura 24), com predominância do PVC em 50% da extensão total de AAT das MSB desse grupo.

Figura 24 - Material das adutoras de água tratada das MSB do Grupo 5



Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

7.1.2.1.2.2. Estações elevatórias de água bruta e tratada

A Tabela 39 apresenta as características, quantidade e vazão nominal de transporte das EEAB dos sistemas operados pela Embasa, das MSB do Grupo 5. Os dados mostram o total de 152 elevatórias que alcançam uma potência de até 1.100 cv, para uma vazão nominal total de transporte de água bruta de aproximadamente 6 mil l/s.

Tabela 39 - Características, quantidade e vazão de transporte das estações elevatórias de água bruta (EEAB) dos sistemas da MSB do Grupo 5

MSB do Grupo 5	Nº de EEAB	Conjunto motobomba			Vazão nominal (L/s)
		Em Operação	Reserva	Potência (CV)	
Recôncavo	45	52	14	5 - 1.100	4.001,92
Terra do Sol	72	77	73	2 - 175	1.413,84
Piemonte do	35	37	30	2 - 500	671,44

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Paraguaçu

<b>Grupo 5</b>	<b>152</b>	<b>166</b>	<b>117</b>	<b>2 - 1.100</b>	<b>6.087,20</b>
----------------	------------	------------	------------	------------------	-----------------

Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

Na MSB Recôncavo, os dados mostram o total de 45 elevatórias que alcançam uma potência de até 1.100 cv, para uma vazão nominal total de transporte de água bruta de aproximadamente 4 mil l/s. O município de Rafael Jambeiro tem a maior vazão nominal de transporte de 783,81 l/s. O número de conjunto motorbomba totaliza 66 conjuntos, sendo 52 conjuntos em operação e o restante em reserva.

Na MSB Terra do Sol, os dados mostram o total de 72 elevatórias que alcançam uma potência de até 175 cv, para uma vazão nominal total de transporte de água bruta de aproximadamente 1,4 mil l/s. O município de Itabuna tem a maior vazão nominal de transporte. O número de conjunto motorbomba totaliza 77 conjuntos em operação e 73 reservas.

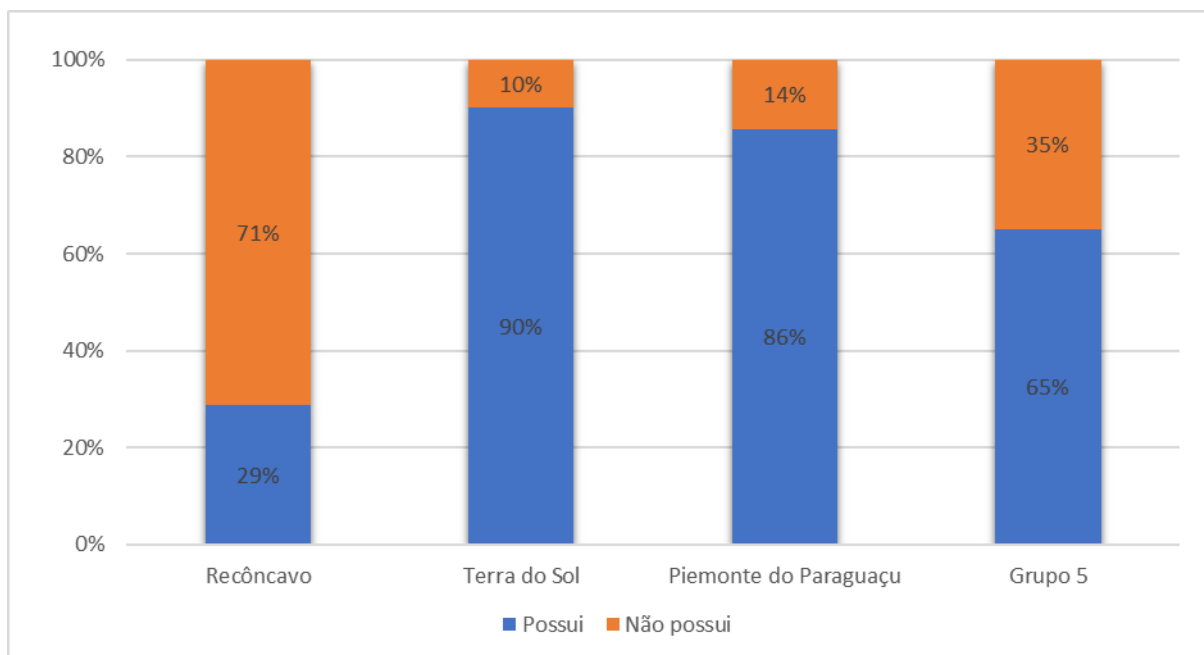
A MSB Piemonte do Paraguaçu possui 35 elevatórias, que alcançam uma potência de até 500 cv, para uma vazão nominal total de transporte de água bruta de aproximadamente 671 l/s. O número de conjunto motorbomba é de 37 conjuntos em operação e 30 conjuntos reserva.

Ressalta-se que, quanto maior o número de conjunto motorbomba em operação, e maior potência do equipamento, maior são as despesas com energia elétrica e manutenção.

A Figura 25 mostra a situação das MSB do Grupo 5 quanto à existência de conjuntos motor-bomba reserva nas estações elevatórias de água bruta em operação. A ausência de conjuntos reserva deixa o sistema em condição vulnerável, dificultando os trabalhos de manutenção preventiva e preditiva no sistema e reduzindo o período de desabastecimento de água em casos de manutenção corretiva. Observa-se que 35% das EEAB em operação não possuem conjunto reserva, com destaque para a MSB Recôncavo, que alcança 71% das EEAB sem bomba reserva.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 25 - Existência de conjunto motorbomba reserva nas EEAB das MSB do Grupo 5



Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

Os dados das características, quantidade e vazão nominal de transporte das EEAT das MSB do Grupo 5, são apresentados na Tabela 40, com um total de 201 elevatórias para uma vazão nominal total de transporte de água tratada de aproximadamente 5,7 mil l/s, sendo a MSB Recôncavo com a maior vazão nominal de transporte, e potência de até 1650 cv.

Tabela 40 - Características, quantidade e vazão de transporte das estações elevatórias de água tratada (EEAT) dos sistemas da MSB do Grupo 5

MSB do Grupo 5	Nº de EEAT	Conjunto motobomba			Vazão nominal (L/s)
		Em Operação	Reserva	Potência (CV)	
Recôncavo	64	69	49	1 - 1650	4.028,12
Terra do Sol	101	101	101	1,5 - 350	1.153,6
Piemonte do Paraguaçu	36	38	22	1 - 600	570,25
<b>Grupo 5</b>	<b>201</b>	<b>208</b>	<b>172</b>	<b>1 - 1650</b>	<b>5.751,97</b>

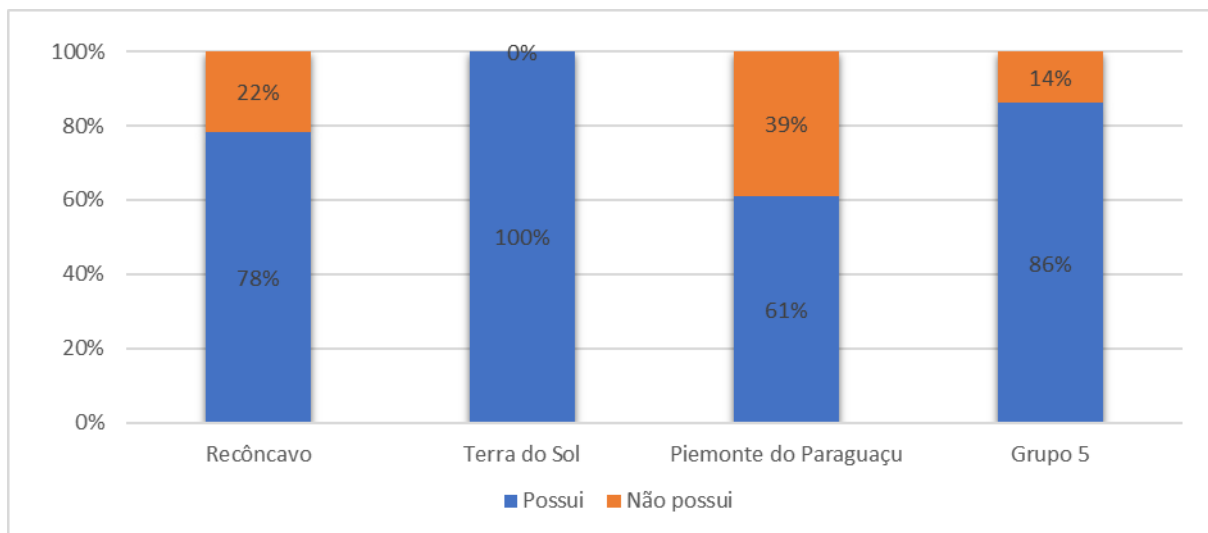
Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

A MSB Terra do Sol possui o maior número de elevatórias de água tratada e de conjuntos motor-bomba, com um total de 101 elevatórias que alcançam uma potência de até 350 cv. A vazão nominal total de transporte de água tratada na MSB é de aproximadamente 1,2 mil l/s. A MSB Piemonte do Paraguaçu, por sua vez, possui a menor quantidade de elevatórias e menor vazão nominal que totaliza 570 l/s.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

A Figura 26 mostra a situação das MSB do Grupo 5 quanto à existência de conjuntos motor-bomba reserva nas estações elevatórias de água tratada em operação. Observa-se a ausência de conjuntos reserva em 14% das EEAT. Na MSB Terra do Sol todas elevatórias possuem conjunto reserva, enquanto na MSB Piemonte do Paraguaçu 39% da EEAT não dispõe de reserva.

**Figura 26 - Existência de conjunto motorbomba reserva nas EEAT das MSB do Grupo 5**



Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

### 7.1.2.1.3. Estrutura de Tratamento de Água

A Tabela 41 apresenta as características, quantidade e vazão nominal e de operação das Estações de Tratamento de Água dos sistemas operados pela Embasa, nas MSB do Grupo 5 do PESB/BA. Os dados mostram o total de 82 estações de tratamento de água. A MSB Recôncavo possui a maior vazão nominal total, com 3.130 l/s de água tratada.

**Tabela 41 - Características, quantidade e vazão nominal das ETA dos sistemas operados pela Embasa, das MSB do Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Nº de ETA	Vazão nominal (L/s)
Recôncavo	31	3.129,88
Piemonte do Paraguaçu	31	1.571,78
Terra do Sol	20	1.343,05
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>6.044,71</b>

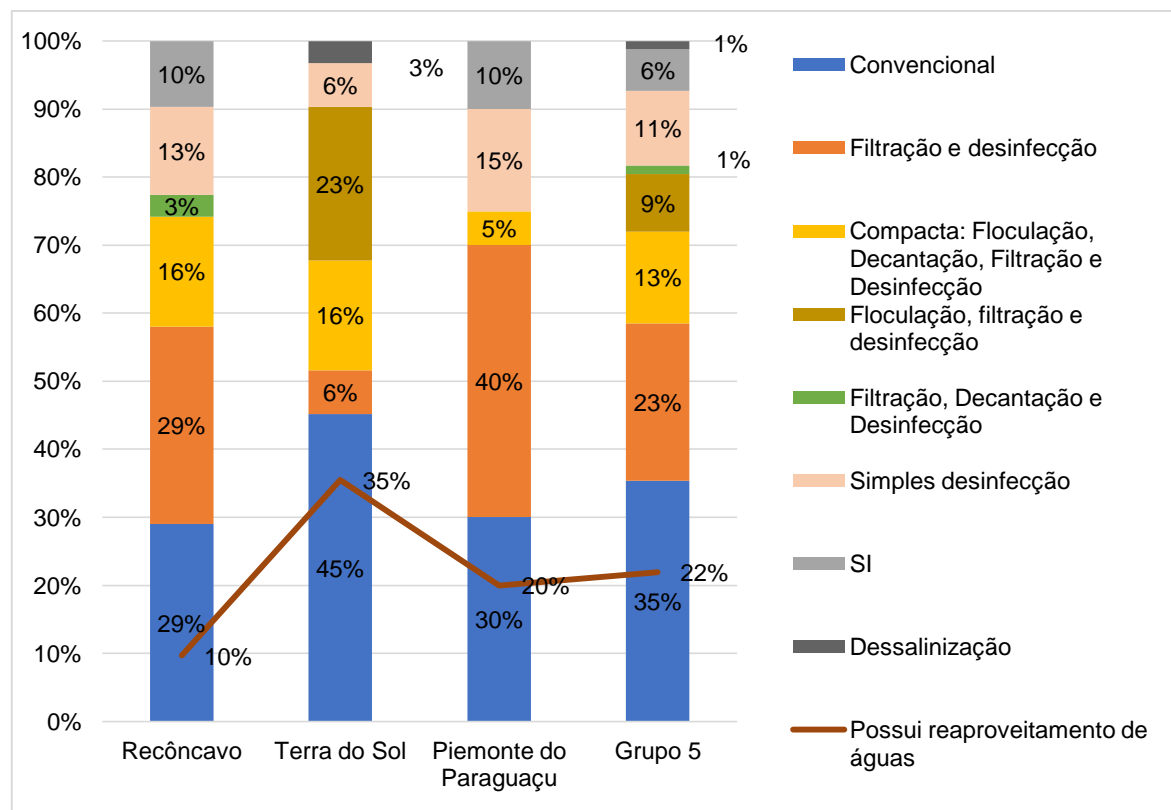
Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

A Figura 27 apresenta a distribuição das ETA existentes nas MSB do Grupo 5 por tipo de tratamento empregado. Na MSB Recôncavo destacam-se o tratamento convencional e o tratamento por filtração e desinfecção. Na MSB Terra do Sol, tem-se 45% das ETAs operando com tratamento convencional, e 23% utilizam floculação, filtração e desinfecção. Já na MSB Piemonte do Paraguaçu, a maioria das ETAs utilizam apenas

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

filtração e desinfecção, sendo também muito empregado o tratamento convencional. Do total de 82 unidades de tratamento, apenas 18 informaram possuir reaproveitamento de água, o que representa 22%.

Figura 27 - Tipos de tratamento empregado nas ETA das MSB do Grupo 5



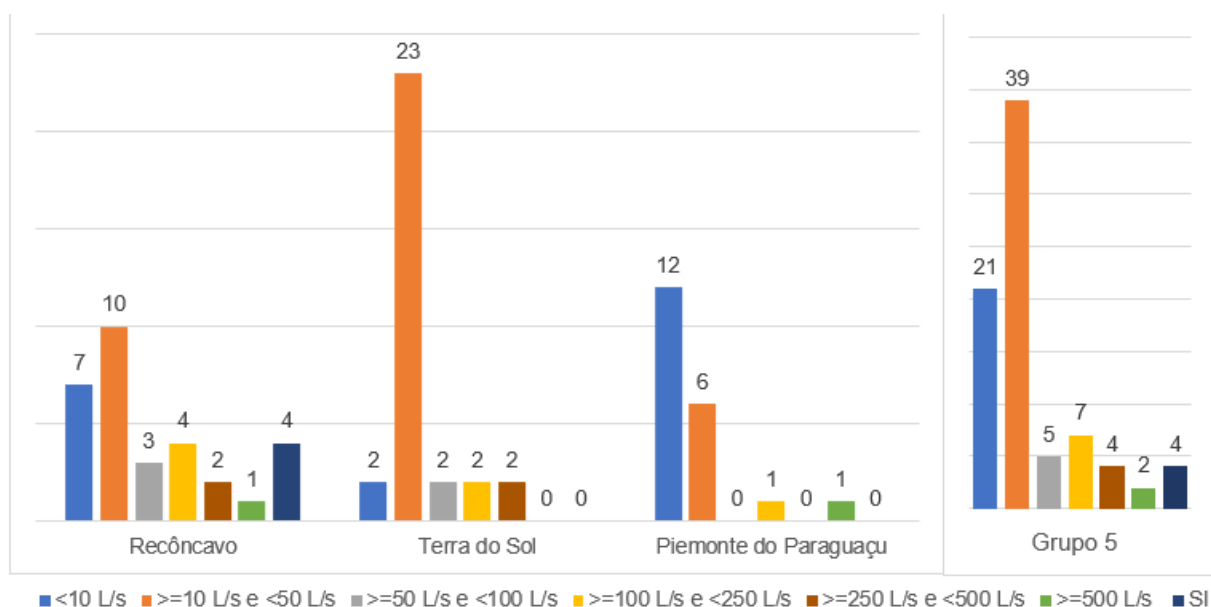
Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

A Figura 28 apresenta o porte dos sistemas de tratamento existentes. Dos 82 sistemas de tratamento identificados no Grupo 5, 60 possuem capacidade nominal abaixo de 50 L/s, sendo que 39 possuem capacidade entre 10 e 50 L/s. Dentre as maiores estações de tratamento destacam-se a ETA Capoeiruçu, na MSB Recôncavo, que atende o SIAA Feira de Santana/SIAA Cachoeira e São Felix com capacidade nominal de 1.500 l/s, e a ETA Itaberaba, que atende o SIAA Itaberaba, com capacidade de tratamento de 1.000 l/s.



ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 28 - Porte (capacidade nominal) das ETA das MSB do Grupo 5



Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

7.1.2.1.4. Estrutura de Reservação

A Tabela 42 apresenta as características da estrutura de reservação dos sistemas operados pela Embasa, nas MSB do Grupo 5 do PESB/BA, com 299 reservatórios com capacidade total de reservação de mais de 83 mil m<sup>3</sup>.

Tabela 42 - Características da Estrutura de Reservação dos SAA da Embasa - MSB do Grupo 5

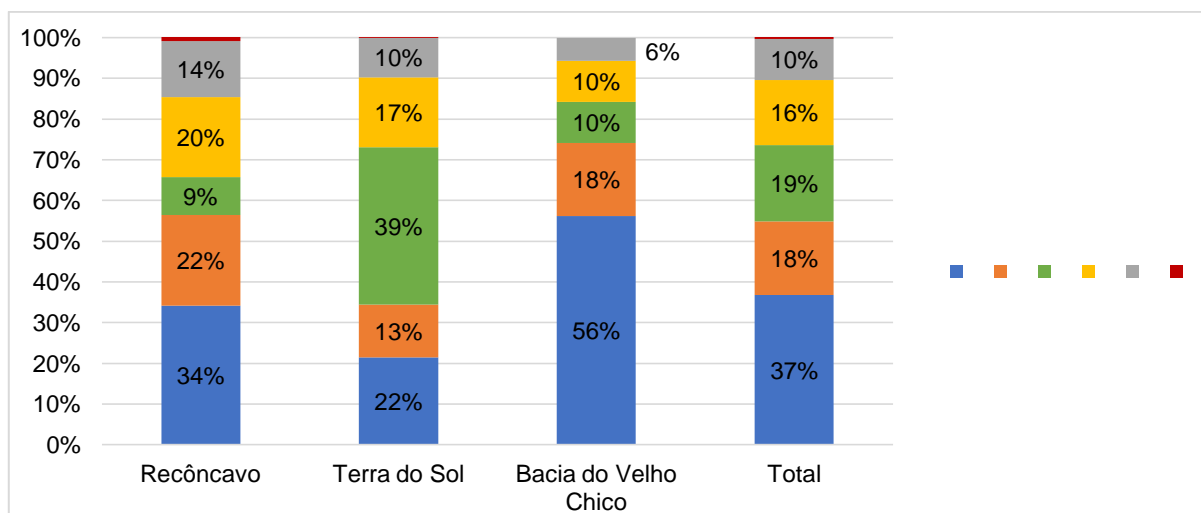
MSB do Grupo 5	Nº de Reservatórios	Tipo					SI	Capacidade (m <sup>3</sup> )
		Apoiado	Elevado	Semi enterrado	Enterrado			
Recôncavo	117	71	45	0	1	0	43.602,00	
Terra do Sol	93	76	15	2	0	0	13.475,00	
Piemonte do Paraguaçu	89	46	40	1	0	2	26.303,00	
<b>Total</b>	<b>299</b>	<b>193</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>83.380,00</b>	

Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

A Figura 29 apresenta a distribuição dos reservatórios existentes nas MSB do Grupo 5 de acordo com a capacidade de reservação. É possível observar que prevalecem os reservatórios com capacidade volumétrica de até 50 m<sup>3</sup>, com exceção da MSB Terra do Sol, que possui o maior percentual de reservatórios com capacidade entre 100 e 250 m<sup>3</sup>.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Figura 29 - Distribuição das Estruturas de Reservação dos SAA conforme a capacidade de reservação - MSB do Grupo 5**



Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

**7.1.2.1.5. Rede de Distribuição de Água**

A Tabela 43 apresenta as características da rede de distribuição de água dos sistemas operados pela Embasa, nas MSB do Grupo 5 do PESB/BA, com uma extensão total de 5,4 milhões de metros de rede, com diâmetro variando entre 20 e 400 mm. A maior extensão de rede de distribuição de água está presente na MSB Recôncavo. Destaque para a MSB Recôncavo, com 29.414 m de rede em cimento amianto, material proibido a sua utilização pelo poder judiciário. Vale ressaltar que tubulações em cimento-amianto são mais suscetíveis a rompimentos e favorece a incrustação de partículas nas paredes internas.

**Tabela 43 - Características da Rede de Distribuição de Água - MSB do Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Diâmetro	Material						Extensão (m)
		Cimento Amianto	PVC	PRFV	Ferro	PEAD	SI	
Recôncavo	20 - 400	29.414	2.928.871	604	8.202	55.419	14.473	3.036.983
Terra do Sol	50 - 300	0	1.547.412	0	0	0	0	1.547.412
Piemonte do Paraguaçu	20 - 250	287	765.594	430	200		0	766.511
<b>Total</b>	<b>20 - 400</b>	<b>29.701</b>	<b>5.241.877</b>	<b>1.034</b>	<b>8.402</b>	<b>55.419</b>	<b>14.473</b>	<b>5.350.906</b>

Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

**7.1.2.2. Área Rural - Localidades, povos e comunidades tradicionais**

Nos territórios municipais, na zona rural, normalmente prevalece a existência de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água (SSAA) implantados pela Cerb e transferidos para a prefeitura, que, por sua vez, delega a prestação dos serviços de

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

abastecimento de água para associações comunitárias rurais, em um processo informal, ou legalmente para as Centrais (Central de Associações Comunitárias para Manutenção dos Sistemas de Saneamento) e suas Associações Comunitárias Filiadas.

De acordo com a Cerb, às MSBs do Grupo 5 tem um total de 719 sistemas rurais de abastecimento de água implantados nos últimos anos, como mostra Tabela 44. O total de beneficiários por esses sistemas é de aproximadamente 44 mil famílias, o que corresponde a uma relação direta de 62 famílias/sistema.

**Tabela 44 - Número de Sistemas Rurais de Abastecimento de Água - Grupo 5**

MSB	Municípios	Nº de Famílias	Nº de Sistemas	Nº de Famílias/Sistemas
Recôncavo	20	16.631	288	58
Terra do Sol	30	16.024	261	61
Piemonte do Paraguaçu	10	5.904	97	61

Fonte: CERB (2021).

Na MSB Recôncavo com o total de 288 sistemas rurais de abastecimento de água implantados, tem o maior número entre as microrregiões do Grupo 5, como mostra a Tabela 45. Os sistemas implantados beneficiam aproximadamente 17 mil famílias, correspondendo a 58 famílias/sistema, a menor relação das MSBs desse grupo. O número de 15 dessalinizadores completam a oferta de água tratada para a população rural. Destaque para o município de Santo Amaro com o maior número de famílias beneficiadas da MSB, e São Felipe com o maior número de sistemas.

**Tabela 45 - Número de Sistemas Rurais de Abastecimento de Água - MSB Recôncavo**

Município	Nº de Famílias	Nº de Habitantes	Tipo de Sistema		Nº de Sistemas	Nº de Famílias/Sistemas
			SSAA	Dessalinizador		
Brejões	117	400	0	1	1	117
Cabaceiras Do Paraguaçu	845	2.883	15	0	15	56
Cachoeira	597	2.035	8	0	8	75
Castro Alves	904	3.084	19	3	22	41
Conceição Do Almeida	245	836	6	0	6	41
Cruz Das Almas	397	1.354	5	1	6	66
Governador Mangabeira	885	3.019	8	0	8	111
Itatim	1.039	3.542	25	0	25	42
Maragogipe	119	405	3	0	3	40
Milagres	397	1.354	11	1	12	33
Muniz Ferreira	211	720	6	0	6	35
Nova Itarana	46	157	2	0	2	23

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Nº de Famílias	Nº de Habitantes	Tipo de Sistema		Nº de Sistemas	Nº de Famílias/Sistemas
			SSAA	Dessalinizador		
Rafael Jambeiro	1.483	5.056	21	0	21	71
Santa Terezinha	832	2.839	19	2	21	40
Santo Amaro	2.580	8.797	27	3	30	86
Santo Antônio De Jesus	1.309	4.464	17	0	17	77
São Felipe	1.673	5.703	36	0	36	46
São Félix	440	1.500	10	0	10	44
Sapeaçu	1.316	4.487	9	2	11	120
Varzedo	1.195	4.076	26	2	28	43

Fonte: CERB (2021).

Na MSB Terra do Sol com o total de 261 sistemas rurais de abastecimento de água implantados, os quais podem ser visualizados na Tabela 46. Os sistemas implantados beneficiam aproximadamente 16 mil famílias, correspondendo a 61 famílias/sistema. O número de 16 dessalinizadores completam a oferta de água tratada para a população rural. Destaque para o município de Dário Meira com o maior número de famílias beneficiadas da MSB, e Nova Ibiá com o maior número de sistemas implantados.

**Tabela 46 - Número de Sistemas Rurais de Abastecimento de Água - MSB Terra do Sol**

Município	Nº de Famílias	Nº de Habitantes	Tipo de Sistema		Nº de Sistemas	Nº de Famílias/Sistemas
			SSAA	Dessalinizador		
Aiquara	226	769	7	0	7	32
Amargosa	1.440	4.910	19	1	20	72
Apuarema	18	60	1	0	1	18
Barra Do Rocha	265	903	9	0	9	29
Boa Nova	684	2.332	8	3	11	62
Cravolândia	948	3.231	8	1	9	105
Dário Meira	1.568	5.347	5	0	5	314
Elísio Medrado	885	3.018	9	0	19	47
Ipiaú	1.243	4.239	8	0	8	155
Itagi	246	840	7	0	7	35
Itagibá	250	851	4	0	4	62
Itamari	186	634	7	0	7	27
Itaquara	209	713	6	0	6	35
Itiruçu	93	318	2	0	4	23
Jaguaquara	116	395	2	2	4	29
Jaguaquara / Irajuba	41	140	0	1	1	41
Jequié	141	481	2	0	3	47
Jiquiriçá	403	1.375	13	0	13	31
Jitaúna	631	2.152	7	0	7	90

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Município	Nº de Famílias	Nº de Habitantes	Tipo de Sistema		Nº de Sistemas	Nº de Famílias/Sistemas
			SSAA	Dessalinizador		
Lafaiete Coutinho	243	828	2	3	5	49
Laje	348	1.186	6	0	6	58
Lajedo Do Tabocal	468	1.596	5	0	5	94
Manoel Vitorino	315	1.075	6	5	11	29
Maracás	950	3.241	9	16	25	38
Mutuípe	628	2.140	16	0	16	39
Nova Ibiá	826	2.818	19	0	19	43
Planaltino	392	1.336	3	1	4	98
Santa Inês	180	614	1	0	1	180
São Miguel Das Matas	885	3.018	18	0	18	49
Ubaíra	1.197	4.080	6	0	6	199

Fonte: CERB (2021).

Na MSB Piemonte do Paraguaçu com o total de 79 sistemas rurais de abastecimento de água implantados, como mostra a Tabela 47. Os sistemas implantados beneficiam aproximadamente 6 mil famílias, correspondendo a 75 famílias/sistema, a menor relação das MSBs desse grupo. O número de 17 dessalinizadores completa o abastecimento com a oferta de água tratada para a população rural.

**Tabela 47 - Número de Sistemas Rurais de Abastecimento de Água - MSB Piemonte do Paraguaçu**

Município	Nº de Famílias	Nº de Habitantes	Tipo de Sistema		Nº de Sistemas	Nº de Famílias/Sistemas
			SSAA	Dessalinizador		
Baixa Grande	678	2.312	7	3	10	68
Boa Vista Do Tupim	340	1.158	2	3	6	57
Iaçu	301	1.026	6	3	9	33
Itaberaba	174	593	2	0	2	87
Lajedinho	148	504	5	1	6	25
Macajuba	486	1.658	1	3	4	122
Miguel Calmon	1.380	4.707	24	0	24	58
Mundo Novo	632	2.157	5	3	8	79
Ruy Barbosa	1.260	4.298	15	0	15	84
Tapiramutá	504	1.719	12	1	13	39

Fonte: CERB (2021).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### **7.1.2.2.1. Povos e comunidades tradicionais**

As condições do abastecimento de água nos povos e comunidades tradicionais são muito semelhantes. Para exemplificar estas condições, apresenta-se o retrato da realidade local desse segmento social, através dos dados do município de Banzaê que faz compõe a MSB do Semiárido do Nordeste. Essas informações tiveram como fonte o PMSB elaborado pelo Programa PISA com o apoio do IFBA e da Funasa.

No município de Banzaê, de acordo com a certificação expedida pela Fundação Cultural Palmares (FCP), instituição pública criada em 1988 e que promove e preserva a arte e a cultura afro-brasileira, existem quatro comunidades quilombolas, a saber: Maria Preta, Baixão II e Terra da Lua e Piauí. Essas comunidades em geral são abastecidas por sistemas com poços tubulares, com distribuição de água sem tratamento. (PISA, 2018).

O território do município de Banzaê foi originado de uma aldeia indígenas, a Kiriri, reconhecida pela Presidência da República em 1990, através do Decreto nº. 98.828 de 15 de janeiro de 1990, ocupando 52% do território. A Aldeia de Mirandela, é a principal aldeia do município, e caracteriza bem as condições do saneamento básico desses povos. De acordo com os dados do PMSB, existem duas diferentes etnias no território municipal. A etnia Kiriris (que se divide em 08 Aldeias - Mirandela, Marcação, Araças, Segredo, Cajazeiras, Pau-Ferro, Gado Velhaco e Baixa da Cangalha) e Etnia Tuxá, existindo ainda alguns indígenas caracterizados como desaldeados (PISA, 2018).

A infraestrutura das aldeias indígenas é caracterizada de forma geral em ter estruturas com energia elétrica, abastecimento de água por meio da utilização de poços que captam água do manancial subterrâneo. No total em Banzaê para atender as aldeias indígenas, são 12 diferentes sistemas de abastecimento de água, todos em operação nas localidades de: Araça, Segredo, Mirandela, Pau Ferro, Baixa do Juá, Baixa da Cangalha e Tuxá, existindo casos em que mais de um sistema abastece a mesma localidade. A qualidade de água nas aldeias indígenas é foco de muitas reclamações entre os habitantes locais, realidade presente na maior parte da zona rural do estado (PISA, 2018).

### **7.1.2.2.2. Centrais das Águas**

No território estadual existem atualmente entidades que atua na operação dos sistemas de abastecimento de água da zona rural, são as Centrais de Associações Comunitárias para Manutenção de Sistemas de Saneamento, conhecida como Centrais das Águas ou simplesmente Centrais. Essas entidades têm como estratégia a gestão associativa, com



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

baixo custo de operação e de manutenção simplificada que tem a coparticipação das comunidades locais como principal elemento do processo. No modelo associativista operacional a manutenção dos sistemas e o tratamento da água são feitos pelos operadores locais, escolhidos pelas Associações Comunitárias, que são treinados e orientados pelas Centrais para a prestação de serviços.

Em operação no estado existem três Centrais, nas seguintes regiões: de Jacobina (no centro norte baiano), Seabra (centro sul) e Caetitê (sudoeste). O modelo Central opera quase 200 sistemas beneficiando aproximadamente 140 mil habitantes nas três regiões.

Nas MSBs do Grupo 5 apenas um município (Miguel Calmon) possui operação pela Central, como mostra Tabela 48, o total de beneficiários por esses sistemas é de aproximadamente 2.739 famílias, o que corresponde a uma relação direta de 391 famílias/sistema, para 7 sistemas em operação.

**Tabela 48 - Sistemas Rurais de Abastecimento de Água operados pelas Centrais - Grupo 5**

MSB	Municípios	Nº de Famílias	Nº de Sistemas	Nº de Famílias/Sistemas
Piemonte do Paraguaçu	1	2.739	7	391

Fonte: CERB (2021).

A Tabela 49 mostra as características dos sistemas operados pela Central. Os dados foram fornecidos pela CERB, que através do Programa Bahia Produtiva foi responsável pelas reformas, recuperação e implantação dos sistemas do modelo Central. A vazão total desses sistemas é de 10,46 l/s, sendo transportada em quase 77 quilômetros de adutoras e distribuída em mais de 126 quilômetros de rede. A capacidade total de reservação do sistema é de 375 m<sup>3</sup> com 27 reservatórios instalados.

**Tabela 49 - Características dos Sistemas Rurais de Abastecimento de Água operados pelas Centrais - Grupo 5**

MSB	Municípios	Localidades	Vazão do sistema (L/s)	Captação de água	Adutora (m)	Reservatório		Rede de distribuição (m)
						Qtd	Volume (m <sup>3</sup> )	

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

MSB	Municípios	Localidades	Vazão do sistema (L/s)	Captação de água	Adutora (m)	Reservatório		Rede de distribuição (m)
						Qtd	Volume (m³)	
Piemonte do Paraguaçu	Miguel Calmon	S.I.A.A de Almas, Assa Peixe, Cabral e Baixa Funda	0,89	Poço tubular perfurado	570	2	10	1.202
		S.I.A.A de Brejo e Bananeira	0,41	Poço tubular perfurado	1.183	3	30	4.670
		S.A.A de Itapura	2,16	Poço tubular perfurado	11.540	3	20	3.085
		S.A.A de Cabral de Cima	0,50	Poço tubular perfurado	470	1	20	1.983
		S.A.A de Queimada do Canto	0,60	Poço tubular perfurado	1.667	1	20	1.870
		Mocó, Faisca Um, Cajazeiras, Lagoa Grande, Ponte do Massambão, Salgado Grande, Tanque Novo, Formosa, Formosa Um, Maxixe, Maxixe Um, Lajedinho, Ribeiro Um, Ribeiro, Caetano, Floresta Um, Floresta e Miragem	3,36	Barragem de França	24.823	9	175	69.274
		Urubu, Várzea do Cedro, Barreiro, Queimada Nova, Mulungu Das Chiolas, Palmeira, Palmeira do Meio, Santa Terezinha, Várzea Dos Bois, Pé de Serra e Sítio do Timbó	2,54	Poço tubular perfurado	36.329	8	100	43.916

Fonte: CERB (2021).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 7.1.3. Identificação de Soluções Alternativas Coletivas Declaradas de Abastecimento de Água

Além dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), existem as chamadas Soluções Alternativas Coletivas (SAC), definidas como todas as modalidades de abastecimento coletivo de água distinta do SAA, o que inclui fonte, poço comunitário, distribuição por veículo transportador, instalações condominiais horizontal e vertical (BRASIL, 2005a).

#### 7.1.3.1. Principais soluções alternativas coletivas

Os açudes, cacimbas, aguadas, tanques e barreiros são sistemas de retenção natural e artificial das águas pluviais, no que tange a sua precipitação e o seu escoamento. Em alguns casos, ocorre o afloramento do cristalino, formando pequenos reservatórios, que são denominados tanques de pedras e/ou caldeirões.

Os barreiros e aguadas são dispositivos construídos ou potencializados (quando a existência natural do terreno) por ação humana resultante de escavações manuais ou mecânicas com o uso, por exemplo, de pás, enxadas e trator mecanizado.

O DNOCS foi o principal propulsor do espraiamento dos açudes na região Nordeste. Os açudes são estruturas de represamento do escoamento superficial das águas de córregos e riachos, através de obras maiores que requerem mais tempo de horas trabalhadas de máquinas pesadas como tratores e caminhões basculantes. Atualmente, esses dispositivos de armazenamento das águas pluviais são destinados, em sua maioria, à criação de animais e consumo não nobre. Porém, há relatos no período de seca severa e na falta de outra fonte, da utilização também para o consumo humano pela população. Não há proteção e nem monitoramento desses dispositivos para reduzir o risco de contaminação, o que pode impactar a saúde da população que utiliza a água para consumo humano.

De acordo com dados da Embasa de 2020 (Tabela 50), nos municípios que tem operação de sistemas pela empresa, as principais soluções alternativas coletivas de abastecimento de água utilizada pela população nas MSB do Grupo 5, são cisternas e poços artesianos. Os carros-pipa também aparecem como grande relevância nas microrregiões.

**Tabela 50 - Soluções Alternativas Coletivas de Abastecimento de Água - Grupo 5**

MSB Grupo 5	Açude	Cacimba	Carro-Pipa	Chafariz	Cisterna	Poço (uso não nobre)	Poço Artesiano (uso nobre)	Rio
-------------	-------	---------	------------	----------	----------	----------------------	----------------------------	-----

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

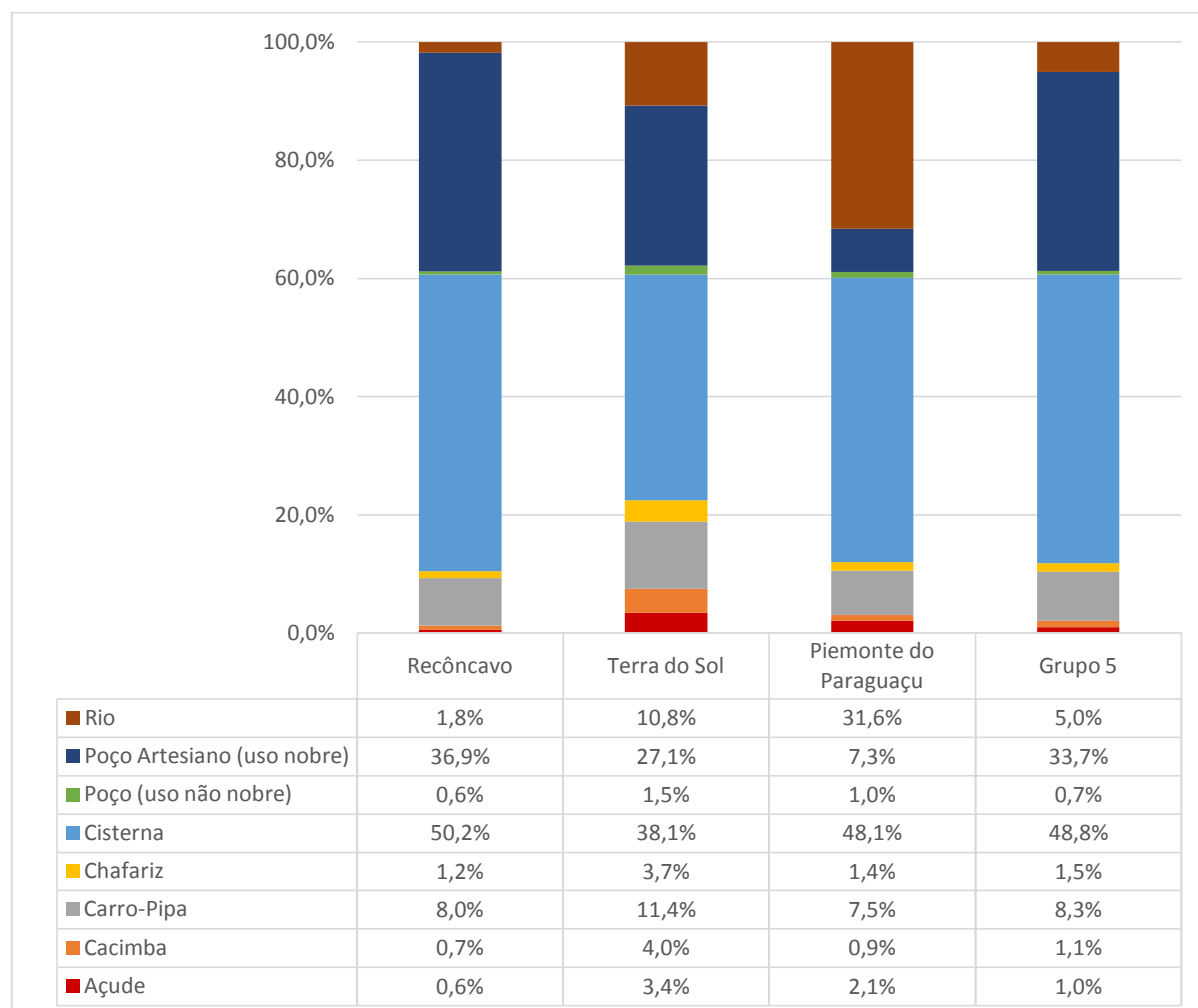
MSB Grupo 5	Açude	Cacimba	Carro-Pipa	Chafariz	Cisterna	Poço (uso não nobre)	Poço Artesiano (uso nobre)	Rio
Recôncavo	63	80	912	137	5704	66	4201	208
Terra do Sol	50	58	165	53	553	22	393	156
Piemonte do Paraguaçu	22	10	80	15	510	11	77	335
<b>Grupo 5</b>	<b>135</b>	<b>148</b>	<b>1157</b>	<b>205</b>	<b>6767</b>	<b>99</b>	<b>4671</b>	<b>699</b>

Nota: Dados de municípios que tem como operadora de SAA a EMBASA.

Fonte: EMBASA (2021).

A Figura 30 apresenta esses dados em forma percentual. Em todas as MSB destacam-se o uso de cisternas como solução alternativa, seguida pelo uso de poços artesianos na MSB Recôncavo e MSB Terra do Sol. Na MSB Piemonte do Paraguaçu tem-se destaque também para a utilização de rios em 31,6% dos domicílios rurais.

**Figura 30 - Distribuição Percentual das Soluções Alternativas Coletivas de Abastecimento de Água - MSBs do Grupo 5**



Nota: Dados de municípios que tem como operadora de SAA a EMBASA.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Fonte: EMBASA (2021).

### **7.1.4. Sistemas de aproveitamento das águas pluviais**

As cisternas funcionam como reservatórios para armazenar as águas das chuvas, podendo ser individuais, ou seja, por unidade familiar, ou coletivas, instaladas em unidades públicas com acesso da população, como, por exemplo, em escolas e creches. Esse sistema utiliza as áreas dos telhados das casas ou de edifícios públicos como mecanismo de captação, em que o escoamento das águas pluviais é captado por calhas laterais e transportado através de dutos fechados para um reservatório, a cisterna. É uma tecnologia popular, e pode ser construída com placas de concreto ou polietileno, para armazenar até 16 mil litros de água, o que supre as necessidades de consumo de uma família de cinco pessoas por um período de estiagem de até oito meses.

O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água - Água para Todos, foi instituído pelo Decreto nº 7.535, de 26 de julho de 2011, com objetivo de promover a universalização do acesso à água em territórios rurais, tanto para consumo humano quanto para a produção agrícola e alimentar.

Na Bahia o Programa Cisternas, de acordo com a Secretaria de Justiça, Direitos Humanos e Desenvolvimento Social (SJDHDS), implantou 68.302 mil cisternas para consumo humano nos municípios da região semiárida. No ano de 2021, foram implementadas 300 unidades em comunidades quilombolas de diversos municípios baianos, referente a ação que tem como meta a construção de 1.381 cisternas para esse segmento social (SJDHDS, 2021).

### **7.1.5. Identificação e análise das principais deficiências do serviço de abastecimento de água**

Nesse item será apresentada a caracterização da cobertura e qualidade dos serviços e identificação de áreas não atendidas e sujeitas à falta d'água ou intermitência.

Em seu Relatório de Administração e Demonstrações Financeiras de 2021, a Embasa apresenta as principais reclamações e sugestões recebidas em seus canais de ouvidoria. A falta d'água, por exemplo, se destaca como a reclamação mais recorrente, correspondendo a 24,61% do total de reclamações. Segundo o mesmo relatório, tais demandas são discutidas e tratadas diretamente com a Ouvidoria Geral do Estado da

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Bahia (OGE) e a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (Agersa).

A Tabela 51 e a Figura 31 apresentam os principais problemas operacionais do abastecimento de água nos municípios das MSB do Grupo 5.

**Tabela 51 - Principais problemas operacionais do abastecimento de água - Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Necessidade de melhorias/reformas				Necessidade de substituição de tubulações			Necessidade de instalação macromedidor		Necessidade de Implantação de ETL	Ocorrência de intermitência por baixa capacidade de reservação
	EEAB	ETA	EEAT	RAP RED	AAB	AAT	REDE	AAB	AAT		
Recôncavo	11	14	22	23	6	12	23	10	13	12	12
Terra do Sol	12	25	16	19	13	16	12	18	8	2	7
Piemonte do Paraguaçu	8	8	9	9	5	7	11	9	8	7	5
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>51</b>	<b>24</b>	<b>35</b>	<b>46</b>	<b>37</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>24</b>

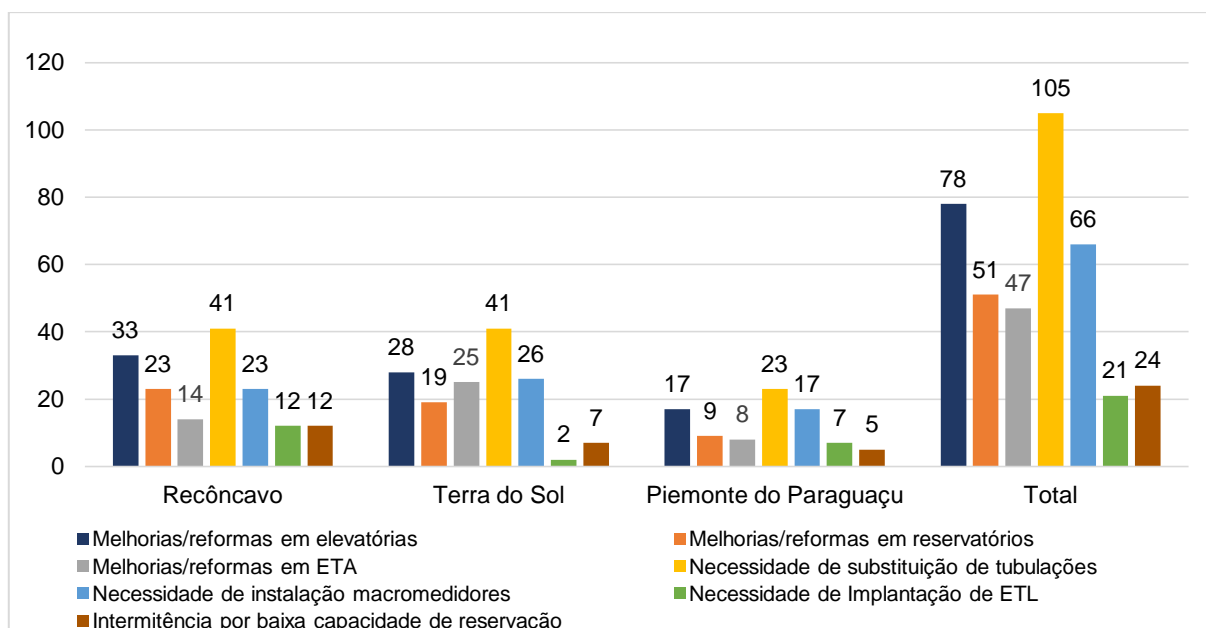
Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

No conjunto de municípios integrantes do grupo, destacam-se como principais problemas a necessidade de substituição de tubulações, com destaque para as redes de distribuição, e a necessidade de melhorias em elevatórias. Além desses, destacam-se na MSB Terra do Sol a necessidade de instalações de macromedidores e a necessidade de melhorias nas ETA, e na MSB Piemonte do Paraguaçu a instalação de macromedidores.



ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 31 - Principais problemas operacionais do abastecimento de água - MSB do Grupo 5



Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

Para indicar as principais deficiências na prestação do serviço de abastecimento de água na zona rural, foi feita uma análise do PMSB do município de Banzaê elaborado pelo Programa PISA. O Quadro 6 resume o tipo de deficiências técnicas e sociais e um resumo das ocorrências nos municípios.

Quadro 6 - Deficiências do serviço de abastecimento de água

Tipo de Deficiência	Ocorrência geral nos municípios
Qualidade da água bruta: varia em função da situação da fonte usada (manancial, poço, nascente), no que se refere à proteção do entorno, presença de carga orgânica e de poluentes em níveis inaceitáveis, conflitos de uso do recurso hídrico ou ainda deficiência operacional, que pode afetar também a disponibilidade para o consumo humano.	A vulnerabilidade dos mananciais está associada à possível contaminação do solo e da água através da deficiência das fossas rudimentares e do lançamento concentrado do esgoto in natura coletado na sede municipal, que contamina açudes, cacimbas, barreiros e aguadas. As nascentes que abastece regiões rurais e urbanas não tem proteção de mata e de cerca física, expostas a contaminação com presença de animais, e com carreamento de solo nos períodos de chuva.
Potabilidade da água distribuída: a água para o consumo humano deve atender aos parâmetros da Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017, visando garantir a segurança dos usuários do serviço.	Os SAA operados pela Embasa e SAAE, buscam o atendimento a todos os parâmetros de potabilidade para distribuir água para população. Já os sistemas que abastecem a zona rural, no geral não têm tratamento, distribuindo água bruta para a população, exceto sistemas operados pelas Centrais que trata a água para distribuir.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Tipo de Deficiência	Ocorrência geral nos municípios
<p>Regularidade do abastecimento de água: apresentar as causas de problemas verificados que podem estar ligados à intermitência no abastecimento da água a toda população, identificando se o problema é de falta de água nos mananciais, de operação, de falta no fornecimento de energia elétrica para os sistemas, de gestão da demanda, entre outros.</p>	<p>Grande parte dos sistemas que abastecem a população rural possui período de intermitência. Várias justificativas operacionais são apresentadas, entre as quais: à existência de trecho de adutora de água tratada em terrenos particulares, a presença de ligações irregulares nos lotes rurais, e principalmente a insuficiência das vazões de poços e nascente, o que proporciona, na melhor das hipóteses, o abastecimento em dias alternados, às vezes apenas uma vez por semana.</p>
<p>Desabastecimento ou abastecimento irregular: em decorrência de escassez do recurso hídrico, do nível de desperdício no consumo, do nível de perdas provocadas pelo prestador de serviços, entre outros.</p>	<p>A perda física de água nos sistemas na distribuição, ocorre por ligações irregulares, com maior ocorrência na zona urbana, mas principalmente na zona rural, indicando uma porcentagem alta de índice de perdas. Os sistemas rurais, na sua grande maioria (exceto operados pelas Centrais) não há estrutura que possa medir as perdas, mas existem relatos dos próprios moradores de desperdício de água pela população, fazendo com que a água não chegue, sobretudo, para quem está na ponta das redes de distribuição.</p>
<p>Áreas não atendidas pelo serviço público de abastecimento de água: identificar quais são as áreas, a população afetada por não ter acesso ao abastecimento público de água e como essa população tenta resolver esse problema; indicar as alternativas coletivas ou individuais, como uso de fontes, busca por água em outros locais, implicando em transporte e armazenamento indevidos etc.</p>	<p>Existem localidades rurais nos territórios municipais que não tem os serviços de abastecimento de água, obrigando a população buscar alternativas para a suprir sua necessidade. Açude, cacimba, carro-pipa, chafariz, rio, cisterna e poços, são alternativas de abastecimento de água encontrada pela população. Mediante o uso de vasilhames como balde, latas, entre outros, essas famílias transportam a água para suas residências.</p>
<p>Ocorrência de doenças: identificar quais as doenças notificadas relacionadas com o consumo de água não potável e/ou com a indisponibilidade do serviço para determinadas comunidades.</p>	<p>A falta e/ou deficiência do saneamento rural são respaldadas nas notificações de doenças como diarreia por <i>escherichia coli</i>, febre tifoide, cólera, leptospirose, verminoses, febre amarela, dengue, zika e chikungunya, entre outras.</p>

Fonte: Adaptado de PISA (2020).

### 7.1.6. Identificação dos instrumentos de planejamento para o abastecimento de água

Os Planos Regionais de Saneamento Básico (PRSB), elaborados através da SIHS, são instrumentos que reúnem uma série de estudos e dados sobre a prestação dos serviços de abastecimento de água e abastecimento de água, por sistemas operados pela Embasa. Esses estudos analisam indicadores operacionais, tendo como base os dados

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

de 2019, registrados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), além de fontes oficiais da própria operadora Embasa.

Os PRSB apresentam informações sobre as MSB Recôncavo, Piemonte do Paraguaçu e Terra do Sol, com a finalidade de analisar o cenário atual dos serviços de abastecimento de água em zonas urbanas e rurais, dos municípios inseridos em suas respectivas Microrregiões. Os dados apresentados contribuem para uma observação crítica acerca da situação desses serviços no estado, indicando principalmente o alcance da Embasa em cada microrregião analisada. As análises dos dados fornecidos, contribuem também para apontar os desafios ainda existentes no cumprimento efetivo das metas de universalização que se pretende alcançar nos próximos anos, para os serviços de saneamento básico.

Os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) são outros instrumentos essenciais para serem consultados e apresentados como referência para retratar a realidade na prestação dos serviços de abastecimento de água nas MSB do Grupo 5, da elaboração do PESB/BA. Apesar do caráter essencial desses instrumentos, para traduzir a situação do abastecimento de água nas MSBs, nota-se a ausência de informações, principalmente pelo fato dos próprios municípios não possuírem uma base de dados específica, de forma acessível, sobre o saneamento básico. Essa ausência de informações, sobre os PMSBs, torna-se um processo desafiador estabelecer metas assertivas a serem cumpridas nas propostas de planejamento.

Exemplificando a falta de informações, pode-se mencionar a falta de dados sobre reúso de efluentes, algo que impacta diretamente na busca por alternativas em áreas afetadas por escassez hídrica, dificultando o aumento da segurança e da sustentabilidade na reutilização da água para a população.

### **7.1.7. Consumo per capita e de consumidores especiais**

O SNIS define o consumo médio per capita de água (IN022), na relação entre o volume diário de água consumida (oferta de água do sistema de abastecimento, exceto volume de exportado) pelo número de habitantes atendido pelo sistema. A Tabela 52 mostra um consumo médio per capita de 85,96 L/hab.dia para as MSBs do Grupo 5, sendo o maior consumo da MSB do Piemonte do Paraguaçu com 86,62 L/hab.dia, e os menores equivalente entre aproximadamente 82 L/hab.dia a 85 L/hab.dia, nas demais microrregiões.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Tabela 52 - Consumo médio per capita dos SAA - Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Nº de Sistemas	Nº de Sistemas com informações	Vazão Média dos Sistemas (L/s)	Consumo médio per capita micromedido (L/hab.dia)	Consumo per capita micromedido nos municípios (L/hab.dia)
Recôncavo	58	58	111,33	84,81	71 ,07 - 102,38
Terra do Sol	32	32	21,62	82,46	67,33 - 93,58
Piemonte do Paraguaçu	31	28	44,20	86,62	84,09 - 204,30
<b>Grupo 5</b>	<b>121</b>	<b>118</b>	<b>59,05</b>	<b>84,63</b>	<b>58,90 - 234,00</b>

Fonte: PRSB (2021)

Na MSB Recôncavo o maior consumo médio per capita foi 102,38 L/hab.dia no sistema de Capoeiruçu no município de Cachoeira. O menor consumo informado com 71,01 L/hab.dia, no sistema da Sede no município de São Félix.

Na MSB Terra do Sol o maior consumo médio per capita foi de 93,58 L/hab.dia no município de Amargosa. O menor consumo informado com 67,33 L/hab.dia, no município de Planaltino.

Por fim, na MSB Piemonte do Paraguaçu o maior consumo médio per capita foi 127,5 L/hab.dia no município de Miguel Calmon. O menor consumo informado com 53,43 L/hab.dia, no município de Tapiramutá.

### 7.1.8. Rede hidrográfica dos municípios - futuros mananciais para abastecimento de água

A rede hidrográfica das MSB do Grupo 5 é composta por quatro Regiões de Planejamento e Gestão das Águas - RPGA, a saber: RPGA IX - do Recôncavo Sul, RPGA X - do rio Paraguaçu, RPGA XI - do Recôncavo Norte e Inhambupe, RPGA VIII - do rio das Contas. A resolução nº 43 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH), instituiu um total de 26 RPGA na divisão hidrográfica da Bahia, com um número maior de bacias o aperfeiçoou o processo de planejamento e gestão das águas no território baiano.

A Tabela 53 mostra que as quatro RPGA presentes nas MSB do Grupo 5, possuem mais de 180 mil km<sup>2</sup> de área drenante, considerando precipitações médias mensais entre 48 e 152 mm nos municípios das microrregiões, tem-se um volume médio mensal entre 8.655 e 27.407 milhões de metros cúbicos nas áreas das bacias. A RPGA mais relevante para as três microrregiões é a do Recôncavo Sul com 25 municípios inseridos totalmente ou

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

parcialmente na bacia hidrográfica. Já a RPGA Rio Itapicuru possui apenas um município inserido. Destaca-se que todas as quatro RPGA das MSB apresentada possuem Comitê de Bacia instituído por lei.

**Tabela 53 - Rede Hidrográfica com as RPGA, área de drenagem e Comitê de Bacia - Grupo 5**

Regiões de Planejamento e Gestão das Águas	Área de drenagem (km²)	Comitê da Bacia		Nº de municípios inseridos	MSBs do Grupo 5 inseridas em cada RPGA
		Sim	Não		
IX Recôncavo Sul	17.523,96	X		25	Recôncavo e Terra do Sol
X Rio Paraguaçu	54.922,20	X		20	Recôncavo e Piemonte do Paraguaçu
<b>XI Recôncavo Norte e Inhambupe</b>	16.182,58	X		8	Recôncavo
RPGA - XII Rio Itapicuru	36.532,64	X		1	Piemonte do Paraguaçu
VIII Rio das Contas	55.152,74	X		15	Terra do Sol
<b>Total</b>	<b>180.314,12</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>69</b>	<b>-</b>

Fonte: Adaptado de PRSB (2021).

As MSB do Grupo 5 estão inseridas na região hidrográfica do Atlântico Leste, que possui a menor disponibilidade hídrica dentre as doze regiões hidrográficas brasileiras. O Quadro 7 apresenta as regiões hidrográficas de cada MSB, com os respectivos municípios inseridos.

**Quadro 7 - Rede Hidrográfica Nacional e Estadual (RPGA), e os municípios inseridos - MSB do Grupo 5**

MSB	Nacional	Estadual	Municípios inseridos
Recôncavo	Atlântico Leste	IX Recôncavo Sul	Brejões, Castro Alves, Conceição do Almeida, Nazaré, Santo Antônio de Jesus, São Felipe, Sapeaçu, Varzedo
		X Rio Paraguaçu	Cabaceiras do Paraguaçu, Cachoeira, Cruz das Almas, Governador Mangabeira, Itatim, Maragogipe, Muritiba, Rafael Jambeiro, Santa Terezinha, São Félix
		XI Recôncavo Norte e Inhambupe	Dom Macedo Costa, Milagres, Muniz Ferreira, Nova Itarana, Salinas da Margarida, Santo Amaro, São Francisco Conde, Saubara
Terra do Sol	Atlântico Leste	IX Recôncavo Sul	Amargosa, Apuarema, Cravolândia, Elísio Medrado, Irajuba, Itamari, Itaquara, Jaguaquara, Jiquiriçá, Laje, Lajedo do Tabocal, Mutuípe, Nova Ibiá, Planaltino, Santa Inês, São Miguel das Matas, Ubaíra
		VIII Rio das Contas	Aiquara, Barra do Rocha, Boa Nova, Dário Meira, Gongogi, Ibirataia, Ipiaú, Itagi, Itagibá, Itiruçu, Jequié, Jitaúna, Lafaiete Coutinho, Manoel Vitorino, Maracás

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Piemonte do Paraguaçu	Atlântico Leste	X Rio Paraguaçu	Baixa Grande, Boa Vista do Tupim, Iaçú, Itaberaba, Lajedinho, Macajuba, Mundo Novo, Piritiba, Ruy Barbosa, Tapiramutá
		XII Rio Itapicuru	Miguel Calmon

Fonte: Adaptado de PRSB, (2021)

No âmbito estadual, o território da MSB Recôncavo está inserido nas RPGAs IX - Recôncavo Sul, X - rio Paraguaçu, XI - Recôncavo Norte e Inhambupe. A RPGA do rio Paraguaçu tem o maior número de municípios inseridos, enquanto a RPGA do Recôncavo Sul tem o menor número.

A MSB Terra do Sol está inserida nas RPGAs IX - do Recôncavo Sul e VIII - do rio das Contas. A RPGA do Recôncavo Sul possui o maior número de municípios inseridos, enquanto a RPGA do rio das Contas tem o menor número.

E a MSB Piemonte do Paraguaçu, no âmbito estadual, está inserida nas RPGAs X - Rio Paraguaçu e XII - Rio Itapicuru, sendo que a RPGA do rio Paraguaçu abrange o maior número de municípios.

### 7.1.8.1. Qualidade dos Recursos Hídricos

O monitoramento das águas superficiais do estado da Bahia é realizado pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), através do Programa Monitora. Os dados de monitoramento referente a série histórica das Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGAs), remete ao ano de 2021. A Tabela 54 apresenta a média do Índice de Qualidade das Águas (IQA) para as MSBs do Grupo 5, que expressa o grau de impacto dos esgotos domésticos lançados nos corpos hídricos, a partir de estudo microbiológico. A média de 62 do IQA classifica o índice como bom.

**Tabela 54 - Índice de Qualidade das Águas (IQA) - Grupo 5**

MSB	IQA médio
XIII. Recôncavo	59
XVII. Terra do Sol	58
XI. Piemonte do Paraguaçu	69
Classificação do IQA	
Ótimo	79 < IQA ≤ 100
Bom	51 < IQA ≤ 79
Regular	36 < IQA ≤ 51
Ruim	19 < IQA ≤ 36
Péssimo	0 < IQA ≤ 19

Fonte: PESB (2022), adaptado de SEIA (2021)



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

A Tabela 55 apresenta a média do Índice de Qualidade das Águas (IQA) para a MSB Recôncavo com um valor médio de 59, classificado como bom. Destaque para o município de Santo Amaro da Purificação com ponto de coleta no Rio Traripe, que possui o melhor índice da MSB, classificado também como bom, enquanto o pior índice é verificado no Riacho da Pitanga, localizado em Santo Amaro, resultando na classificação regular.

**Tabela 55 - Índice de Qualidade das Águas (IQA) - MSB Recôncavo**

Município	Corpo Hídrico	IQA médio
Cachoeira	Rio Paraguaçu	62
Muniz Ferreira	Rio Jaguaripe	55
Nazaré das Farinhas	Rio Jaguaripe	62
Rafael Jambeiro	Rio do Peixe	59
	Rio Paraguaçu	64
Santo Amaro	Riacho da Pitanga	43
	Rio Subaé Santo	55
Santo Amaro da Purificação	Rio Traripe	64
	Rio Subaé	60
<b>Média</b>		<b>59</b>

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

O IQA médio para MSB Terra do Sol tem classificação de bom, com um valor médio de 58, como mostra a Tabela 56. Destaque para os municípios de São Miguel das Matas e Manoel Vitorino, com os melhores resultados de qualidade da água. No contraponto, a pior situação é verificada nos municípios de Ibirataia e Itagibá, com classificação ruim.

**Tabela 56 - Índice de Qualidade das Águas (IQA) - MSB Terra do Sol**

Município	Corpo Hídrico	IQA médio
Amargosa	Rio Jiquiriçá Mirim	55
Boa Nova	Rio das Mulheres	59
Dario Meira	Rio Gongoji	70
Gongoji	Rio Gongoji	66
Ibirataia	Rio Formigas	25
Ipiaú	Rio de Contas	59
Itagibá	Rio do Peixe	35
Jaguaquara	Rio Preto	64
Jequié	Rio de Contas	65
	Rio Jequezinho	49
Laje	Rio Jiquiriçá	69
Manoel Vitorino	Rio de Contas	74
Mutuípe	Rio Jiquiriçá	62
Santa Inês	Rio Jiquiriçá	52
São Miguel das Matas	Rio da Dona	76
<b>Média</b>		<b>58</b>

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

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Assim como nas demais microrregiões do Grupo 3, o IQA médio para MSB Piemonte do Paraguaçu tem classificação de bom, com um valor médio de 69, como mostra a Tabela 57. Destaque para o município de Rafael Jambeiro, com ponto de amostragem no Rio Paraguaçu, único na microrregião com índice ótimo.

**Tabela 57 - Índice de Qualidade das Águas (IQA) - MSB Piemonte do Paraguaçu**

Município	Corpo Hídrico	IQA Médio
Iaçu	Rio Paraguaçu	71
Miguel Calmon	Rio Inchu	-
	Rio Cova da Jaqueira	66
Piritiba	Barragem do França	61
	Rio Jacuípe	77
Rafael Jambeiro	Rio Paraguaçu	82
<b>Média</b>		<b>69</b>

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

Os mapas semaforicos construídos com a espacialização de valores do Índice de Qualidade Natural das Águas Subterrâneas (IQNAS) nos vários domínios hidrogeológicos do Estado da Bahia (OLIVEIRA *et al.*, 2007), apresenta a qualidade da água subterrânea. Analisando a região do norte, nordeste e parte central do estado no mapa semaforicos, observado na Figura 32, as microrregiões que compõem o Grupo 5, sinalizando a classificação do IQNAS como boa a leste, e principalmente imprópria no restante, com pequenas regiões de classificação aceitável.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

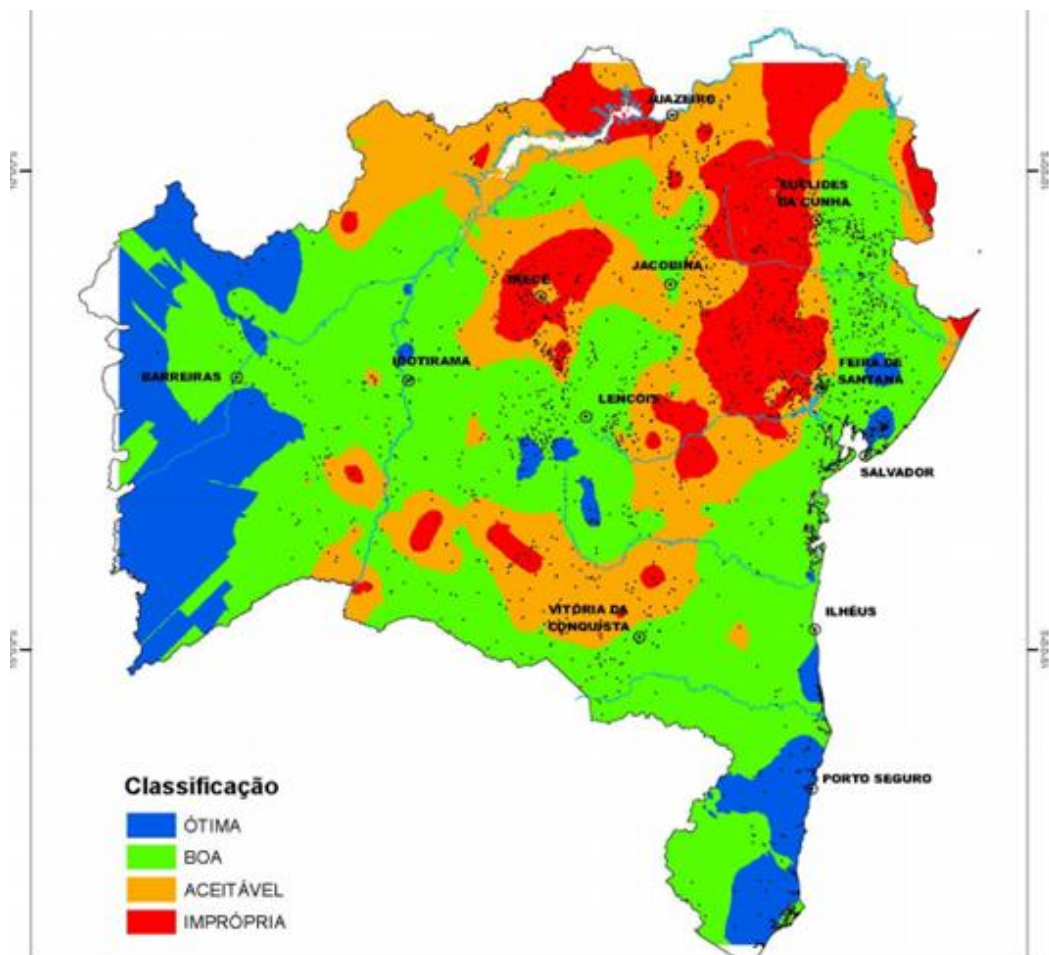


Figura 32 - Mapa semafórico do IQNAS para o estado da Bahia

Fonte: Revista Águas Subterrâneas (2007)

Ressalta-se a vulnerabilidade das condições de entorno ou áreas de influências desses mananciais, que podem interferir diretamente na qualidade da água, como, por exemplo, a contaminação por esgoto *in natura*, e por resíduos de agrotóxicos utilizados nas plantações agrícolas. A adoção de fossa rudimentar na zona rural, a depender da porosidade do solo e o nível de lençol freático, pode comprometer também essa qualidade.

**7.1.9. Avaliação dos mananciais disponíveis e licenças ambientais dos sistemas de abastecimento de água**

Os mananciais podem ser definidos como corpos d'água superficiais ou subterrâneos. De acordo com a metodologia adotada pela ANA (2021), existem quatro tipos diferentes de classificação de manancial em termos de vulnerabilidade, são elas: a) manancial com alta

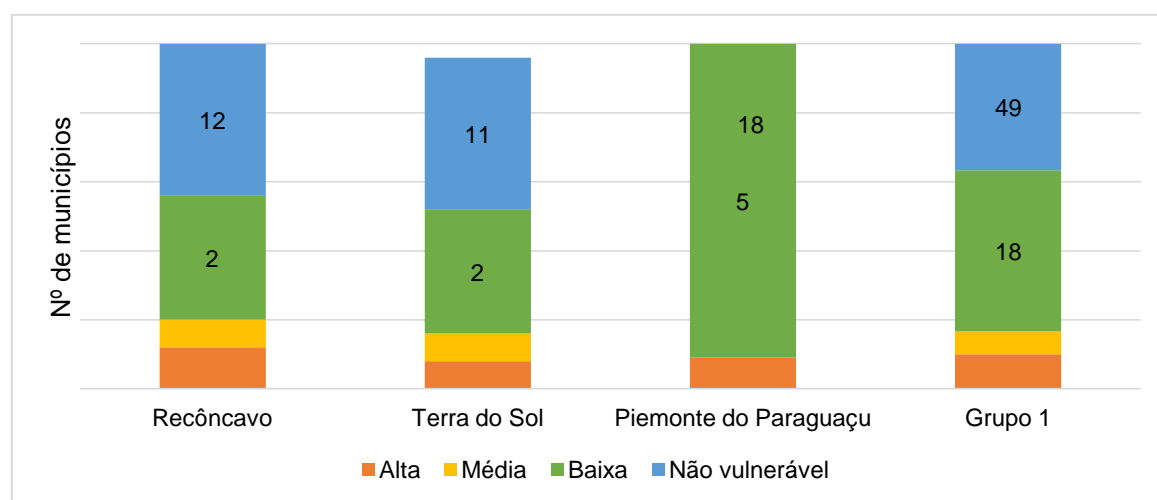
## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

vulnerabilidade; b) manancial com baixa vulnerabilidade; c) manancial com média vulnerabilidade; d) manancial não vulnerável.

O índice de vulnerabilidade dos mananciais foi calculado considerando suas características quantitativas por meio de três avaliações sucessivas: (i) Índice de segurança hídrica para a dimensão resiliência (ANA, 2019), que expressa o potencial de estoque de águas naturais e artificiais em situações de estiagem severa e seca; (ii) a relação entre demanda humana urbana atendida pelo manancial e sua disponibilidade hídrica, indicando o grau de atendimento à demanda e; (iii) o porte do manancial. Para os municípios com mais de um manancial é calculada a média ponderada pela participação de cada manancial no atendimento da demanda total.

As informações do nome, tipo e a classificação de vulnerabilidade dos mananciais dos centros urbanos das MSBs do Grupo 5, são apresentadas na Figura 33 (ANA, 2021). Em relação a classificação de vulnerabilidade, as microrregiões Recôncavo e Terra do Sol estão em áreas não vulneráveis, na sua maioria. A MSB Piemonte do Paraguaçu, apesar de não apresentar manancial não vulnerável, tem 10 dos 11 mananciais considerados como baixa vulnerabilidade.

**Figura 33 - Tipos e classificação de mananciais de captação na área urbana - Grupo 5**



Fonte: ANA (2021).

O indicador Eficiência na Produção de Água é calculado considerando as características do manancial quanto à sua vulnerabilidade quantitativa e quanto à classificação atual do sistema de produção. Em relação ao manancial, foram classificados por meio de três avaliações sucessivas que incluem o índice de segurança hídrica para a dimensão resiliência (ANA, 2019), o grau de atendimento à demanda e o porte do manancial. Já a classificação do sistema produtor considerou a necessidade de adequação ou ampliação

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

da infraestrutura existente. Para refinamento dos dados, no índice é realizada uma análise qualitativa com a agregação de informações fornecidas pelas concessionárias de abastecimento de água, pela ANA, por órgãos estaduais gestores de recursos hídricos, dentre outros (ANA, 2021).

O Quadro 8 apresenta o indicador da Eficiência na Produção de Água para os municípios das microrregiões do Grupo 5. A MSB Piemonte do Paraguaçu tem 9 municípios com mananciais de alta eficiência. A MSB Recôncavo tem sua maioria em eficiência média. Atenção especial para a MSB Terra do Sol, com 15 municípios com mananciais de eficiência mínima.

**Quadro 8 - Eficiência na produção de água conforme os municípios do Grupo 5**

<b>Eficiência da Produção de Água</b>	<b>Piemonte do Paraguaçu</b>	<b>Recôncavo</b>	<b>Terra do Sol</b>
<b>Máxima</b>	-	Cachoeira, Governador Mangabeira, São Félix	Jequié
<b>Alta</b>	Baixa Grande, Iaçú, Itaberaba, Lajedinho, Macajuba, Miguel Calmon, Mundo Novo, Piritiba, Ruy Barbosa	Dom Macedo Costa, Maragogipe, Nova Itarana, Rafael Jambeiro, Santo Antônio de Jesus, Varzedo	Gongogi, Itagibá, Lafaiete Coutinho, Laje, São Miguel das Matas, Ubaíra
<b>Média</b>	Boa Vista do Tupim	Cabaceiras do Paraguaçu, Castro Alves, Conceição do Almeida, Cruz das Almas, Itatim, Milagres, Muritiba, Santa Terezinha, Santo Amaro, Sapeaçu, Saubara	Barra do Rocha, Dário Meira, Ipiaú
<b>Baixa</b>	-	Muniz Ferreira, Salinas da Margarida	Aiquara, Apuarema, Ibirataia, Jiquiriçá, Jitaúna, Mutuípe, Nova Ibiá
<b>Mínima</b>	Tapiramutá	Brejões, Nazaré, São Felipe	Amargosa, Boa Nova, Cravolândia, Elísio Medrado, Irajuba, Itagi, Itamari, Itaquara, Itiruçu, Jaguaquara, Lajedo do Tabocal, Manoel Vitorino, Maracás, Planaltino, Santa Inês

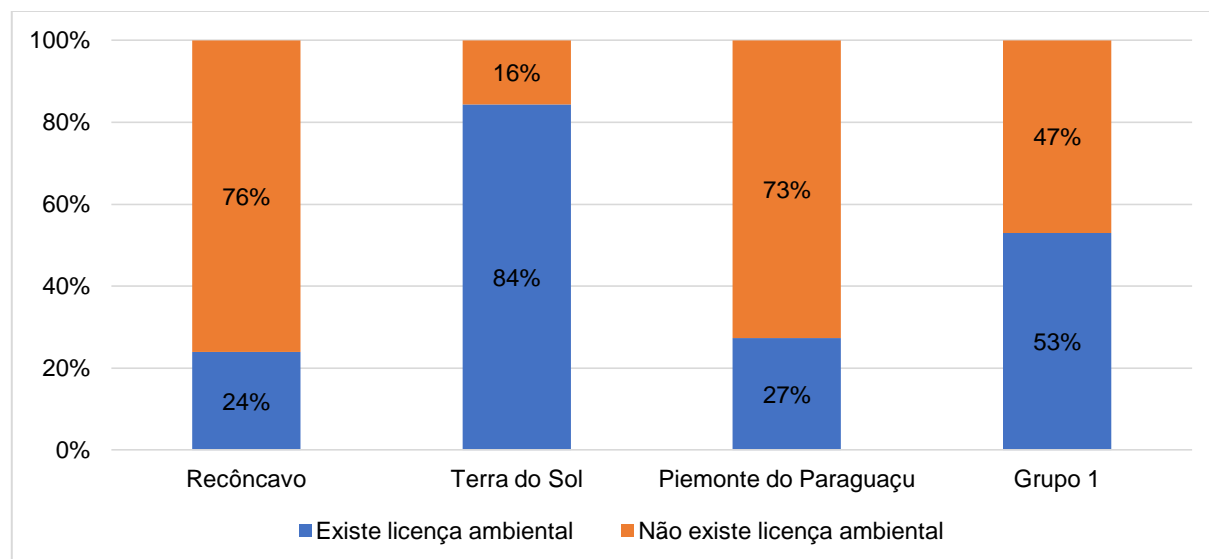
Fonte: ANA (2021).

Na Figura 34 e Quadro 9 são apresentadas informações disponíveis acerca de licença ambiental dos sistemas de abastecimento de água dos municípios das MSB do Grupo 5.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Observa-se que apenas 30% dos municípios integrantes ao grupo possui licença ambiental.

**Figura 34 - Informações de licenças ambientais dos sistemas de abastecimento de água nos municípios das MSBs do Grupo 5**



Fonte: Adaptado de IBGE (2017).

**Quadro 9 - Informações de licenças ambientais dos sistemas de abastecimento de água nos municípios das MSBs do Grupo 5**

MSB	Município possui licenças ambientais relativas aos SAA	Município acompanha o prazo de vigência da licença?
Recôncavo	Brejões, Cruz das Almas, Muritiba, Nazaré, Santo Antônio de Jesus, Sapeaçu	Cruz das Almas, Nazaré, Sapeaçu
Terra do Sol	Aiquara, Apuarema, Barra do Rocha, Boa Nova, Cravolândia, Dário Meira, Gongogi, Ibirataia, Ipiaú, Irajuba, Itagi, Itagibá, Itamari, Itaquara, Itiruçu, Jaguaquara, Jequié, Jiquiriçá, Jitaúna, Lafaiete Coutinho, Lajedo do Tabocal, Maracás, Mutuípe, Nova Ibiá, Planaltino, Santa Inês, Ubaíra	-
Piemonte do Paraguaçu	Baixa Grade, Itaberaba, Ruy Barbosa	Baixa Grade, Itaberaba, Ruy Barbosa

Nota: Atualizado conforme levantamento dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).  
Fonte: IBGE (2017).

A MSB Terra do Sol é a que possui maior número de licenças, porém nenhum município acompanha o prazo de vigência das mesmas. Já na MSB Piemonte do Paraguaçu, os 4 municípios que possuem licença acompanham sua vigência. Por fim, na MSB Recôncavo, dos seis municípios com licença, três realizam tal acompanhamento.



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 7.1.10. Identificação das outorgas publicadas de captação de água

A Outorga torna-se um instrumento legal, essencial, para assegurar a utilização dos recursos hídricos de forma racionalizada, sem caracterizar a condição de posse. Observa-se que para as MSB do Grupo 5, a maioria das outorgas emitidas são para captações de água subterrâneas.

A Tabela 58 mostra um total de 90 outorgas emitidas para o Grupo 5, sendo a MSB Recôncavo com 36 outorgas, a MSB Terra do Sol com 35 outorgas, e a MSB Piemonte do Paraguaçu com 19 outorgas. Destaca-se principalmente nas MSB Recôncavo e Terra do Sol a diferença entre o número de ponto de captação para os SAA, ser bem maior do que o número de outorgas.

**Tabela 58 - Número de Outorgas para os SAA - Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Nº de Sistemas	Nº de Pontos de Captação	Nº de Outorgas
Recôncavo	85	62	36
Terra do Sol	35	58	35
Piemonte do Paraguaçu	37	26	19
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>146</b>	<b>90</b>

Fonte: PRSB (2021).

A Tabela 59 mostra para a MSB Recôncavo, a emissão de outorga para sistemas de abastecimento de água para todos seus municípios, sendo que 36 de seus 62 pontos de captação possuem outorga.

**Tabela 59 - Número de Outorgas para os SAA - MSB Recôncavo**

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Outorga
				Existência
Brejões	Sede	Local	Rio do Meio	X
	Serrana e Recreio dos Viajantes	SIA Paraguaçu Milagres	NE	NE
Cabaceiras do Paraguaçu	Sede	Local	Rio Paraguaçu	X
	Geolândia e Fazenda Sobrado	SIA Geolândia	Rio Paraguaçu	X
	Nova Aparecida e Povoado de Cerquinha	SIA Zona Fumageira	Rio Paraguaçu	X
Cachoeira	Sede	SIA Muritiba / SIE Cachoeira São Felix	NE	NE
	Belém da Cachoeira	Local	Rio Pitanga	X
	Capoeiruçu	SIA Feira de Santana / SIE Cachoeira São Felix	Barragem Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	X
	Santiago do Iguape	Local	Rio Seixo de	X

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Outorga
				Existência
			Pedra	
	São Francisco do Paraguaçu	SIE Cachoeira São Felix	Poço 1	SI
			Rio Catu	SI
Castro Alves	Sede, Cabeça do Homem, Riacho da Légua, Candeal, Genipapo, Sítio do Desterro, Sítio do Meio e Viradouro	SIA Paraguaçu Milagres / SIA Zona Fumageira	NE	NE
	Petim	SIA Zona Fumageira	NE	NE
	Crussaí	Local	Poço Artesiano	SI
Conceição do Almeida	Sede, Novo Paraíso e São Francisco Mombaca	SIA Zona Fumageira	NE	NE
	Comércio Jaguaribe, Andaia e Pau de Cedro	SIA Paraguaçu Milagres	NE	NE
	Ponto São José	SIA Antônio de Jesus	NE	NE
	Santana do Rio da Dona	Local	Poço Artesiano	SI
Cruz das Almas	Sede, Embira, Poções e Sapucaia	SIA Zona Fumageira	NE	NE
	Pumba	Local	SI	SI
Dom Macedo Costa	Sede	SIA Santo Antônio de Jesus	NE	NE
Governador Mangabeira	Sede	SIA Muritiba	NE	NE
	Quixabeira	SIA Zona Fumageira	NE	NE
Itatim	Sede e Departamento Rio Bahia	SIA Paraguaçu Milagres	NE	NE
Maragogipe	Sede, Coqueiros e Nagé	SIA Maragogipe	Rio Cachoeirinha	X
	Enseada	Local	NE	NE
	São Roque do Paraguaçu	Local	Poço 1	X
			Poço 2	X
			Poço 3	X
	Guai, Capanema e Trevo de Capanema	Local	Rio dos Paus	X
			Água mina de Nascentes do Rio Guai	SI
	Poço 1 Capanema	SI		
Guapira	Local	Poço Artesiano	SI	
Milagres	Sede	SIA Paraguaçu Milagres	NE	NE
	Tartaruga	SIA Amargosa	NE	NE
Muniz Ferreira	Sede, Onha, Taitinga, Amaral e Duas Estivas	SIA Muniz Ferreira	Rio Taitinga	X
Muritiba	Sede e Gravata	SIA Muritiba	Pedra do Cavalo - Rio Paraguaçu	X

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Outorga
				Existência
	São José do Itaporã e Tabuleiro da Baiana	SIA Zona Fumageira	NE	NE
Nazaré	Sede	Local	Rio Caraípe	X
Nova Itarana	Sede, Ponto Xique e Sera do Cem	SIA Paraguaçu Milagres	NE	NE
Rafael Jambeiro	Sede, Argoim e Paraguassu	SIA Argoim	Rio Paraguaçu	X
	Cabeça do Negro, Carne D'anta e Rosarinho	SIA Rosarinho	Rio Paraguaçu	
	Colônia Santa Fé	Local	Ipirá	X
	Mandacaru e São Roque do Paratigi	SIA Santo Estevão	Barragem Pedra do Cavalo	X
	Cajueiro	Local	Poço Semi-Artesiano	SI
Salinas da Margarida	Sede, Barra do Paraguaçu, Cairu Salinas, Conceição de Salinas, Dendê e Encarnaçào	SIA Salinas da Margarida	Rio Piau	SI
Santa Terezinha	Sede, Boqueirão, Campo Alegre, Rio Seco e Serra Grande	SIA Milagres Paraguaçu	Rio Paraguaçu	X
Santo Amaro	Sede e Bangala	SIA Santo Amaro	NE	NE
	Pedra	Local	Poço Pedras	
			Fonte Valentim	X
	São Brás	Local	Rio Timbó	X
	Sítio Camaçari	SAA Planalto	Planalto 5 - ETA Novo	SI
			Planalto 1 - ETA (Inativo)	X
			Planalto - Escola (inativo)	X
			Planalto - BA 420 (inativo)	
	Acupé e Sítio Itapema	SIA Saubara	NE	NE
	Oliveira dos Campinhos	Local	Poço Artesiano	SI
Poço Artesiano			SI	
Santo Antônio de Jesus	Sede, Cocão e Fátima	SIA Santo Antônio de Jesus	Rio da Dona	X
São Felipe	Sede	Local	Rio Copioba	X
	Caraípe	Local	Poço Semi-Artesiano	SI
São Félix	Sede	SIA Muritiba	NE	NE
	Outeiro Redondo	Local	Poço Artesiano	SI
São Francisco do Conde	Sede, Monte Recôncavo e Mataripe	SIA Recôncavo	Captação Pedra do Cavalo	SI
São Sebastião do	Sede	Local	Poço 12	X
			Poço 13	X

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Outorga	
				Existência	
Passé			Poço 14	X	
			Poço 15	X	
			Poço 16	X	
			Poço 17	X	
			Poço 18		
				Poço 19	
	Nazaré do Jacuípe, Geari e Santo André	SIA Nazaré do Jacuípe	P 5	SI	
	Maracangalha	SIA Recôncavo	Captação Pedra do Cavalo	SI	
Lamarão	Local	Poço Artesiano	SI		
		Poço Artesiano	SI		
Sapeaçu	Sede, Água Branca, Fazenda Macaúbas, Murici, Pacheco e Baixa Palmeira	SIA Zona Fumageira	NE	NE	
Saubara	Sede, Bom Jesus dos Pobres e Cabuçu	SIA Saubara	Captação - Saubara	X	
			Cabuçu 1 (inativo)		
			Cabuçu 2	X	
			Bom Jesus dos Pobres 1 - ETA	X	
			Bom Jesus dos Pobres 2 - Bica	X	
			Rio Iraúá/Grande	X	
Varzedo	Sede	SIA Santo Antônio de Jesus	NE	NE	
	Tabuleiro do Castro	Local	Poço Artesiano	SI	
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>62</b>	<b>36</b>	

Fonte: PRSB (2021).

Para a MSB Terra do Sol, a Tabela 60 mostra a emissão de outorga para sistemas de abastecimento de água para todos seus municípios, sendo que 33 de seus 42 pontos de captação possuem outorga.

**Tabela 60 - Número de Outorgas para os SAA - MSB Terra do Sol**

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Outorga
				Existência
Aiquara	Sede	Isolado	CSP Rio Preto	X
Amargosa	Amargosa SIA	Integrado	Rio Riachão	X
			Rio Timbó	X
Apuarema	Sede	Isolado	CSP Rio das Almas	X
Barra do Rocha	Sede	Isolado	CSP Rio de Contas	X
Boa Nova	Sede	Isolado	CSP Boa Nova	X

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

			CSP Rio Valentino	X
Cravolândia	Sede	Integrado - Santa Inês SIA	CSP Cachoeira do Inferno	
			Riacho das Tesouras - Riacho Gameleira	X
Dário Meira	Sede	Isolado	CSP Rio Gongogi	X
Elísio Medrado	Sede	Isolado	Elísio Medrado Rio Jacutinga	X
Gongogi	Sede	Isolado	CSP Rio Gongogi	X
Ibirataia	Sede	Isolado	CSP Ibirataia Rio Água Branca	X
Ipiaú	Sede	Integrado - Itagibá	CSP Rio de Contas	X
Irajuba	Sede	Integrado- Jaguaquara	NE	
Itagi	Sede	Isolado	CSP Rio das Pedras	X
Itagibá	Sede	Isolado	CSP Rio Gongogi	X
			CSP Rio do Peixe	X
Itamari	Sede	Isolado	CSP Rio das Almas	X
Itaquara	Sede	Integrado - Jaguaquara SIA	NE	
Itiruçu	Sede	Integrado - Lajedo do Tabocal	Poço 9	
			Poço 11	
			Poço 13	
			Poço 14	
	Lajedo do Tabocal	Integrado - Upabuçu SIA	NE	
Jaguaquara	Sede	Integrado - Sistema integrado Jaguaquara	CSP Rio Andaraí	X
			CSP Rio das Almas	X
Jequié	Sede	Integrado - Sistema integrado Jitaúna	CSP Criciúma - Rio Preto do Criciúma	X
			CSP Pedra - Rio de Contas	
Jiquiriçá	Sede	Isolado	CSP Cachoeira dos Prazeres - Rio Boqueirão (Rio Jiquiriçá)	X
Jitaúna	Sede	Integrado - Atende o povoado de Barra Avenida (município Jequié)		
Lafaiete Coutinho	Sede	Isolado	CSP Lafayette Coutinho Rio de Contas	
Laje	Sede	Rio Jiquiriçá	19,5	X
		Riacho Água Fervida	3	
Lajedo do Tabocal	Sede	Integrado - Atende localidade de Upabuçu, município de Itiruçu	Poço 1	
			Poço 3	
			Poço 6	
			Poço 7	

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

			CSP Barragem do Baixão - Riacho do Baixão	
Manoel Vitorino	Sede	Isolado	CSP Riacho dos Vieiras	X
Maracás	Sede	Isolado	Maracás Baixa Funda Poço 2	X
			Maracás Baixa Funda Poço5	
			Maracás Romano Poço 2	X
			Maracás Romano Poço 3	X
			Planaltino Baixa Funda Poço 3	
			Planaltino Baixa Funda Poço 4	
	Pé de Serra	Isolado	Maracás Pé de Serra Poço 2	
			Maracás Pé de Serra Poço 7	X
Porto Alegre	Isolado	CSP Porto Alegre - Rio de Contas	X	
Mutuípe	Sede	Integrado - Sistema integrado ao SAA de Jiquiriçá	Rio Boqueirão - Rio Jiquiriçá	X
Nova Ibiá	Sede	Isolado	CSP Nova Ibiá Rio Gandú	X
Planaltino	Sede	Isolado	CSP Barragem Planaltino - Açude Planaltino	X
Santa Inês	Sede	Integrado - Sistema integrado que atende Integrado também Cravolândia	NE	
São Miguel das Matas	Sede	Isolado	Poço 01 - Sede	X
			Rio Corta Mão	X
			Rio São Miguel	X
Ubaíra	Sede	Isolado	CSP Ubaíra - Rio Mucuri	X
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>58</b>	<b>35</b>

Fonte: PRSB (2021).

Para a MSB Piemonte do Paraguaçu, a Tabela 61 mostra a emissão de outorga para sistemas de abastecimento de água de 8 municípios: Boa Vista do Tupim, Iaçú, Itaberaba, Lajedinho, Miguel Calmon, Mundo Novo, Piritiba e Tapiramutá.

**Tabela 61 - Número de Outorgas para os SAA - MSB Piemonte do Paraguaçu**

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Outorga
-----------	--------------------------	-----------------	----------	---------



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

				<b>Existência</b>
Baixa Grande	Sede	Integrado - SIA Itaberaba	NE	
Boa Vista do Tupim	Sede	Isolado	Captação Boa Vista do Tupim	X
	Amparo	Integrado - SIA Itaberaba	NE	
	Baixio	Isolado	Captação Baixio	X
	Macambira	Isolado	Captação Macambira	
	Povoado Beira Rio	Isolado	Captação Beira Rio	X
	Santa Luzia, Iguapé e Fazenda Reunida Santa Fé	Integrado - SIA Santa Luzia	Captação Santa Luzia	X
	Terra Boa	Isolado	Captação Terra Boa	X
Iaçu	Sede e Faustino	Integrado - SIA Iaçu	Captação SIA Iaçu	X
	Lajedo Alto	Integrado - SIA Paraguaçu Milagres	NE	
	João Amaro	Isolado	Captação João Amaro	X
Itaberaba	Sede	Integrado - SIA Itaberaba	Captação SIAA Itaberaba	X
	Vila São Vicente	Isolado	Captação Vila São Vicente	X
Lajedinho	Sede, Simpatia e Arrecife	Isolado	Flutuante	X
			Poço	
Macajuba	Sede, Nova Cruz e Santa Luzia	Integrado - SIA Itaberaba	NE	
Miguel Calmon	Sede, Brejo Grande, Faísca e Tamanco	Isolado	NE	
			Poço 2	X
	Lagoa de Dentro	Integrado - SIA Várzea Nova	Poço 4	X
			Poço 5	X
			Poço 6	X
	Leonardo e Moreira	Integrado - SIA Serrolândia	NE	
Tapiranga	Isolado	Rio Jaqueira		
		Santa Rosa		
Mundo Novo	Sede, Cobe e Barra do Mundo Novo	Integrado - SIA Piritiba Mundo Novo	NE	
	Alto Bonito e Umbuzeiro	Integrado - SIA Umbuzeiros	Baragem da Cigana	X
	Ibiaporã	Isolado	Lagoa do Grotão	X
	Indaí	Isolado	SI	

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Município	Sistema de Abastecimento	Tipo de Sistema	Captação	Outorga
				Existência
Piritiba	Sede, Andaraí e Sumaré	Integrado - SIA Piritiba Mundo Novo	Barragem do França - Rio Jacuípe	X
	Largo e Porto Feliz	Integrado - SIA Largo	Barragem do Largo	X
	França	Isolado	NE	
Ruy Barbosa	Sede, Caldeirão do Morro, Santa Clara, Morro das Flores e Zuca	Integrado - SIA Itaberaba	NE	
	Tapiraípe e Riacho D'antas	Integrado - SIA Tapiraípe	Poço Colobró	
			Poço Correntina	
Riacho Correntina				
Tapiramutá	Sede e Pau de Pilão	Integrado - SIA Tapiramutá	Rio Cafundó	X
	Volta Grande	Isolado	NE	
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>26</b>	<b>19</b>

Fonte: PRSB (2021).

### 7.1.11. Balanço entre consumos e demandas de abastecimento de água

De acordo com a ANA, a água no país é utilizada para diversos fins que pode afetar suas condições específicas de quantidade e de qualidade. Dentre seus principais usos tem-se: irrigação de lavouras, abastecimento público, atividades industriais, geração de energia, extração mineral, aquicultura, navegação, turismo e lazer.

Aproximadamente por ano, ainda de acordo com a ANA, são retirados de fontes superficiais e subterrâneas, 93 trilhões de litros de água, para atender a demanda aos diversos usos consuntivos setoriais e múltiplos. O consumo de água pode ter relevantes variações ao longo do ano, com forte sazonalidade a depender desse uso, como a evaporação líquida, a irrigação, a termoeletricidade e algumas indústria.

Nos relatórios de Estudos de Demandas de Água e Esgoto são apresentados os valores de consumo e demanda para abastecimento de água.

### 7.1.12. Identificação e análise de estruturas institucionais e administrativas para prestação dos serviços de água

Baseado em informações contidas no SNIS, em 2017, o atendimento no país com rede de distribuição de água pelas companhias estaduais de saneamento era de 117,2 milhões de habitantes urbanos e 122,0 milhões de habitantes totais (urbanos e rurais), o

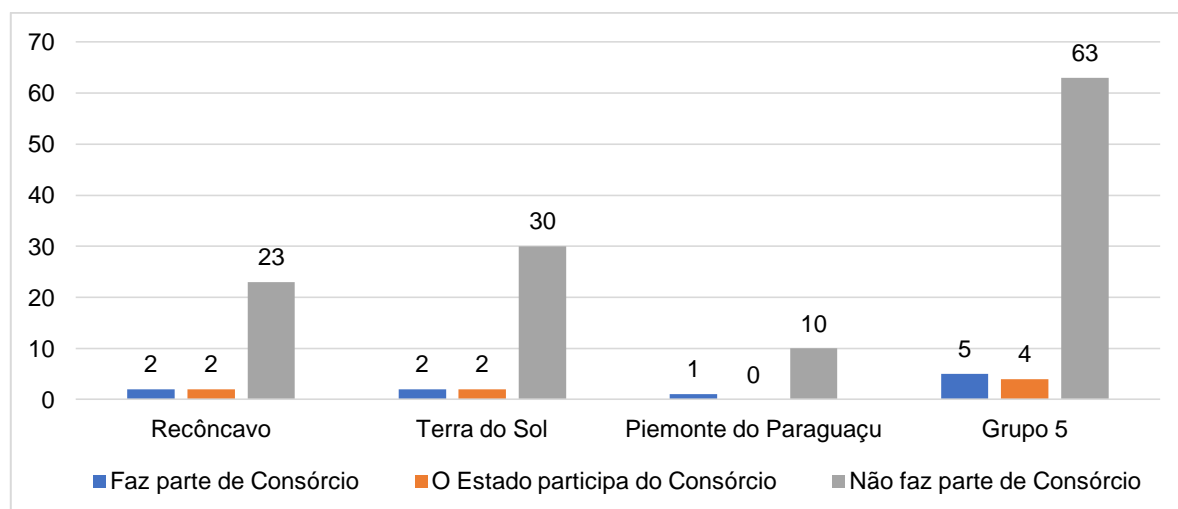
## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

que representa 91% da população urbana residente nos municípios operados pelas companhias.

Em 2005, com a Lei nº 11.107/2005, sobre Consórcios Públicos, foi iniciada uma nova forma de organizar os serviços de saneamento, através dos consórcios de municípios, modalidade já bem difundida na saúde pública, por exemplo. No caso do saneamento básico, o consórcio pode ter abrangência distintas, a depender da demanda e realidade territorial, como por exemplo: prestação integral do serviço de água e esgoto de um grupo ou microrregião de municípios, ou construção e operação de uma estrutura do sistema, como um emissário submarino, como acontece em Salvador.

Na Figura 35, com dados do IBGE, são apresentadas informações disponíveis acerca de consórcios municipais para o setor de abastecimento de água das MSBs. Dos 75 municípios das MSBs, apenas cinco municípios fazem parte de consórcio público na componente abastecimento de água, a saber: Cabaceiras do Paraguaçu, Castro Alves, Jequié, Santa Inês e Baixa Grande. O governo estadual participa dos consórcios, exceto no consórcio que integra o município de Baixa Grande.

**Figura 35 - Existência de consórcios municipais para o setor de abastecimento de água - MSB do Grupo 5**



Nota: Atualizado conforme levantamento dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).  
Fonte: IBGE (2017).

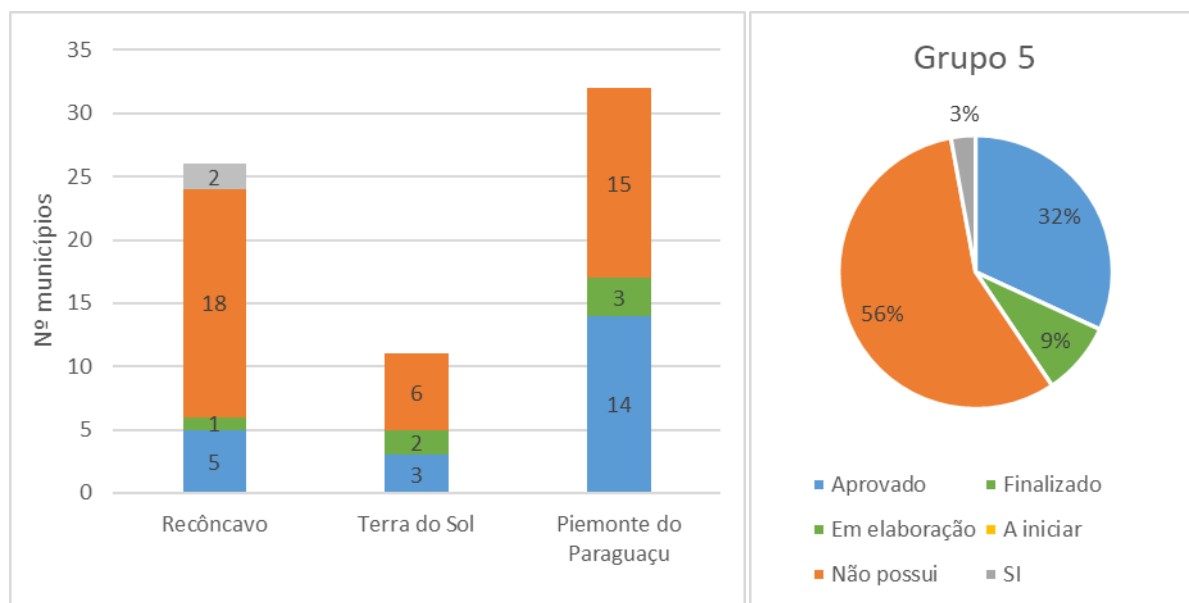
### 7.1.13. Identificação e análise do tipo de concessão dos serviços de saneamento

A partir do primeiro decreto regulamentador, no ano de 2010, da Lei Federal 11.445/07, os municípios iniciaram a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB). Esse decreto inicial previa o instrumento do Contrato de Programa para as companhias estaduais estabelecer a delegação dos serviços de água e esgoto.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

A Figura 36 mostra para as MSBs do Grupo 5, o quantitativo de municípios que têm seus PMSBs elaborados. Nas MSBs, têm-se um total de 22 PMSB aprovados e 6 em elaboração, totalizando 41% dos municípios desse grupo. Ressalta-se que 56% dos municípios não possuem PMSB, sendo a situação mais crítica na MSB Recôncavo.

**Figura 36 - Existência de PMSB nos municípios das MSBs do Grupo 5**



Fonte: PRSB, (2021); CHSBF (2023); IFBA (2022).

### 7.1.14. Estrutura de tarifação adotada pelas prestadoras de serviço

Por meio do Decreto Lei nº 9.840, de 11 de dezembro de 2005, a Embasa foi autorizada pelo Governo do Estado da Bahia a adotar a tarifa social, destinada ao proprietário, inquilino ou morador de imóvel com área menor ou igual a 20 m<sup>2</sup>, que possua instalação sanitária única e energia elétrica, que tenha ligação de água da Embasa e seja titular do programa Bolsa Família, do Governo Federal. A tarifa social compreende uma tarifa mínima, fixa, relativa ao consumo de 6 m<sup>3</sup>. Todo consumo que ultrapassar o mínimo estabelecido será considerado consumo excedente e terá uma tarifa diferenciada para cada m<sup>3</sup>.

No uso das suas atribuições regimentais, a Agersa, através da Resolução nº 001/2021, define o reajuste tarifário anual da Embasa. A Tabela 62 apresenta a estrutura tarifária e as faixas de valores da Embasa para o abastecimento de água com vigência em 29/11/2021, para categoria residencial e filantrópica. Tanto para as residências, quanto as demais categorias, é cobrada uma tarifa mínima quando o consumo é inferior a 6 m<sup>3</sup> por mês, sendo que ela varia conforme a tipologia do uso da água.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Tabela 62 - Estrutura tarifária residencial para o abastecimento de água da Embasa**

Faixa de Consumo	Residencial Social	Residencial Intermediária	Residencial/Normal/Veraneio	Filantrópica
Até 6 m <sup>3</sup>	R\$ 13,40 p/ mês	R\$ 28,82 p/ mês	R\$ 32,64 p/ mês	R\$ 14,63 p/ mês
7 - 10 m <sup>3</sup>	R\$ 0,83 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 1,17 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 1,29 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 0,91 p/ m <sup>3</sup>
11 - 15 m <sup>3</sup>	R\$ 5,91 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 7,40 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 9,14 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 6,45 p/ m <sup>3</sup>
16 - 20 m <sup>3</sup>	R\$ 6,43 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 8,01 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 9,78 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 7,02 p/ m <sup>3</sup>
21 - 25 m <sup>3</sup>	R\$ 9,59 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 10,51 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 10,99 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 10,47 p/ m <sup>3</sup>
26 - 30 m <sup>3</sup>	R\$ 10,69 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 11,71 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 12,26 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 11,67 p/ m <sup>3</sup>
31 - 40 m <sup>3</sup>	R\$ 11,82 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 12,90 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 13,48 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 12,90 p/ m <sup>3</sup>
41 - 50 m <sup>3</sup>	R\$ 13,55 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 14,79 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 14,79 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 14,79 p/ m <sup>3</sup>
> 50 m <sup>3</sup>	R\$ 16,29 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 17,78 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 17,78 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 17,78 p/ m <sup>3</sup>

Faixa de consumo	Comercial	Pequenos comércios	Derivações comerciais de água bruta	Construção e Industrial	Pública
Até 6 m <sup>3</sup>	R\$ 94,74 p/mês	R\$ 40,49 p/mês	R\$ 15,50 p/mês	R\$ 94,74 p/mês	R\$ 94,74 p/mês
7 - 10 m <sup>3</sup>	R\$ 3,62 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 1,29 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 1,29 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 3,62 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 3,62 p/ m <sup>3</sup>
11 - 50 m <sup>3</sup>	R\$ 20,77 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 20,77 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 1,75 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 20,77 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 20,77 p/ m <sup>3</sup>
> 50 m <sup>3</sup>	R\$ 24,50 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 24,50 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 1,91 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 24,50 p/ m <sup>3</sup>	R\$ 24,50 p/ m <sup>3</sup>

Residência social: residências cadastradas e enquadradas no Programa Bolsa Família ou usuários titulares, residentes e beneficiários de imóveis “Minha Casa Minha Vida” faixa 01;  
Residência intermediária: área construída menor ou igual a 60 m<sup>2</sup>, padrão COELBA mono ou bifásico, dotadas de no máximo 2 banheiros, até 8 pontos de utilização de água e inexistência de piscina;

Residência normal: qualquer residência não enquadrada nas anteriores;

Nota: Residência veraneio: localizadas nas cidades balneárias, estações termais com utilização sazonal;

Filantrópica: entidades filantrópicas autorizadas pela Diretoria Executiva.

Comercial: cinemas, hotéis, hospitais, escolas, indústria e comércio varejista e outros;

Pequenos comércios: estabelecimentos comerciais (shoppings ou galerias), com no máximo 1 ponto de água e não utilizam água como atividade final;

Construção e Industrial: construções com cinco ou mais unidades e indústrias no geral;

Pública: estabelecimentos públicos não residenciais

Fonte: AGERSA (2021).

Ainda de acordo com a Resolução nº 001/2021, para usuário cujo imóvel tenha destinação residencial, esteja situado na zona rural e seja abastecido por meio de derivações rurais, é cobrado o valor de R\$ 2,02 por m<sup>3</sup> de água tratada e R\$ 1,91 por m<sup>3</sup> de água bruta.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 7.1.15. Análise da situação econômico-financeira do serviço de abastecimento de água

A legislação vigente (Lei Federal nº 11.445/07, alterada pela Lei nº 14.026/20) estabelece o ente regulador ANA no âmbito federal e a Agersa no estadual, para a definição de tarifas que assegurem o equilíbrio dos contratos, assim como a modicidade tarifária.

O IBGE, em parceria com o MMA, a ANA e com a colaboração da Agência Internacional de Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável (*Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit - GIZ GmbH*) elaborou o estudo das Contas Econômicas Ambientais da Água (CEAA), referentes aos anos de 2013 a 2017. De acordo com o CEAA, em 2015, a atividade econômica de água e esgoto teve uma participação de 0,6% no Valor Adicionado Bruto (VAB) total da economia do país. O consumo de água para cada R\$1,00 do VAB foi de seis litros. O valor da produção de água de distribuição e serviços de esgoto foi R\$ 56,5 bilhões, sendo a água de distribuição responsável por 65,9% desse total. O custo médio por volume de água distribuída e serviços de esgoto da economia foi de R\$ 3,12/m<sup>3</sup> para famílias brasileiras.

De acordo com o SNIS, o valor faturado em 2020, através de tarifação decorrente da prestação do serviço de abastecimento para os municípios das MSBs do Grupo 5, foi de aproximadamente 376 milhões de reais, conforme Tabela 85.

**Tabela 63 - Arrecadação dos serviços de abastecimento de água - Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Arrecadação	População urbana atendida	Nº de famílias	Valor arrecado por família
Recôncavo	R\$ 106.290.168,00	457.737	156.224	R\$ 680,37
Portal do Sertão	R\$ 171.902.419,34	262.643	89.639	R\$ 1.917,71
Terra do Sol	R\$ 98.440.947,25	262.643	89.639	R\$ 1.098,19
<b>Total</b>	<b>R\$ 376.633.534,59</b>	<b>983.023</b>	<b>335.503</b>	<b>R\$ 3.696,27</b>

Nota: A densidade domiciliar média urbana considerada foi de 2,93 habitante/domicílio.

Fonte: SNIS (2021).

O município de Feira de Santana é responsável por aproximadamente 34% (R\$127.081.453,20) deste total, seguido do município Jequié com 10% (R\$36.330.683,43). O município de Irará não apresentou receita operacional em 2020. Destaque para a receita operacional de 60 municípios das MSBs do Grupo 5, indicarem individualmente igual ou menos de 1% do total arrecadado. A relevância do subsídio cruzado que a Embasa realiza, mitiga a relação negativa de custo e despesas dos municípios com arrecadações menores.



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Em relação aos investimentos em abastecimento de água realizados pelo prestador de serviço no ano de 2020, foram desembolsados um total de R\$ 19.056.159,63, sendo aproximadamente 19% em Conceição do Jacuípe e 21% em Amélia Rodrigues, ambos realizado pela Embasa.

Para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário, as tarifas são fixadas em função de um percentual aplicado no valor da conta de esgoto, a depender da localização do município e do tipo do sistema, conforme mostrado no Quadro 10.

**Quadro 10 - Estrutura tarifária para o esgotamento sanitário segundo a Embasa**

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

Fonte: EMBASA (2019).

### 7.2. CARACTERIZAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Este capítulo da Análise Situacional, parte integrante da etapa do Diagnóstico Técnico-Participativo, objetiva a apresentação das informações gerais do componente esgotamento sanitário, abrangendo áreas urbanas e áreas rurais, aglomerados e/ou dispersos, incluindo as comunidades especiais, da MSB do Grupo 5 - PESB/BA.

#### 7.2.1. Caracterização da prestação dos serviços de esgotamento sanitário

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/2017, atualizada pela Lei Federal nº 14.026/2020, o serviço de esgotamento sanitário é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente.

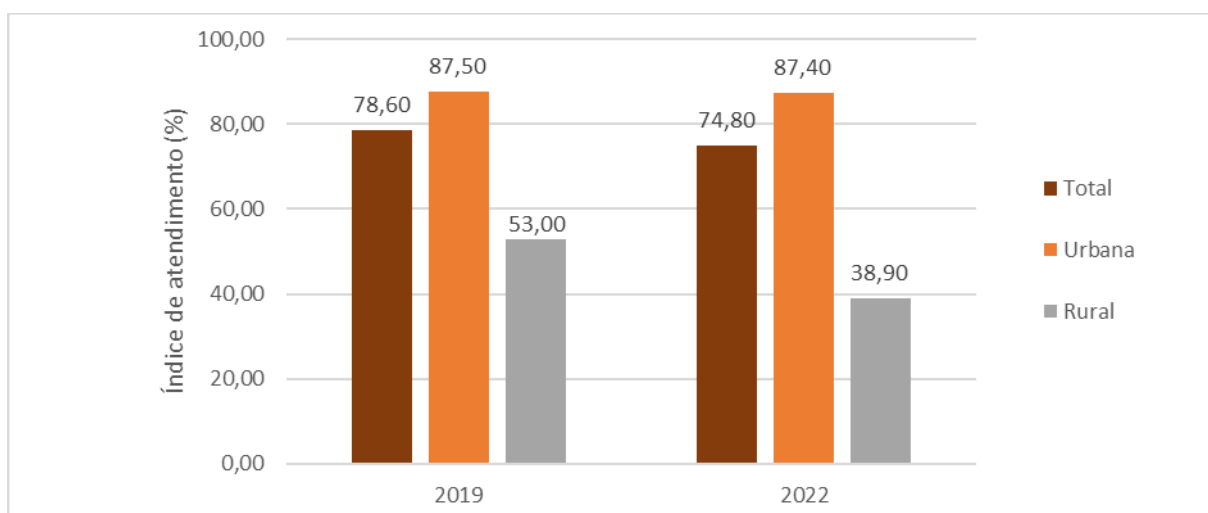
Nos itens a seguir serão analisados os aspectos relativos à prestação dos serviços de esgotamento sanitário no estado e nas MSB do Grupo 5, utilizando indicadores quantitativos.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 7.2.1.1. Esgotamento Sanitário no estado da Bahia

De acordo com os dados do PNAD, 74,8% dos domicílios do estado tem seus esgotos sanitários coletados por rede ou fossas sépticas, conforme mostra a Figura 37. Na zona urbana, esse índice se eleva para 87,4%, enquanto na zona rural apenas 38,9% dos domicílios são servidos por rede ou fossa séptica. É possível observar que nos anos de 2019 para 2022, houve uma redução do atendimento na zona rural, conforme os dados registrados.

**Figura 37 - Percentual de Domicílios servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários**

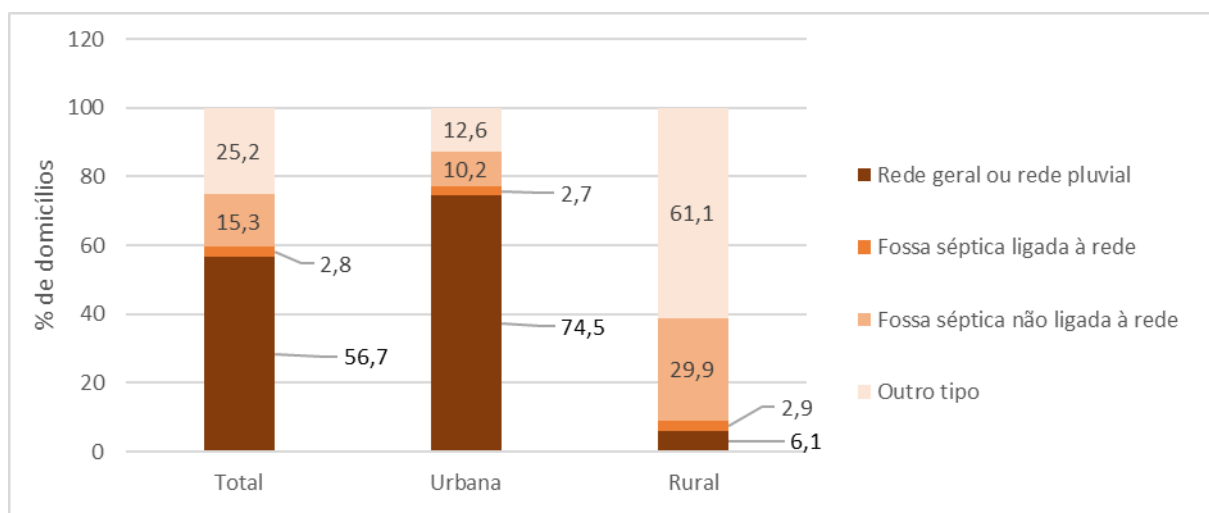


Fonte: Adaptado de PNAD (2017 a 2022).

A Figura 38 apresenta o percentual de domicílios de acordo com a solução de esgotamento sanitário utilizada em 2022, sendo que 56,7% dos domicílios (urbanos e rurais) são atendidos por rede coletora geral ou rede pluvial, 2,8% por fossas sépticas ligadas à rede, e 15,3% são atendidos por fossas sépticas não ligadas à rede. Na zona urbana o índice de domicílios atendidos por rede geral chega a 74,5%, enquanto na zona rural tem-se 29,9% dos domicílios com fossas sépticas não ligadas à rede, e 61,1% dos domicílios utilizam tipo de solução não especificado.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 38 - Tipo de esgotamento sanitário nos domicílios na Bahia



Fonte: Adaptado de PNAD (2022).

Do total de esgoto coletado nos municípios do estado que forneceram informações ao SNIS (2021), cerca de 83% do volume era tratado, como mostra a Tabela 64.

Tabela 64 - Índice de tratamento de esgoto coletado na Bahia

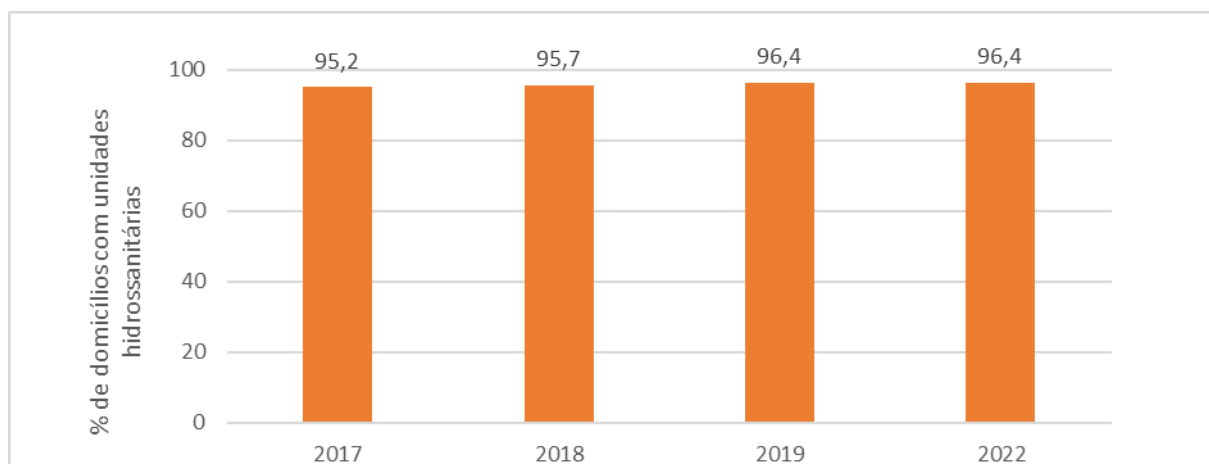
Volume de esgotos coletado (1.000 m³)	Volume de esgotos tratado (1.000 m³)	Índice de tratamento de esgoto coletado (%)
286.717,63	238.672,64	83,24

Fonte: SNIS (2021).

No que concerne à existência de sanitários no domicílio, a Figura 39 apresenta o percentual de domicílios urbanos e rurais que possuíam unidades hidrossanitárias de uso exclusivo no período de 2017 a 2022. Observa-se uma tendência de manutenção do indicador nos últimos anos, sendo que em 2022, 3,8% dos domicílios não possuíam sanitários de uso exclusivo.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Figura 39 - Percentual de domicílios urbanos e rurais que possuíam unidades hidrossanitárias de uso exclusivo**



Fonte: Adaptado de PNAD (2022).

Em se tratando da cobrança pelo serviço, conforme dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) do IBGE, em 27,6% dos municípios da Bahia, os prestadores cobravam pelo serviço de esgotamento sanitário em 2017. Vale ressaltar que a Lei nº 14.026/2020, que atualizou a Lei nº 11.445/2007, indica a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico por meio de remuneração pela cobrança dos serviços.

#### 7.2.1.2. Esgotamento Sanitário na MSB do Grupo 4

Para uma visão situacional dos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) que abrangem a faixa territorial das microrregiões do Grupo 5, é necessário entender de que forma os serviços de esgotamento sanitário ocorrem.

A caracterização da prestação desses serviços obedece a movimentação da Política Nacional de Saneamento Básico, sancionada no ano de 2007, pela Lei Federal nº 11.445/07, alterada recentemente no ano de 2020, pela Lei Federal nº 14.026. Nesse dispositivo legal são definidos os principais modelos de prestação dos serviços de saneamento básico, a saber:

- **Serviço prestado sob a forma de administração direta municipal** - modelo organizado pela administração pública local, no qual os serviços são diretamente prestados pelas unidades administrativas (secretarias municipais). Para tanto, são organizados dentro dos orçamentos públicos municipais, sem inserção de receitas tarifárias específicas, o que reflete na falta de autonomia financeira e patrimonial para os serviços de saneamento básico.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

- **Serviço prestado sob a forma de administração indireta** - modelo organizado pela administração pública local, no qual os serviços são diretamente prestados por autarquia ou companhias municipais. As autarquias municipais, denominadas em geral como Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), são criadas por leis específicas, constituindo patrimônio próprio e receita obtida através de cobrança tarifária, o que estabelece uma autonomia financeira.
- **Serviço prestado por Companhias Estaduais de Água e Esgoto** - modelo organizado sob forma de empresas de economia mista com administração financeira centralizada. Em contrapartida, a operação e manutenção se dá num formato descentralizado, por meio dos escritórios regionais e municipais.

A Tabela 65 apresenta os principais modelos de prestação dos serviços de esgotamento sanitário nas MSBs do Grupo 5 do PESB/BA, com base nas informações do SNIS e da Embasa. Nas MSBs, a grande maioria dos municípios é de responsabilidade da Companhia Estadual de Água e Esgoto, sendo este o atendimento presente em 67 dos 68 municípios do grupo, sendo que apenas o município de Brejões, na MSB Recôncavo, tem a prestação do serviço pela administração direta municipal.

**Tabela 65 - Modelos de prestação dos serviços de esgotamento sanitário - MSB do Grupo 5**

MSB	Administração direta municipal	Administração indireta municipal		Companhia Estadual de Água e Esgoto	Municípios sem informação da prestação
		Autarquia Municipal	Companhia Municipal		
Piemonte do Paraguaçu	0	0	0	11	0
Recôncavo	1	0	0	24	0
Terra do Sol	0	0	0	32	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>67</b>	<b>0</b>

Nota: Apesar da maioria dos municípios terem a operação de abastecimento de água pela Embasa (67 dos 68 municípios do Grupo 5), somente 24 municípios possuem operação com sistema de esgotamento sanitário pela empresa, portanto 43 municípios não têm informação sobre os serviços de esgotamento sanitário no SNIS.

Fonte: SNIS (2021a); EMBASA (2021).

Ressalta-se que, de acordo com os dados de 2020 fornecidos pela Embasa, a empresa está presente em 370 municípios baianos prestando serviços de esgotamento sanitário em 109 destes municípios, sendo em 103 municípios operando sistemas urbanos de esgotamento sanitário, em 12 municípios operando sistemas urbanos e rurais, e em 6 municípios operando apenas sistemas rurais.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Nas MSB do Grupo 5, a Embasa opera um total de 29 Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES), distribuídos em 24 municípios. O Quadro 11 apresenta os municípios da MSB do Grupo 5 que possuem SES operados pela companhia estadual.

**Quadro 11 - Distribuição dos municípios com prestação e operação do serviço de esgotamento sanitário pela Embasa no Grupo 5**

MSB	Municípios
Piemonte do Paraguaçu	Baixa Grande, Itaberaba, Lajedinho, Miguel Calmon, Ruy Barbosa
Recôncavo	Cabaceiras do Paraguaçu, Cachoeira, Castro Alves, Cruz das Almas, Maragogipe, Muritiba, Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, São Félix
Terra do Sol	Amargosa, Cravolândia, Ipiaú, Jaguaquara, Jequié, Jiquiriçá, Laje, Mutuípe, Santa Inês, Ubaíra

Fonte: SNIS (2021); EMBASA (2021).

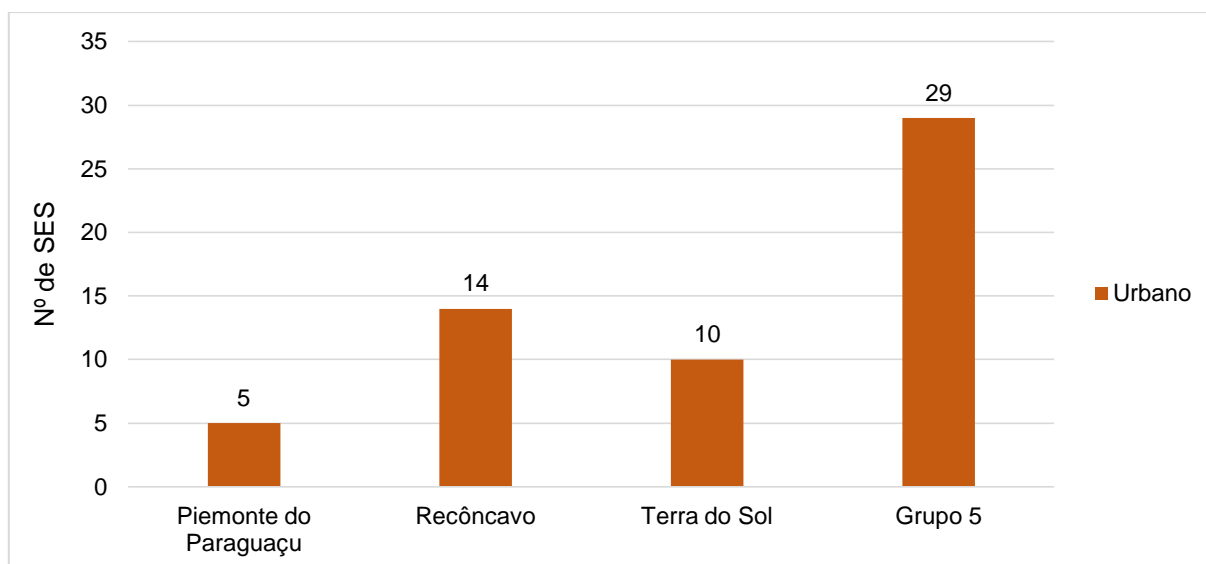
Em geral, para os municípios que não se detém informações quanto à prestação do sistema, a operação ocorre na informalidade ou de maneira incipiente, com pequenos trechos de rede coletora implementadas sem cadastramento, que direcionam os efluentes sanitários sem tratamento para corpos hídricos ou zonas de menor cota do município; ou por sistemas individuais, como as fossas, localizados em lotes urbanos, sem quaisquer controle quanto aos aspectos construtivos e contaminação do solo e lençol freático.

A Figura 40 apresenta a quantidade de sistemas de esgotamento sanitário existentes nas zonas urbanas de cada MSB do Grupo 5. Vale ressaltar que não existe informação da existência de sistemas de esgotamento sanitário nas zonas rurais, apenas no município de Cachoeira, na MSB Recôncavo, o SES da sede atende uma pequena parte da população rural.



ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 40 - Quantidade de sistemas de esgotamento sanitário nas MSB do Grupo 5



Fonte: EMBASA (2021).

Visto que nem todos os municípios possuem informações da prestação do esgotamento sanitário no SNIS, utilizou-se os dados do Censo Demográfico 2010 do IBGE para análise do índice de atendimento do serviço nos municípios. Conforme a Tabela 66, o índice de atendimento para as zonas urbanas dos municípios do MSB do Grupo 5 é de aproximadamente 60%, o que corresponde a 167,6 mil domicílios. Para as zonas rurais, o índice de atendimento cai para 11,6%, atendendo 12,2 mil domicílios. Portanto, o índice de domicílios com acesso à rede ou fossa séptica é de 46,5% no Grupo 5. A MSB Recôncavo possui o menor índice de atendimento urbano, mesmo possuindo o maior número de sistemas, conforme mostrado na Figura 40.

Tabela 66 - Índice de atendimento por rede geral ou fossa séptica - MSB do Grupo 5

MSB do Grupo 5	Domicílios do município			Domicílios atendidos por rede ou fossa séptica			Índice de atendimento (%)		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbano	Rural
Piemonte do Paraguaçu	65.482	48.245	17.237	32.145	29.325	2.820	49,09	60,78	16,36
Recôncavo	160.316	111.363	48.953	61.717	57.628	4.089	38,50	51,75	8,35
Terra do Sol	160.890	122.161	38.729	85.925	80.608	5.317	53,41	65,99	13,73
<b>Grupo 5</b>	<b>386.688</b>	<b>281.769</b>	<b>104.919</b>	<b>179.787</b>	<b>167.561</b>	<b>12.226</b>	<b>46,49</b>	<b>59,47</b>	<b>11,65</b>

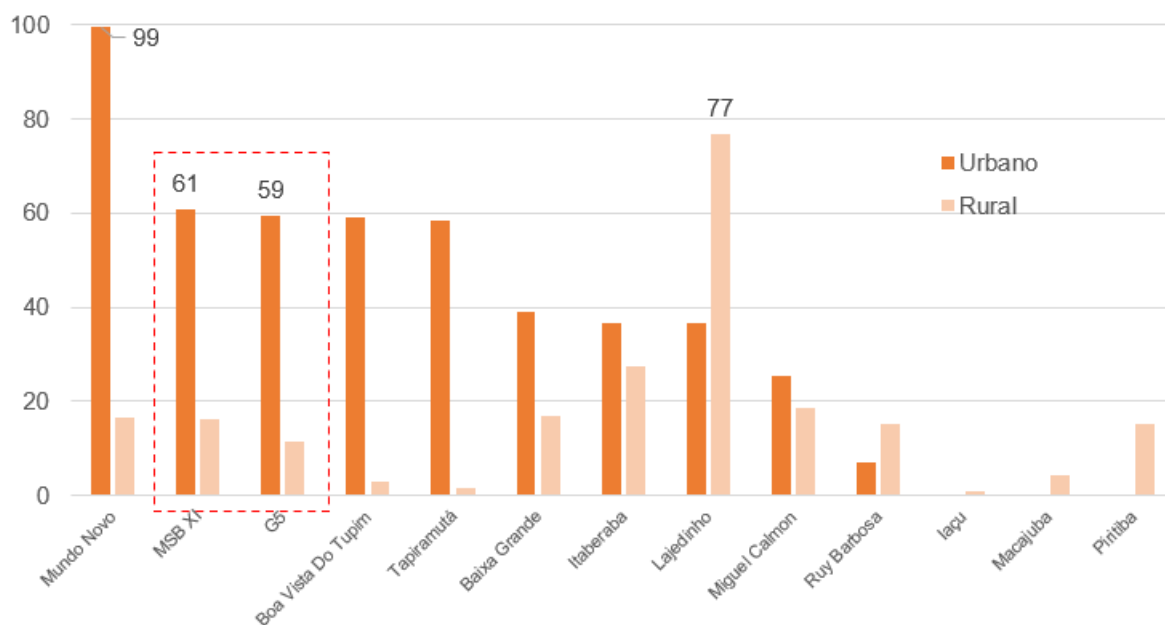
Fonte: IBGE (2010).

A Figura 41 apresenta os índices de atendimento urbano e rural dos municípios da MSB Piemonte do Paraguaçu. Destaca-se o município de Mundo Novo com índice de atendimento urbano de 99%, sendo o único município que possui índice acima da média

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

do grupo. Os municípios de Iaçú, Macajuba e Piritiba possuem índice nulo na zona urbana. Na zona rural, destaca-se o município de Lajedinho, com 77% de atendimento.

**Figura 41 - Percentual de domicílios atendidos por rede geral ou fossa séptica na MSB Piemonte do Paraguaçu**

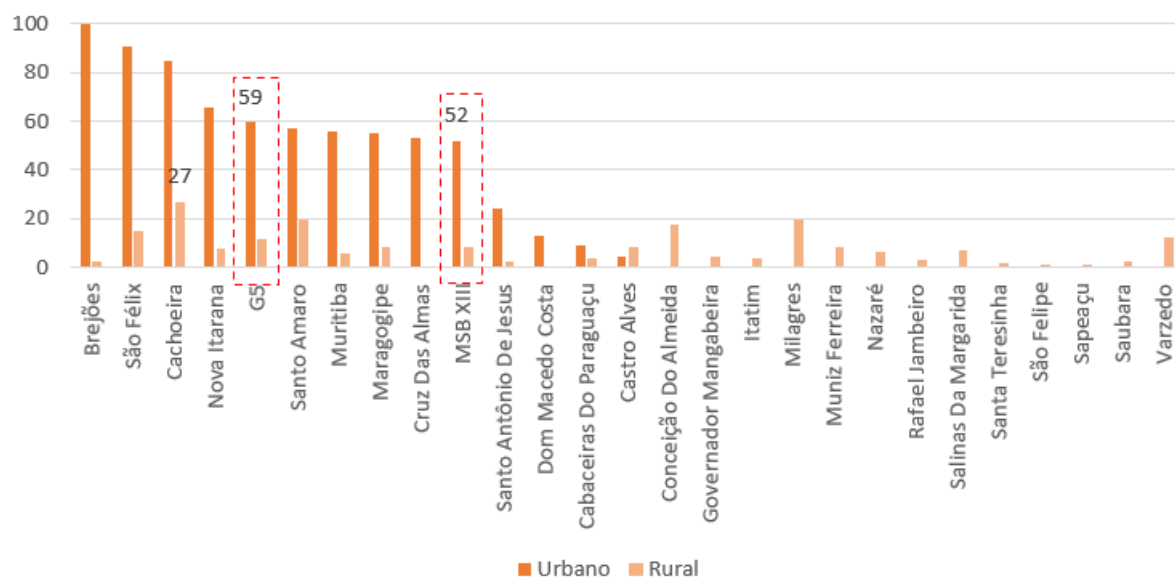


Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

A Figura 42 apresenta os índices de atendimento urbano e rural dos municípios da MSB Recôncavo. Destaca-se os municípios de Brejões, com 100% de atendimento na área urbana. Vale destacar que o serviço é prestado pela administração municipal. Apenas quatro municípios possuem índices urbano acima da média do grupo 5, e 13 dos 25 municípios dessa MSB possuem índice urbano nulo. Na zona rural, o maior atendimento é no município de Cachoeira, com 27%.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 42 - Percentual de domicílios atendidos por rede geral ou fossa séptica na MSB Recôncavo

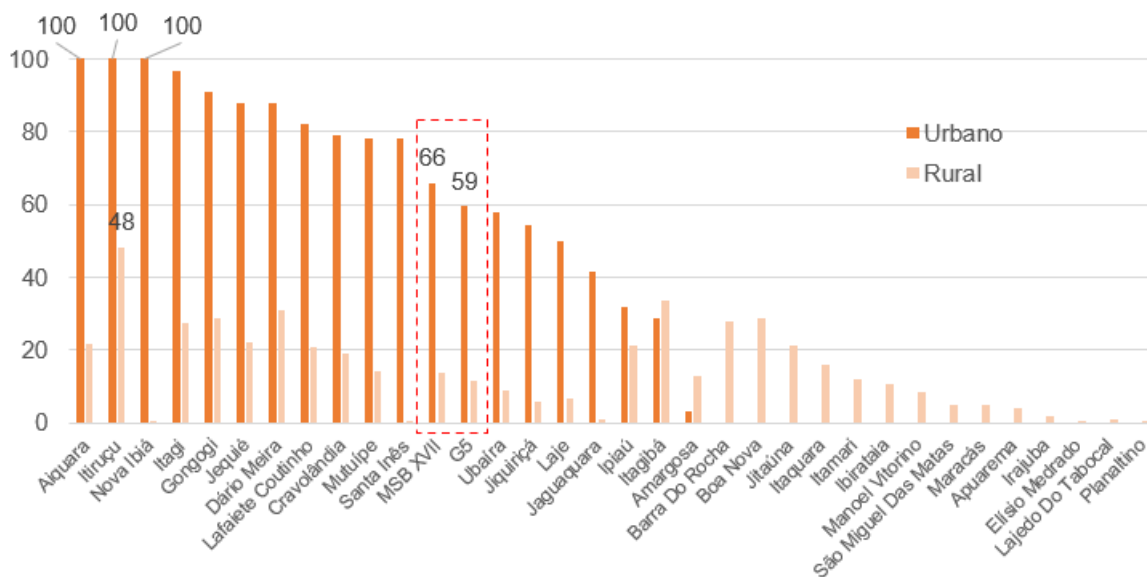


Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Como mostra a Figura 43 a MSB Terra do Sol possui três municípios com 100% de atendimento por rede ou fossa séptica na zona urbana, sendo eles: Aiquará, Itiruçu e Nova Ibiá, além de outros cinco municípios com atendimento acima de 80%. O município de Itiruçu também possui o maior atendimento na zona rural, que é de 48%. Apesar da quantidade considerável de municípios com índice de atendimento urbano acima da média do grupo, tem-se 14 municípios com índice nulo.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Figura 43 - Percentual de domicílios atendidos por rede geral ou fossa séptica na MSB Terra do Sol



Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Do total de municípios do Grupo 5 que forneceram informações ao SNIS (2021), cerca de 75% do volume coletado era tratado, como mostra a Tabela 67. Destaca-se a MSB Recôncavo, com 88% de tratamento.

Tabela 67 - Índices de tratamento de esgoto coletado

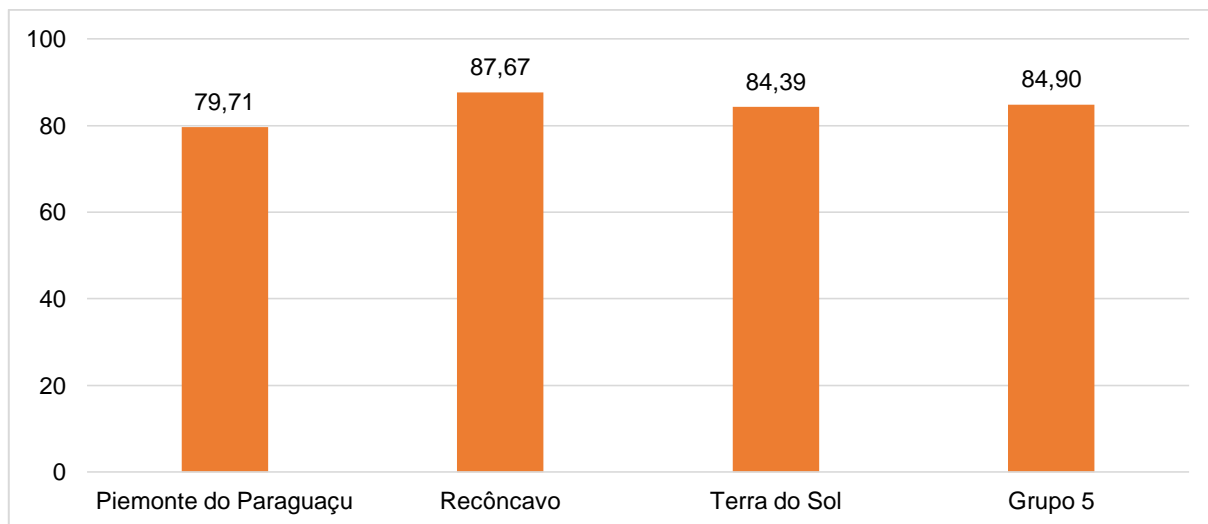
MSB do Grupo 5	Volume de esgotos coletado (1.000 m³)	Volume de esgotos tratado (1.000 m³)	Índice de tratamento de esgoto coletado (%)
Piemonte do Paraguaçu	2.321	934	40,24
Recôncavo	5.188	4.588	88,43
Terra do Sol	9.261	7.068	76,33
<b>Total</b>	<b>16.770</b>	<b>12.590</b>	<b>75,08</b>

Fonte: SNIS (2021).

No que concerne à existência de sanitários no domicílio, a Figura 44 apresenta o percentual de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuíam unidades hidrossanitárias de uso exclusivo. Esse índice variou de 79,7% a 87,7% nas MSB, sendo o maior índice na MSB Recôncavo. No Grupo 5, a média corresponde a 84,9%, ou seja, quase 15% dos domicílios não possuíam instalações hidrossanitárias de uso exclusivo.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Figura 44 - Domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuíam unidades hidrossanitárias de uso exclusivo nas MSB do Grupo 5**

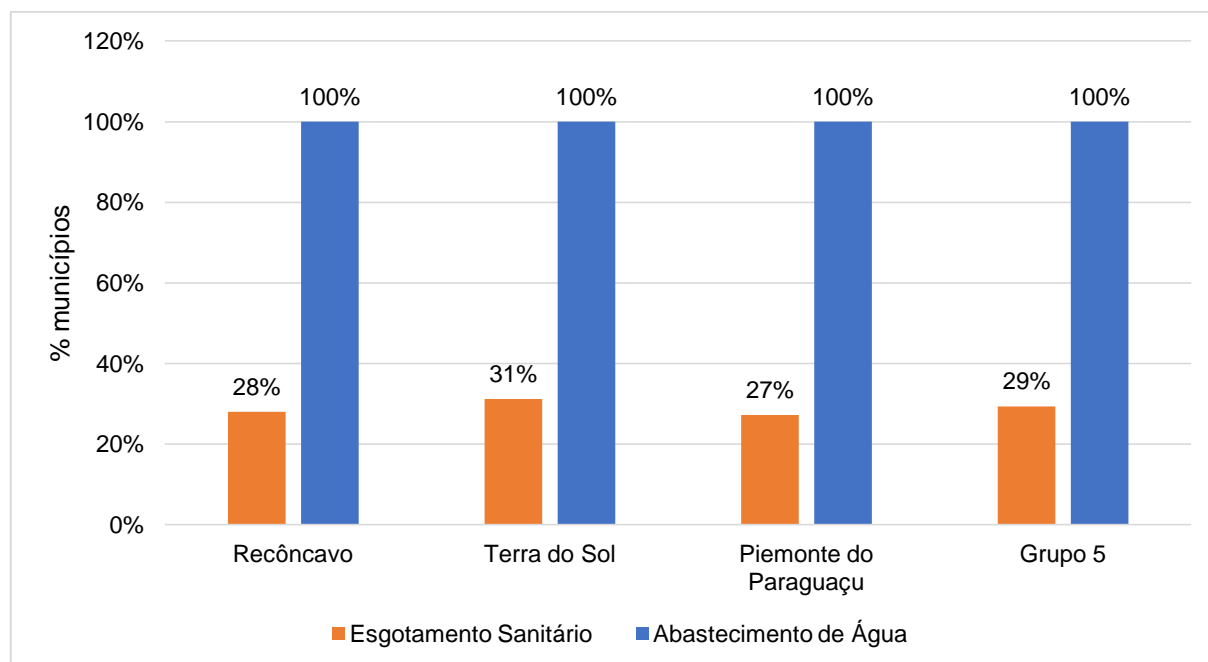


Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Em se tratando da cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário, a Figura 45 apresenta o percentual de municípios cujos prestadores cobram pelo serviço, conforme dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE, que equivale a 29% no Grupo 5. A Figura 45 mostra também um comparativo com os índices de cobrança pelo serviço de abastecimento de água, revelando uma grande discrepância entre eles. Vale ressaltar que a Lei nº 14.026/2020, que atualizou a Lei nº 11.445/2007, indica a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico por meio de remuneração pela cobrança dos serviços.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Figura 45 - Municípios com cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário nas MSB do Grupo 5**



Fonte: PNSB (2017).

### 7.2.2. Caracterização técnica e operacional dos serviços de esgotamento sanitário

A caracterização técnica e operacional dos serviços de esgotamento sanitário, descrito através da infraestrutura existente abrange toda a área de planejamento, as áreas urbana e rural, bem como as áreas especiais, compreendendo comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais. Basicamente, a descrição apresentada para infraestrutura existente, compreende: as ligações prediais; a estrutura de transporte, descrevendo a rede coletora, interceptores (quando existir) e as estações elevatórias de esgoto; e, a estrutura de tratamento de esgoto e emissários.

Os serviços de esgotamento sanitário foram descritos com base no levantamento de dados secundários fornecidos pelos operadores dos sistemas (Embasa e Central de Associação Comunitária de Jacobina), site oficiais do IBGE, SNIS, e consulta aos planos regionais de água e esgoto.

#### 7.2.2.1. Infraestruturas de esgotamento sanitário nas MSB do Grupo 5

A infraestrutura existente obedece a uma sequência estrutural dos sistemas de esgotamento sanitário. A seguir são apresentados dados gerais dessa sequência estrutural, referente às MSB do Grupo 5 da elaboração do PESB/BA.



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

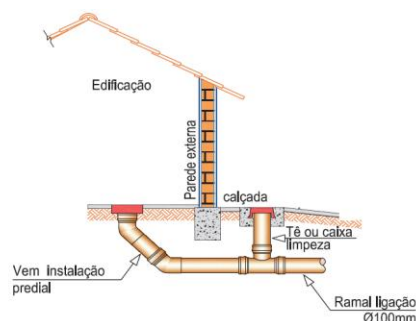
**7.2.2.1.1. Ligações prediais**

As ligações prediais de esgoto sanitário ocorrem no trecho do coletor predial situado entre o limite do lote e a rede coletora (coletor público), como mostra a Figura 46 (b). No trecho das ligações prediais deve ser instalada, no passeio, uma caixa de inspeção. Porém, essa instalação pode não existir, como mostra a Figura 46 (a). Essa condição de não instalação da caixa de inspeção no passeio, em geral, se apresenta em sistemas implantados pelas prefeituras com recurso próprio ou através de emenda parlamentar. A implantação desses sistemas requer recurso financeiro bem acima do que as emendas parlamentares e orçamentos municipais permitem, na maioria das vezes. Assim, os sistemas são implantados sem um projeto básico, que deve ser elaborado por profissional especializado, suprimindo a colocação de caixa de inspeção.

**Figura 46 - Ligações prediais de esgoto, (a) inexistência de caixa de limpeza e (b) desenho esquemático da caixa**



(a)



(b)

Fonte: PISA (2018)

Ressalta-se que, de acordo com a Lei Estadual nº 7.307/1998, e o decreto nº 7.765/2000 que regulamentou a lei, os imóveis nos logradouros que tenha rede pública coletora de esgoto, são obrigados a fazer a ligação.

A Tabela 68 apresenta o número de ligações e economias ativas nas MSB do Grupo 5. O maior número está presente na MSB Terra do Sol, contanto com 86,6 mil ligações ativas. O número de economias ativas nessa MSB é menor porque alguns municípios não apresentaram informações da quantidade de economias, apenas de ligações. O total de ligações e economias ativas no Grupo 5 é de 146 mil e 148 mil, respectivamente.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Tabela 68 - Números de ligações e economias de esgoto ativas - MSB do Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Quantidade de SES	Ligações ativas	Economias ativas
Piemonte do Paraguaçu	5	8.583	10.344
Recôncavo	14	50.821	53.718
Terra do Sol	10	86.652	84.472
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>146.056</b>	<b>148.534</b>

Fonte: SNIS (2021a); EMBASA (2021)

### 7.2.2.1.2. Estrutura de transporte de esgoto

A estrutura de transporte de esgoto é composta por: rede coletora, estações elevatórias de esgoto, e em alguns sistemas são implantados os interceptores. A seguir apresenta-se a estrutura de transporte dos SES operado pela Embasa, nas MSB do Grupo 5 do PESB/BA.

#### 7.2.2.1.2.1. Rede coletora

De acordo com o Manual de Saneamento da Funasa (BRASIL, 2015), a rede coletora é formada por coletores de esgotos e seus órgãos acessórios, como o Poço de Visita (PV). Esses coletores são destinados a receber e conduzir os esgotos de unidades domiciliares, comerciais e públicas.

A Tabela 69 apresenta os dados da rede coletora de esgoto das MSB do Grupo 5, com um total de extensão de rede de aproximadamente 1.563 quilômetros. O material da extensão é PVC. Os dados mostram também o número de bacias de contribuição de esgoto por cada MSB, sendo a MSB Extremo Sul com a maior quantidade, 116 bacias de contribuição de esgoto.

**Tabela 69 - Dados da rede coletora de esgoto das MSB do Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Nº de Bacia Contribuição	Rede/ Interceptor	Material	Extensões (m)
Piemonte do Paraguaçu	15	Rede	PVC	243.995,20
Recôncavo	77	Rede	PVC	585.081,63
Terra do Sol	24	Rede	PVC	733.976,00
<b>Total</b>	<b>116</b>	-	-	<b>1.563.052,83</b>

Fonte: PRSB (2022)

Ressalta-se que, a NBR 9649 de novembro de 1986, refere-se ao Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário e estabelece um diâmetro mínimo não inferior a 100mm, sendo este parâmetro obedecido por todas MSB.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 7.2.2.1.2.2. *Interceptores*

Os interceptores geralmente são implantados nos fundos dos vales e possuem diâmetros maiores por receber vazões de transporte dos coletores troncos e das redes coletoras. Essas vazões são oriundas de rede coletoras de diversos traçados, gerados nas bacias de contribuições. Nos dados apresentados pela Embasa, não há nenhuma MSB que tenha esse tipo de sistema.

### 7.2.2.1.2.3. *Estações elevatórias de esgoto*

As estações elevatórias de esgoto (EEE) compõem os sistemas de esgotamento sanitário com estruturas construídas para abrigar conjuntos motobomba, equipamentos eletromecânicos, acessórios, válvulas, tubulações e painéis elétricos de proteção e comando. Essas estruturas permitem a recuperação de cota das tubulações, a reversão de bacias e sub-bacias, bem como finalidades específicas nas estações de tratamento de esgoto (Manual de Saneamento Funasa, 2015). De forma geral, para a instalação de elevatórias em sistema de esgotamento sanitário, os requerimentos principais são: a baixa declividade do terreno, aprofundando os coletores e criando a necessidade de elevar a cota de transporte, e interligações entre bacia e sub-bacias de contribuições ou para promover o tratamento.

A Tabela 70 apresenta as características, quantidade e vazão nominal de transporte das EEE dos sistemas operados pela Embasa, das MSB do Grupo 5. Os dados mostram o total de 138 elevatórias que alcançam uma potência de até 150 cv, para uma vazão total de transporte de quase 3,4 mil l/s.

**Tabela 70 - Características, quantidade e vazão de transporte das estações elevatórias de esgoto dos sistemas das MSB do Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Quantidade de EEE	Conjunto motor bomba			Vazão nominal (L/s)
		Em Operação	Reserva	Potência (CV)	
Piemonte do Paraguaçu	12	19	6	1,4 - 40	394,36
Recôncavo	81	99	22	1 - 60	1.747,65
Terra do Sol	45	86	42	1 - 150	1.281,11
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>204</b>	<b>70</b>	<b>1 - 150</b>	<b>3.423,12</b>

Fonte: PRSB (2022).

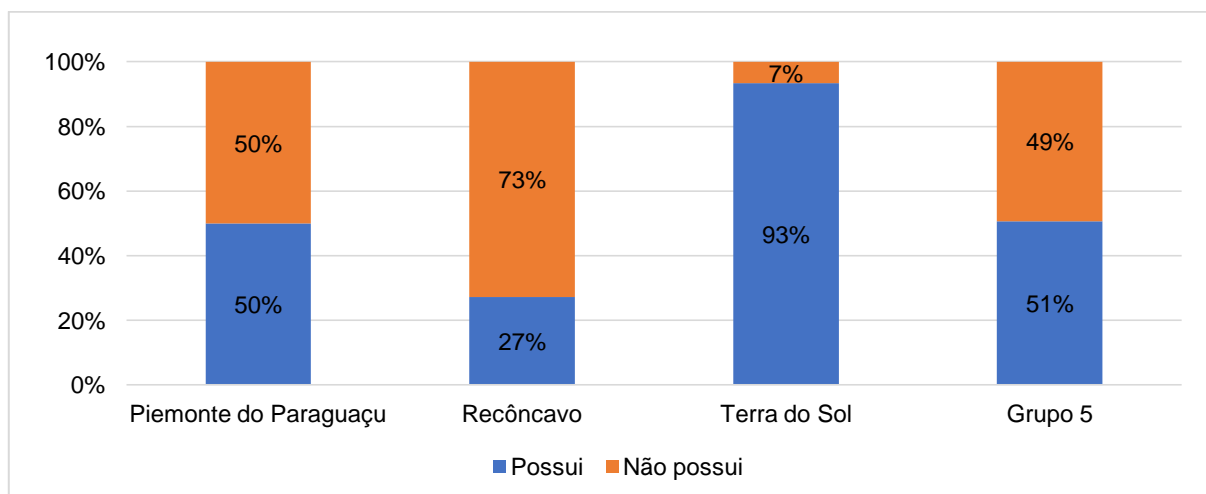
Ressalta-se que, quanto maior o número de elevatórias, de conjunto motobomba em operação e maior potência do equipamento, maior as despesas com energia elétrica e manutenção de equipamento.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

A MSB Recôncavo possui a maior vazão nominal, aproximadamente 1.748 L/s, para o total de 81 estações elevatórias, com potência máxima de 60 CV. A MSB Piemonte do Paraguaçu, por sua vez, possui a menor vazão nominal, e menor quantidade de elevatórias.

A Figura 47 mostra a situação das MSB do Grupo 5 quanto à existência de conjuntos motor-bomba reserva nas estações elevatórias de esgoto. A ausência de conjuntos reserva é inapropriada para o funcionamento de um sistema de esgotamento sanitário, deixando o sistema em condição vulnerável. Observa-se que 73% das EEE da MSB Recôncavo não possuem conjunto reserva e 50% na MSB Piemonte do Paraguaçu. A MSB Terra do Sol apresenta a melhor situação, com existência de conjunto reservas em 93% das EEE. equipamento reserva.

**Figura 47 - Existência de conjunto motorbomba reserva nas EEE das MSB do Grupo 5**



Fonte: PRSB (2021)

### 7.2.2.1.3. Estrutura de Tratamento de Esgoto

A estrutura de tratamento de esgoto constitui as instalações destinadas à depuração dos esgotos, antes do seu lançamento no meio ambiente. Os esgotos domésticos coletados e transportados até o tratamento apresentam uma carga orgânica, com sólidos e microrganismos patogênicos. Com isso, torna-se necessário tratá-lo para mitigar ou anular a poluição e a contaminação dos cursos d'água, principal receptor dos dejetos in natura.

A Tabela 71 apresenta as características, quantidade e vazão nominal e de operação das ETEs dos sistemas operados pela Embasa, nas MSB do Grupo 5 do PESB/BA. Os dados mostram o total de 48 estações de tratamento de esgoto (ETEs). A MSB Recôncavo o maior número de ETEs, com 29 unidades, bem como a maior vazão nominal. Destaque

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

para a capacidade de ampliação das estruturas de tratamento existente, em especial a MSB Piemonte do Paraguaçu, com aproximadamente 78% de capacidade da ampliação.

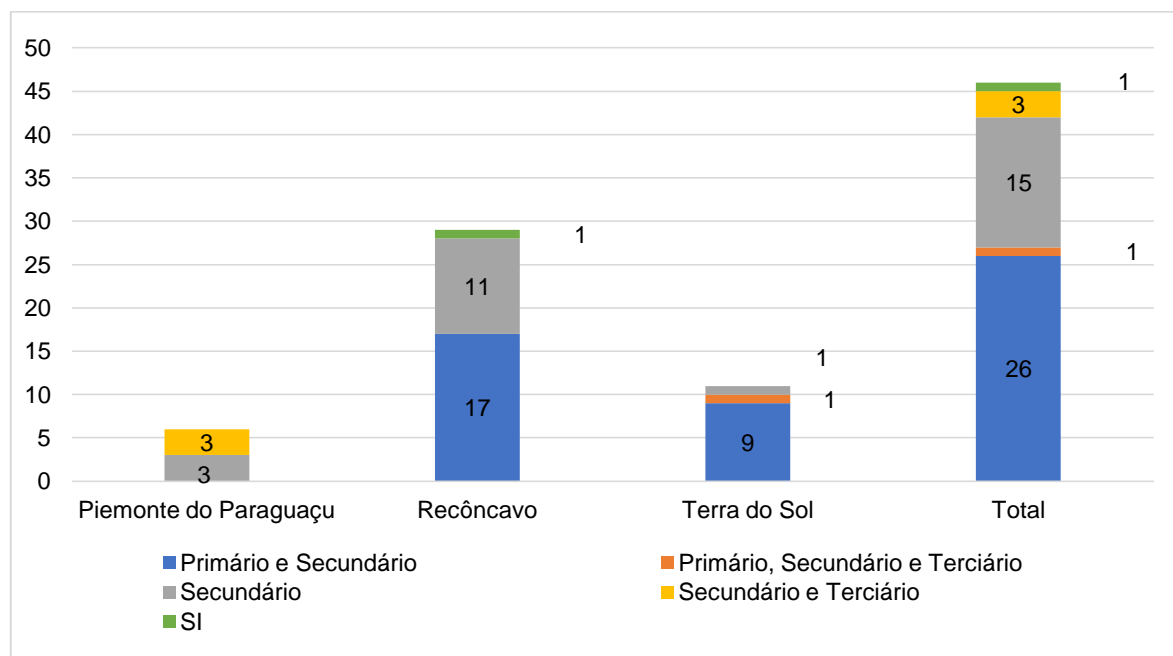
**Tabela 71 - Características, quantidade e vazão nominal e de operação das ETE dos sistemas operados pela Embasa, das MSB do Grupo 5**

MSB	Quantidade de ETE	Tipo		Vazão nominal (L/s)	Vazão operada (L/s)	Capacidade de Ampliação	
		Conven- cional	Compacta			(l/s)	%
Piemonte do Paraguaçu	6	3	3	245,92	64,25	181,67	73,87%
Recôncavo	29	19	9	780,15	385,65	394,5	50,57%
Terra do Sol	11	9	2	604,3	317,05	287,25	47,53%
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>1630,37</b>	<b>766,95</b>	<b>863,42</b>	<b>52,96%</b>

Fonte: PRSB (2022).

Conforme mostra a Figura 48, nas MSB Recôncavo e Terra do Sol prevalece o conjunto de tratamento primário e secundário, enquanto na MSB Piemonte do Paraguaçu tem-se 3 ETA com tratamento secundário e 3 com tratamento secundário e terciário.

**Figura 48 - Etapas de tratamento das ETE nas MSB do Grupo 5**



Fonte: PRSB (2021).

O Quadro 12 apresenta a relação de ETEs existentes nos municípios do Grupo, com as suas respectivas unidades de tratamento. Observa-se que o Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente (UASB) seguido de Lagoas é a principal tecnologia empregada no tratamento de efluentes.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Quadro 12 - Estações de tratamento de esgotos existentes nas MSB do Grupo 5**

MSB	Município	SES	ETE	Unidades de tratamento
<b>Piemonte do Paraguaçu</b>	<b>Baixa Grande</b>	Sede	ETE Baixa Grande	UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação, Leito de secagem
	<b>Itaberaba</b>	Sede	Itaberaba	4 digestores anaeróbicos, 8 digestores anaeróbicos, 8 leitos de secagem de lodo, 3 lagoas facultativas em série e 3 lagoas de maturação
			RM (CJ Habitacional RM)	UASB
	<b>Lajedinho</b>	Sede	ETE Lajedinho	UASB, Tanque de Aeração, Decantador Secundário, Leito de secagem
	<b>Miguel Calmon</b>	Sede	ETE Miguel Calmon	UASB, Lagoa de Maturação
	<b>Ruy Barbosa</b>	Sede	ETE Ruy Barbosa	UASB
<b>Recôncavo</b>	<b>Cabaceiras do Paraguaçu</b>	Sede	ETE Cabaceiras do Paraguaçu	Grade, Caixa de Areia, UASB, Lagoa Facultativa, Filtro de Gravilhão, Leito de secagem
	<b>Cachoeira</b>	Sede	ETE Cachoeira/ São Félix	Grade, Caixa de Areia, Lagoa Facultativa Aerada, Lagoa de Maturação
		Capoeiruçu	ETE Capoeiruçu	Gradeamento, caixa de areia, 2 Lagoas Anaeróbicas e 2 Lagoas de Maturação
		Santiago do Iguape	Santiago do Iguape	Grade, Caixa de Areia, Lagoa Facultativa Aerada, Lagoa de Maturação
		São Francisco do Paraguaçu	São Francisco do Paraguaçu	Grade, Caixa de Areia, Lagoa Facultativa Aerada, Lagoa de Maturação
	<b>Castro Alves</b>	Sede	Nova Castro Alves	Grade, Caixa de Areia, UASB, Leito de secagem
	<b>Cruz das Almas</b>	Sede	Cruz das Almas - Sede	UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação, Leito de secagem
		Embira	Jardim Embira	UASB, Tanque Aerado, Decantador, Filtro de Polimento, Cloração, Leito de secagem
		Pumba	Pumba	UASB, Filtro Aerado Submerso, Decantador Secundário, Cloração, Filtro de Quartzo, Leito de secagem
	<b>Maragogipe</b>	Sede	Sede	Peneira, Caixa de Areia, UASB, Tanque Aerado, Decantador, Cloração, Leito de secagem
			Sede	Grade, Caixa de Areia, UASB, Lagoa Facultativa, Leito de secagem
		Coqueiros / Nagé	Nagé/ Coqueiros	Grade, Caixa de Areia, UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação, Leito de secagem
		São Roque do Paraguaçu	São Roque do Paraguaçu	Grade, Caixa de Areia, UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação, Leito de secagem
<b>Muritiba</b>	Sede	Muritiba	Grade, Caixa de Areia, UASB, Lagoa Facultativa, Leito de secagem	



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

MSB	Município	SES	ETE	Unidades de tratamento
	<b>Santo Amaro</b>	Sede	ETE Santo Amaro	Lagoa Aerada, Lagoa Facultativa
	<b>Santo Antônio de Jesus</b>	Sede	Sede	UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação, Leito de secagem
			Cidade Nova I	UASB, Tanque Aerado, Decantador, Wetland, Cloração, Leito de secagem
			Cidade Nova II	UASB, Filtro Aerado Submerso, Decantador Secundário, Cloração, Filtro de Quartzo, Leito de secagem
			Rádio Clube	Grade, Caixa de Areia, UASB, Leito de secagem
			Urbis III	Tanque Imhoff, Leito de secagem
			Providência	Grade, Caixa de Areia, Lagoa Anaeróbia, Lagoa Facultativa, Leito de secagem
			Zilda Arns	UASB, Tanque Aerado, Decantador, Filtro de Polimento, Cloração, Leito de secagem
			Parque Cajueiro	UASB, Filtro Aerado Submerso, Decantador Secundário, Cloração, Filtro de Quartzo, Leito de secagem
	Vila Viva	UASB, Tanque Aerado, Decantador, Desinfecção, Leito de secagem		
<b>São Félix</b>	Sede	SI	SI	
	<b>São Francisco do Conde</b>	Sede	ETE São Francisco do Conde	4 DAFAS, 1 Reatores Anaeróbios, 2 Decantadores, Lodo Ativado, 1 Adensador de Lodo, Leito de Secagem
		Santo Estevão	ETE Santo Estêvão	DAFA
	<b>São Sebastião do Passé</b>	Sede	ETE São Sebastião do Passé	2 DAFAS, tanque de aeração, 1 decantador, filtro, leito de secagem
ETE Cond. Residencial Jacildo Mesquita	2 DAFAS, tanque de aeração, 1 decantador, filtro, leito de secagem			
<b>Terra do Sol</b>	<b>Amargosa</b>	Sede	Cidade Jardim	Grade, Caixa de Areia, UASB, Tratamento Preliminar
	<b>Cravolândia</b>	Sede	ETE 01	Lagoas Anaeróbias, Lagoas Facultativas, Lagoas de Maturação
	<b>Ipiaú</b>	Sede	ETE 01	UASB, 3 Lagoas Facultativas, Lagoa de Maturação, 4 Leitos de Secagem
	<b>Jaguaquara</b>	Sistema Integrado de Esgoto	ETE 01 - Jaguaquara	UASB, Lagoas Facultativa, Lagoas de Maturação, 2 Leitos de Secagem
			ETE 01 - Entroncamento Jaguaquara	ETE Compacta (UASB, Filtro Aerado Submerso, Decantador Secundário, Desinfecção)
	<b>Jequié</b>	Sede	ETE 01	4 Lagoas Aeradas, Lagoa de Decantação, 2 Lagoas de Polimento, 2 Leitos de Secagem
	<b>Jiquiriçá</b>	Sede	ETE 01	4 UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação, 4 Leitos de Secagem
<b>Laje</b>	Sede	ETE Laje	UASB, Lagoa Facultativa	

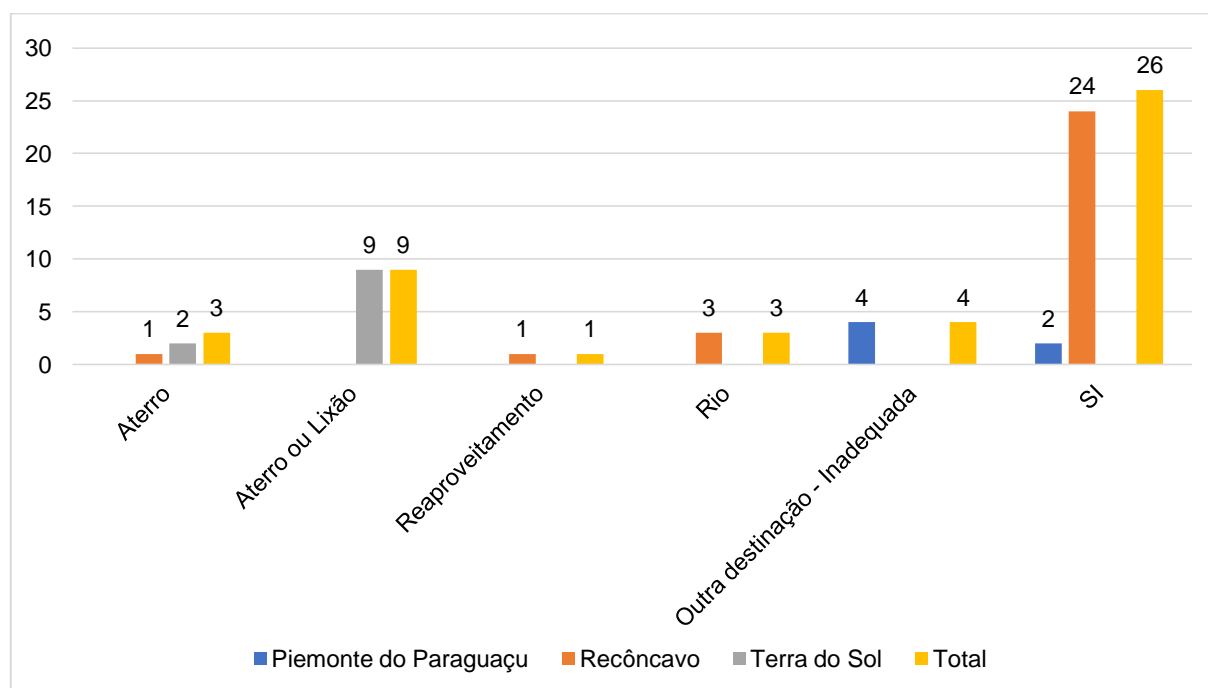
ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

MSB	Município	SES	ETE	Unidades de tratamento
	Mutuípe	Sede	ETE 01	2 UASB, Lagoa Facultativa, 2 Leitos de Secagem
	Santa Inês	Sede	ETE	4 UASB, Lagoa Facultativa, Lagoa de Maturação, 5 Leitos de Secagem
	Ubaíra	Sede	ETE 01	Lagoa Facultativa, Lagoa de Polimento

Fonte: PRSB (2022).

O lodo gerado no processo de tratamento de esgoto é um substrato rico em matéria orgânica e nutrientes, com grande potencial poluidor, o que concede uma relevância importante para seu destino. A Figura 49 apresenta as soluções de destinação do lodo adotadas nas ETEs do Grupo 5. Observa-se que apenas 3 ETE tem destinação do lodo em aterros sanitários e ainda uma ETE na MSB Recôncavo destina o lodo para a Fazenda de Lodo na ETE Jacuípe para aproveitamento do biogás. Existem ainda 3 estações que lançam o lodo em corpos hídricos, e outras 4 com destinação inadequada em vazadouros a céu aberto. Em algumas ETEs foi informado que a destinação ocorre em aterro ou vazadouro, sem especificar qual deles. Vale destacar algumas ETEs não possuem informação da destinação, sendo que parte delas possuem leito de secagem. No Quadro 12 é possível observar quais unidades possuem leito de secagem.

Figura 49 - Soluções de destinação do lodo gerado nas ETE das MSB do Grupo 5



Fonte: Adaptado de PRSB (2022)

Além do potencial poluidor, o lodo recebe destaque também, pelo grande volume gerado, pela complexidade de tratamento e custos advindos do manejo adequado (SNIS, 2020b).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 7.2.2.1.4. Emissários

Emissários são estruturas de transporte que visam à condução de esgotos tratados a um destino adequado, sem receber contribuições ao longo do percurso (FUNASA, 2015). Não há dados de emissários dos SES operados pela Embasa nas MSB do Grupo 5.

### 7.2.2.2. Área Rural - Localidades, povos e comunidades tradicionais

Nos territórios municipais, normalmente, para o esgotamento das contribuições sanitárias geradas, são adotadas soluções diferentes entre a área urbana e a área rural. Nas sedes municipais, predomina a existência de sistemas com rede coletora de esgotos da modalidade separador absoluto, que coleta apenas os esgotos sanitários em ligações domiciliares, sem drenar as águas pluviais, em destaque para essa condição os sistemas operados pela Embasa. Na zona rural, predominam soluções individuais para o tratamento dos esgotos, como por exemplo, o tipo fossa absorvente, a mesma utilizada na área urbana onde não há rede coletora. Para apresentar as principais condições que retratar a realidade do esgotamento sanitário na zona rural, o Quadro 13, mostrar algumas situações mais usualmente encontrada nesse segmento territorial dos municípios.

**Quadro 13 - Características situacional predominante para a destinação de esgoto na zona rural**

Situação predominante do esgoto doméstico em zonas rurais
Fossa absorvente, esgoto de pia a céu aberto, falta banheiro em algumas casas.
Fossas impróprias tipo de absorção; água servida despeja no quintal contaminando o solo e água; ausência de rede de esgoto.
Fossa absorvente, esgoto a céu aberto, mau cheiro, insetos, falta rede de esgoto; esgoto secundário a céu aberto; canal de drenagem com esgoto, fossas impróprias em quintais; entupimento constante da rede coletora de esgoto.
Fossa absorvente, falta banheiro e fossas em algumas casas; esgoto a céu aberto; falta espaço para construção de novas fossas;
Fossa absorvente e algumas casas sem sanitário; não há rede de esgoto; existe fossa séptica, mas o esgoto secundário é utilizado para molhar as plantas.

Fonte: PISA (2018).

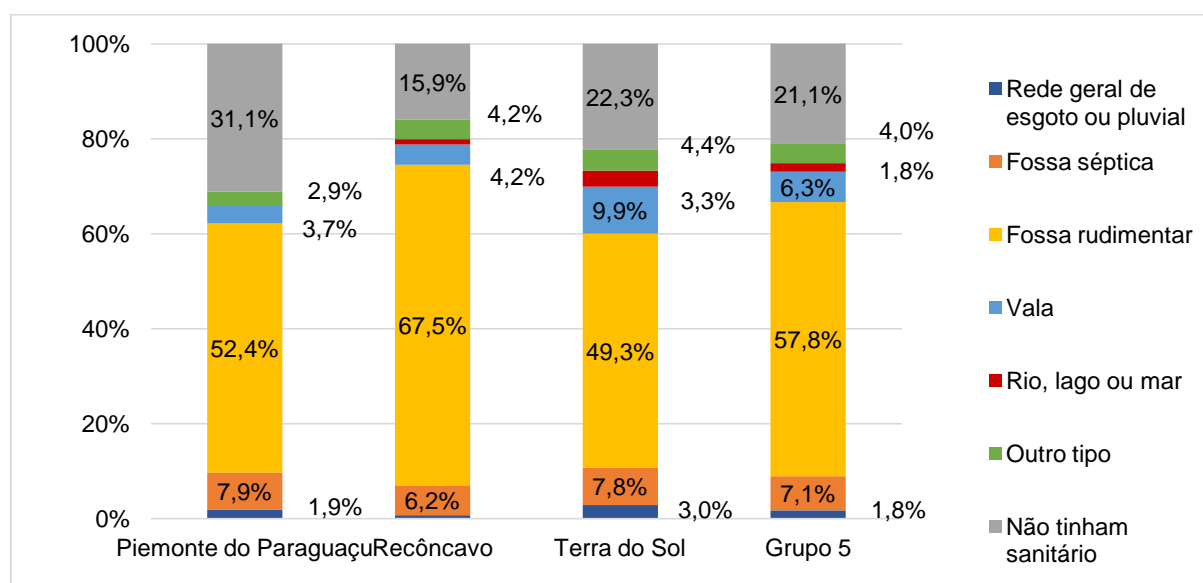
De acordo com o Manual de Saneamento da Funasa (BRASIL, 2015), existem três tipos de soluções por fossa, que recebem diferentes nomenclaturas, a saber: as fossas secas, onde não utilizada água para condução do esgoto; as fossas de absorção ou absorventes, não impermeabilizadas, que recebem o esgoto conduzido com veiculação hídrica; e as fossas sépticas, seguidas de unidades receptoras do efluente tratado, como sumidouro ou vala de infiltração. Essa definição tenta ajudar no entendimento das divergências de informações do Censo IBGE/2010, que apresenta como tipo de

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

esgotamento sanitário a fossa rudimentar, enquanto os dados do Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (PEMAPES) apresentam como solução para o esgoto a fossa de absorção ou absorvente.

A Figura 50 apresenta o percentual de domicílios rurais de acordo com a solução de esgotamento sanitário adotada, conforme dados do Censo Demográfico 2010, sendo a fossa rudimentar o tipo de esgotamento mais utilizado na zona rural do Grupo 5. Observa-se que 21% dos domicílios não possuíam sanitário, com destaque para a MSB Piemonte do Paraguaçu, com 31%. Apenas 7% dos domicílios rurais possuíam fossas sépticas.

**Figura 50 - Soluções de esgotamento sanitário na zona rural das MSB do Grupo 5**



Fonte: IBGE (2010)

Para atender a demanda de esgotamento sanitário da população rural, a principal tecnologia adotada são os Módulos Sanitários Domiciliares (MSD), que se constituem por instalações hidrossanitárias com vaso sanitário, fossa séptica e sumidouro. Essa solução vem sendo adotada também em áreas de povos e comunidades tradicionais e em assentamentos rurais (SIHS, 2020a).

A SIHS (2020a) destaca também que recentemente vem sendo estudada a adoção de tecnologia de sanitários secos, com estrutura à base de polietileno e que não requer a utilização de água para o seu funcionamento. De acordo com estudos preliminares, essa tecnologia suporta um período de aproximadamente cinco meses de uso diário, para uma família de cinco pessoas, sem requer a manutenção com a retirada do lodo produzido.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### **7.2.2.2.1. Povos e comunidades tradicionais**

As condições do esgotamento sanitário nos povos e comunidades tradicionais são muito semelhantes. Para exemplificar estas condições, apresenta-se o retrato da realidade local desse segmento social, através dos dados do município de Banzaê que faz compõe a MSB do Semiárido do Nordeste. Essas informações tiveram como fonte o PMSB elaborado pelo Programa PISA com o apoio do IFBA e da Funasa.

No município de Banzaê, de acordo com a certificação expedida pela Fundação Cultural Palmares (FCP), instituição pública criada em 1988 e que promove e preserva a arte e a cultura afro-brasileira, existem quatro comunidades quilombolas, a saber: Maria Preta, Baixão II e Terra da Lua e Piauí. Essas comunidades não possuem rede coletora de esgoto e a destinação do esgoto gerados pelos moradores dos quilombos são, na sua maioria, por fossas rudimentares ou a esgoto à céu aberto (PISA, 2018).

O território do município de Banzaê foi originado de uma aldeia indígena, a Kiriri, reconhecida pela Presidência da República em 1990, através do Decreto nº. 98.828 de 15 de janeiro de 1990, ocupando 52% do território. A Aldeia de Mirandela, é a principal aldeia do município, e caracteriza bem as condições do saneamento básico desses povos. De acordo com os dados do PMSB, existem duas diferentes etnias no território municipal. A etnia Kiriris (que se divide em 08 Aldeias - Mirandela, Marcação, Araças, Segredo, Cajazeiras, Pau-Ferro, Gado Velhaco e Baixa da Cangalha) e Etnia Tuxá, existindo ainda alguns indígenas caracterizados como desaldeados (PISA, 2018).

A infraestrutura das aldeias indígenas é caracterizada de forma geral em ter estruturas com energia elétrica, abastecimento de água por meio da utilização de poços que captam água do manancial subterrâneo, as estruturas de esgotamento sanitário se resumem em construções de fossas rudimentares ou absorventes, existe a coleta dos resíduos sólidos nas aldeias e a varrição é feito pela própria população (PISA, 2018).

### **7.2.3. Identificação dos instrumentos de planejamento para o esgotamento sanitário**

No âmbito estadual foi realizado o Plano Estadual de Manejo Pluvial e Esgotamento Sanitário (PEMAPES), apresentando um planejamento para as ações estruturais compreendidas, como: “obras de engenharia urbana para intervenção direta na infraestrutura e a implantação de dispositivos hidráulicos para promover a adequada

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

condução das águas residuais, estruturas em geral destinadas à melhoria e à expansão racional dos serviços”. Essas ações foram definidas como:

- **Implantação de Sistema separador do tipo convencional:** corresponde à implantação de sistema público de esgotamento sanitário em municípios ou setores urbanos carentes da benfeitoria;
- **Recondicionamento da rede mista:** representa o aproveitamento da rede existente e gradual recuperação das estruturas, interceptação de pontos de lançamento bruto e implantação de estação de tratamento e possível reversão do esgoto coletado do sistema misto informal para sistema separador existente;
- **Recondicionamento das fossas existentes:** compreende a implantação de tanques sépticos precedendo câmaras de absorção e programa de manutenção frequente para limpeza das fossas na sede e implantação de estação de tratamento do efluente proveniente de caminhões limpa-fossa.

Ressalta-se que, em termos de ações estruturais apresentadas pelo PEMAPES, a implantação de sistema separador do tipo convencional, torna-se a principal alternativa a ser adotada nos municípios das MSBs do Grupo 5.

Os Planos Regionais de Saneamento Básico (PRSB), elaborados através da SIHS, são instrumentos que reúnem uma série de estudos e dados sobre a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, por sistemas operados pela Embasa. Esses estudos analisam indicadores operacionais, tendo como base os dados de 2019, registrados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), além de fontes oficiais da própria operadora Embasa.

Os PRSBs apresentam informações sobre as MSBs Extremo Sul, Litoral Sul e Baixo Sul, Médio Sudoeste da Bahia e Vitória da Conquista, com a finalidade de analisar o cenário atual dos serviços de esgotamento sanitário em zonas urbanas e rurais, dos municípios inseridos em suas respectivas Microrregiões. Os dados apresentados contribuem para uma observação crítica acerca da situação desses serviços no estado, indicando principalmente o alcance da Embasa em cada microrregião analisada. As análises dos dados fornecidos contribuem também para apontar os desafios ainda existentes no cumprimento efetivo das metas de universalização que se pretende alcançar nos próximos anos, para os serviços de saneamento básico.



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) são outros instrumentos essenciais para serem consultados e apresentados como referência para retratar a realidade na prestação dos serviços de esgotamento sanitário nas MSB do Grupo 5, da elaboração do PESB/BA. Apesar do caráter essencial desses instrumentos, para traduzir a situação do esgotamento sanitário nas MSBs, nota-se a ausência de informações, principalmente pelo fato dos próprios municípios não possuírem uma base de dados específica, de forma acessível, sobre o saneamento básico. Essa ausência de informações, sobre os PMSBs, torna-se um processo desafiador estabelecer metas assertivas a serem cumpridas nas propostas de planejamento.

Exemplificando a falta de informações, pode-se mencionar a falta de dados sobre reuso de efluentes, algo que impacta diretamente na busca por alternativas em áreas afetadas por escassez hídrica, dificultando o aumento da segurança e da sustentabilidade na reutilização da água para a população.

### **7.2.4. Identificação e análise das principais deficiências do serviço de esgotamento sanitário**

Nesse item, apresenta a identificação dos principais problemas operacionais e de manutenção do sistema coletivo e das soluções individuais. As informações são baseadas em dados da operadora Embasa.

Em seu Relatório de Administração e Demonstrações Financeiras de 2021 a Embasa apresenta as principais reclamações e sugestões recebidas em seus canais de ouvidoria. A falta d'água, por exemplo, se destaca como a reclamação mais recorrente, correspondendo a 24,61% do total de reclamações. A demora na manutenção de rede de esgoto (1,80%), a demora na ligação de esgoto (1,77%) e vazamento de esgoto (0,74%) também são assuntos reportados pela população. Segundo o mesmo relatório, tais demandas são discutidas e tratadas diretamente com a Ouvidoria Geral do Estado da Bahia (OGE) e a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (Agersa).

Existem diversos tipos de problemas que podem apresentar na operação dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário, a exemplo da recorrência de entupimentos e, conseqüentemente, o extravasamento de esgoto. O surgimento de tais problemas devem ser resolvido de forma célere para mitigar os transtornos causados à população.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Ressalta-se que a essencialidade integração entre os serviços de saneamento básico, especificamente o manejo dos resíduos sólidos, nesse caso é extremamente relevante, já que com uma coleta não eficiente ou com hábitos da população (como a disposição incorreta dos resíduos gerados), pode ocasionar problemas nos sistemas e operações do esgotamento sanitário e drenagem urbana. Dessa forma, ações de Educação Ambiental, o planejamento para o atendimento adequado (e regular) com coleta dos resíduos sólidos e ações para diminuir a sua geração, são propostas a serem apresentadas nos instrumentos de planejamentos elaborados.

De forma geral, são apresentados os problemas nas estruturas operacionais dos SES da Embasa, que contemplam desde a coleta até o tratamento dos esgotos sanitários. A Tabela 72 apresenta o resumo da ocorrência de problemas operacionais nos SES do Grupo 5.

**Tabela 72 -Ocorrência de problemas operacionais nas MSB do Grupo 5**

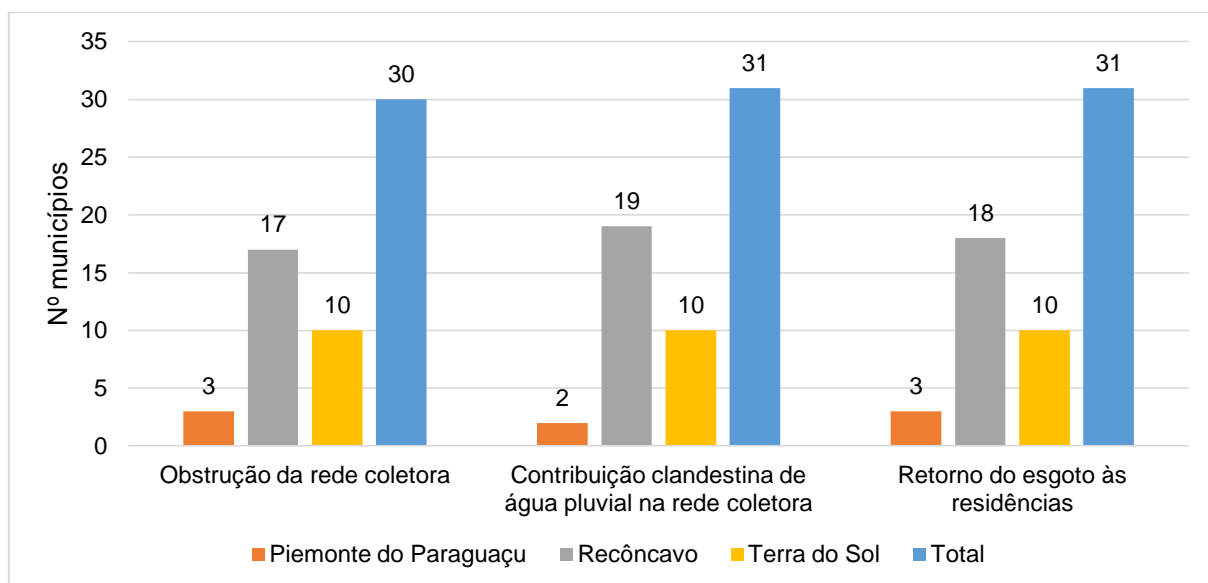
MSB do Grupo 5	Nº de SES com Problemas Operacionais			
	Total SES analisados	Rede Coletora	EEE	ETE
Piemonte do Paraguaçu	5	3	2	2
Recôncavo	19	19	5	6
Terra do Sol	10	10	1	1
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

Fonte: PRSB (2022).

A análise dos principais problemas operacionais da rede coletora nas MSB do Grupo 5 da elaboração do PESB/BA, a partir dos dados apresentados na Figura 51, são: obstrução de rede com 31 notificações no total, com o maior número de ocorrência na MSB Recôncavo, com 17 registros; contribuição clandestina de água pluvial na rede coletora, com 30 notificações no total, com o maior número de ocorrência também na MSB Recôncavo, com 19 registros; e o retorno do esgoto às residências, também com 31 notificações no total, com o maior número de ocorrência na MSB Recôncavo, com 18 registros.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

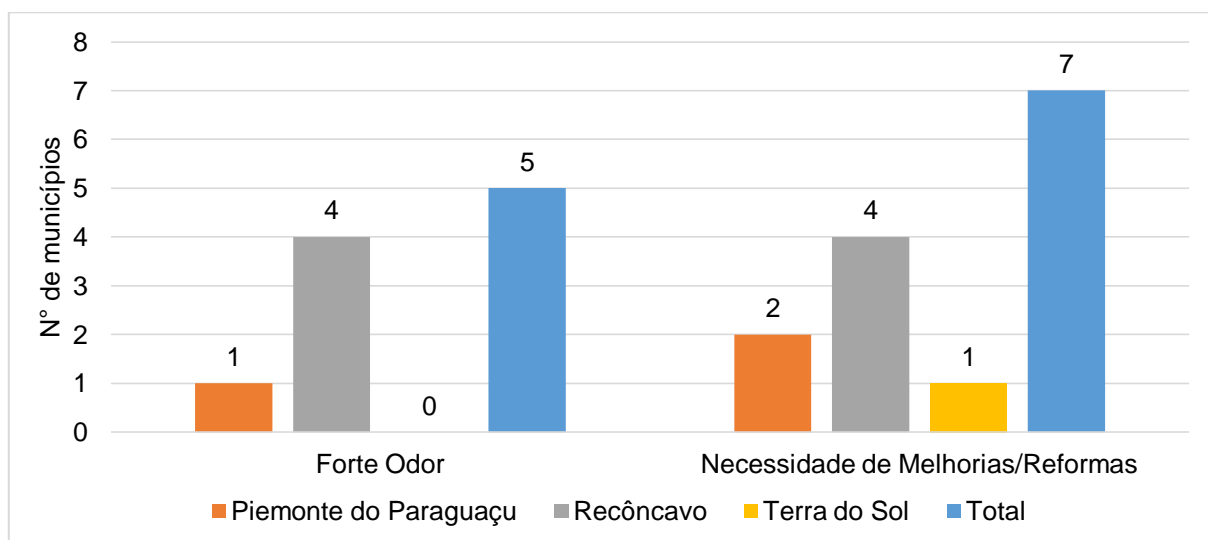
Figura 51 - Principais problemas operacionais da rede coletora nas MSB do Grupo 5



Fonte: PRSB (2022).

Os principais problemas operacionais das Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) presentes nas MSB do Grupo 5, para a elaboração do PESB/BA, são apresentados na Figura 52. Do total de municípios analisados, 7 SES apresentam necessidade de melhorias/reformas e 5 registraram forte odor na EEE.

Figura 52 - Principais problemas operacionais das EEE - MSBs do Grupo 5



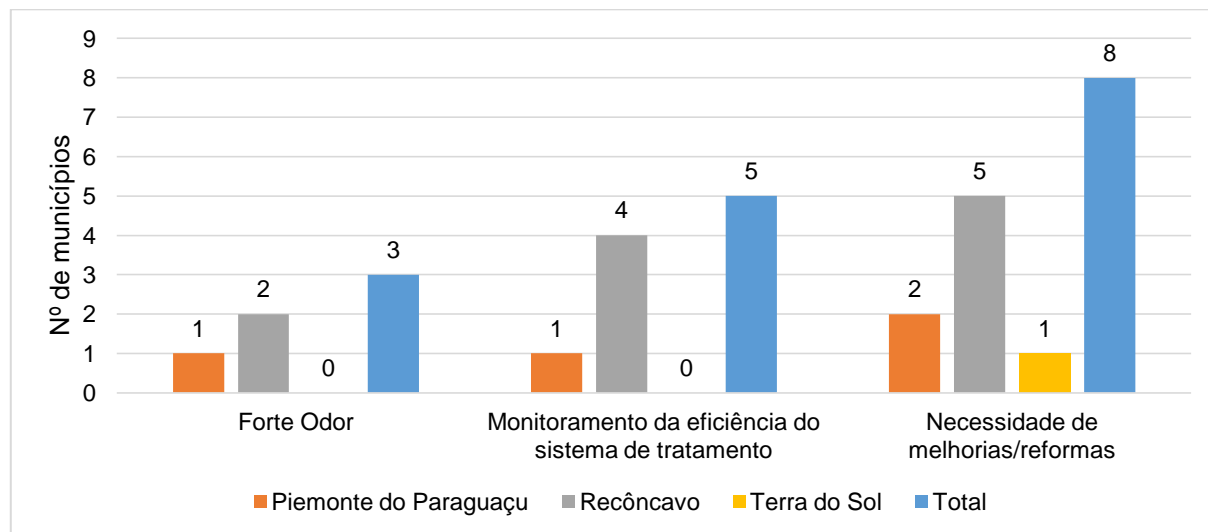
Fonte: PRSB (2022).

Em relação às Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) presentes nas MSB do Grupo 5, para a elaboração do PESB/BA, os principais problemas são apresentados na Figura 53, sendo a necessidade de melhorias e reformas o problema mais recorrente, que foi

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

notificado em 8 ETEs. Destaca-se que na MSB Terra do Sol, houve apenas uma notificação de problemas nas ETEs.

**Figura 53 - Principais problemas operacionais das ETE - MSBs do Grupo 5**



Fonte: PRSB (2022).

### 7.2.5. Soluções alternativas para o esgotamento sanitário

Conforme avaliado anteriormente, nenhuma das MSBs do Grupo 5, atende 50% da população, entre urbana e rural, com sistemas de esgotamento sanitário convencionais. O esgoto contém patógenos perigosos que podem pôr em risco a saúde da população, alterar a qualidade da água, impactar a vida aquática, entre outros malefícios. A identificação das soluções alternativas coletivas declaradas de esgotamento sanitário se torna um processo necessário para o alcance da universalização dos serviços e mitigar os impactos negativos de adoção inadequada ou falta de estrutura para conduzir e tratar o esgoto gerado pela população.

A fossa séptica é um exemplo de alternativa sustentável utilizada para ambientes que não possuem acesso ao sistema convencional de esgotamento sanitário. Segundo Jordão e Pessoa (2014), as fossas sépticas são unidades com capacidade para tratar o efluente doméstico de uma ou mais residências. As fossas permitem que ocorra a retenção de material graxo e a sedimentação dos sólidos presentes, de modo que os sólidos que possuem maior peso ficam retidos no fundo gerando o lodo. A fossa séptica permite então que ocorra a transformação bioquímica desse efluente em compostos mais estáveis.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

A alternativa do sanitário seco com separação de urina pode ser apresentada para atender a população rural. O sanitário seco não utiliza água para transporte de dejetos. A tecnologia desses sanitários promove a segregação da urina e das fezes, para armazenamento em depósitos separados, e são submetidos a um processo de desidratação, durante alguns meses, até a sua retirada. A tecnologia utiliza ainda, tubo de ventilação e a adição de materiais secos às fezes (como pó de serra, cinza ou terra), para evitar o mau cheiro. Após o processo de desidratação, o lodo pode ser aproveitado como fertilizante.

### 7.2.6. Sistemas de reuso da água

O reuso da água pode ser indireto se ela for descartada no ambiente, diluída e coletada novamente à jusante para ser utilizada. Já o reuso direto ocorre quando a água é reutilizada antes mesmo de ser despejada nos corpos hídricos.

### 7.2.7. Lançamento de efluentes sanitários

A Agência Nacional das Águas (ANA), apresenta dados de alguns municípios das MSBs do Grupo 5, que utilizam o recurso hídrico como corpo receptor de efluente. No estado da Bahia o processo de outorga acontece pelo portal do Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA).

O Quadro 14 apresenta os corpos hídricos receptores dos efluentes sanitários das estações de tratamento de esgotos (ETE) existentes nos municípios do Grupo 5.

**Quadro 14 - Corpos hídricos receptores de efluentes das ETE - MSB do Grupo 5**

MSB	Município	SES	ETE	Corpo receptor
Piemonte do Paraguaçu	Baixa Grande	Sede	ETE Baixa Grande	Riacho da Vitória
	Itaberaba	Sede	Itaberaba	Rio Piranha
			RM (CJ Habitacional RM)	Rio Piranha
	Lajedinho	Sede	ETE Lajedinho	Córrego Sem Nome
	Miguel Calmon	Sede	ETE Miguel Calmon	Rio Bananeira
Ruy Barbosa	Sede	ETE Ruy Barbosa	Riacho do Biguinha	
Recôncavo	Cabaceiras do Paraguaçu	Sede	ETE Cabaceiras do Paraguaçu	Efluente tratado é armazenado em reservatório
	Cachoeira	Sede	ETE Cachoeira/ São Félix	Rio Paraguaçu
		Capoeiruçu	ETE Capoeiruçu	Córrego sem Nome
		Santiago do Iguape	Santiago do Iguape	Rio Paraguaçu
São Francisco do	São Francisco do Paraguaçu	Rio Paraguaçu		

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

MSB	Município	SES	ETE	Corpo receptor
		Paraguaçu		
	Castro Alves	Sede	Nova Castro Alves	Rio Jaguaripe
	Cruz das Almas	Sede	Cruz das Almas - Sede	Rio Chapadinha
		Embira	Jardim Embira	Riacho sem Nome
		Pumba	Pumba	Rio Capivari
	Maragogipe	Sede	Sede	Oceano Atlântico, Foz do Rio Paraguaçu
			Sede	Rio Caípe
		Coqueiros / Nagé	Nagé/ Coqueiros	Córrego do Coqueiro
		São Roque do Paraguaçu	São Roque do Paraguaçu	Rio Butatan
	Muritiba	Sede	Muritiba	Rio Paraguaçu
	Santo Amaro	Sede	ETE Santo Amaro	Rio Subaé
	Santo Antônio de Jesus	Sede	Sede	Rio Jequitibá
			Cidade Nova I	Riacho sem Nome
			Cidade Nova II	Rio Taitinga
			Rádio Clube	Canal Pluvial que deságua no Riacho Sururu
			Urbis III	Riacho Três Vintens
			Providência	Rio Mutum
			Zilda Arns	Rio Jequitibá
			Parque Cajueiro	Riacho do Lobo
			Vila Viva	Rio Jequitibá
São Félix	Sede	SI	SI	
São Francisco do Conde	Sede	ETE São Francisco do Conde	Córrego Lago Azul	
	Santo Estevão	ETE Santo Estevão	Baía de Todos os Santos	
São Sebastião do Passé	Sede	ETE São Sebastião do Passé	Rio Jacuípe	
		ETE Cond. Residencial Jacildo Mesquita	Rio Jacuípe	
Terra do Sol	Amargosa	Sede	Cidade Jardim	Riacho Massaranduba, tributário do Rio Corta Mão
	Cravolândia	Sede	ETE 01	Rio Olhos D'água
	Ipiaú	Sede	ETE 01	Rio de Contas
	Jaguaquara	Sistema Integrado de Esgoto	ETE 01 - Jaguaquara	Rio da Casca
			ETE 01 - Entroncamento Jaguaquara	Riacho da Star
	Jequié	Sede	ETE 01	Rio de Contas
	Jiquiriçá	Sede	ETE 01	Rio Jiquiriçá
Laje	Sede	ETE Laje	Rio Jiquiriçá	



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

MSB	Município	SES	ETE	Corpo receptor
	Mutuípe	Sede	ETE 01	Rio Jiquiriçá
	Santa Inês	Sede	ETE	Rio Jiquiriçá
	Ubaíra	Sede	ETE 01	Rio Jiquiriçá

Fonte: PRSB (2022).

### 7.2.7.1. Outorgas de lançamento de efluentes

De acordo com a ANA, é de sua responsabilidade a emissão de outorgas para rios, reservatórios, lagos e lagoas, sob o domínio da União. A Outorga torna-se um instrumento legal, essencial, para assegurar a utilização dos recursos hídricos de forma racionalizada, sem caracterizar a condição de posse. A seguir são apresentados dados sobre o registro de outorgas nas MSB em análise.

O Grupo 5 possui registro de 23 outorgas liberadas para lançamento de esgotamento sanitário, sendo 8 na MSB de Recôncavo, 10 na MSB Terra do Sol e 5 na MSB Piemonte do Paraguaçu. Os municípios que possuem mais outorgas para lançamento de esgotamento sanitário, são: Itaberaba, na MSB Piemonte do Paraguaçu, Cachoeira e Santo Antônio de Jesus, na MSB Recôncavo, cada uma com 6 registros.

As vazões médias, na MSB Piemonte do Paraguaçu, variaram de 88,86 a 141,98 m<sup>3</sup>/h, e o volume médio anual foi de 778.413 a 1.243.774 m<sup>3</sup>. Na MSB Recôncavo, variaram entre 6,51 e 129,29 m<sup>3</sup>/h e o volume médio anual variou entre 57.027,60 m<sup>3</sup> e 1.115.060,40 m<sup>3</sup>. Na MSB Terra do Sol as vazões médias variaram entre 10,73 e 565,0 m<sup>3</sup>/h e o volume médio anual variou entre 93.994,80 m<sup>3</sup> e 4.949.400,00 m<sup>3</sup>. Já na MSB Portal do Sertão, as vazões médias variaram entre 3,38 e 294,72 m<sup>3</sup>/h e o volume médio anual variou entre 29.608,80 m<sup>3</sup> e 14.934.310,80 m<sup>3</sup>, conforme mostra a Tabela 73.

**Tabela 73 - Quantidade de Outorga para lançamento de esgotamento sanitário nas MSB do Grupo 5**

MSB	Município	Quant. de outorga	V. médio Anual (m <sup>3</sup> )	Vazão média (m <sup>3</sup> /h)
<b>Piemonte do Paraguaçu</b>	Baixa Grande	1	778.413,60	88,86
	laçu	1	1.202.134,80	137,23
	Itaberaba	3	1.243.774,00	141,98
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>3.224.322,40</b>	<b>368,07</b>
<b>Recôncavo</b>	Cachoeira	3	1.115.060,40	127,29
	Castro Alves	1	57.027,60	6,51
	Santo Antônio de Jesus	3	512.742,24	61,3
	São Félix	1	638.253,60	72,86
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>2.323.083,84</b>	<b>267,96</b>

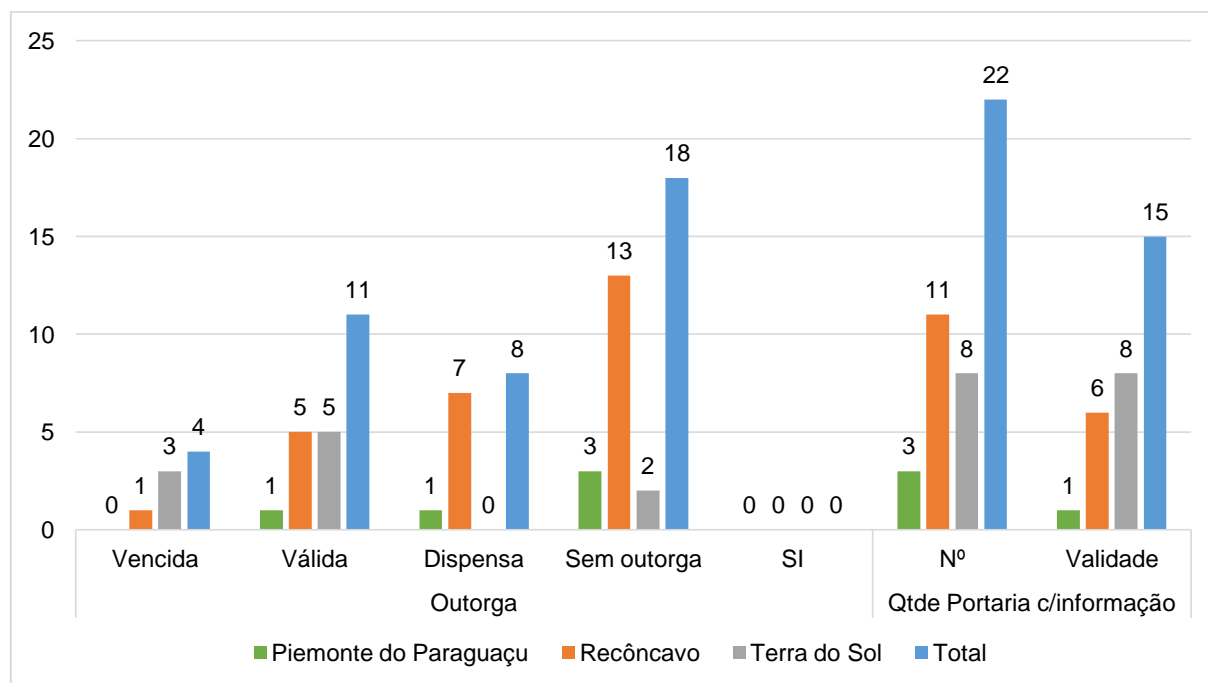
ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

MSB	Município	Quant. de outorga	V. médio Anual (m³)	Vazão média (m³/h)
Terra do Sol	Cravolândia	1	274.363,20	31,32
	Irajuba	1	4.949.400,00	565
	Itagi	1	642.808,80	73,38
	Jaguaquara	1	1.661.692,80	193,4
	Jequié	1	10.608.798,00	1.211,05
	Jequiriça	1	448.249,20	51,17
	Laje	1	93.994,80	10,73
	Matuípe	1	694.054,80	79,23
	Santa Inês	1	421.531,20	48,12
	Ubaíra	1	529.542,00	60,45
	<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>20.324.434,80</b>

Fonte: PRSB (2022).

A Figura 54 apresenta a situação das outorgas de lançamento de efluentes dos sistemas operados pela Embasa. Existem 11 sistemas das MSBs do Grupo 5 que operam com outorgas válidas, 4 sistemas que possuem outorga vencida, 8 sistemas com dispensa de outorga e 18 registros de ausência de outorga.

Figura 54 - Situação das outorgas para lançamento de efluentes - MSB do Grupo 5



Fonte: PRSB (2022).

O Quadro 15 apresenta a situação das outorgas de lançamento de efluentes dos sistemas operados pela Embasa no Grupo 5.

Quadro 15 - Situação das outorgas para lançamento de efluentes - Grupo 5

MSB	Município	SES	Situação	Portaria
-----	-----------	-----	----------	----------

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

				Nº	Validade
Piemonte do Paraguaçu	Baixa Grande	Sede	Dispensa	Dispensa de Outorga 6.696	-
	Itaberaba	Sede	Válida	Portaria nº 20.334/2020	01/04/2024
	Miguel Calmon	Sede	Em processo	Em processo de solicitação no Inema: 2014.001.001667/INEMA/ LIC-01667	-
Recôncavo	Cachoeira	Sede	Válida	Portaria nº 647/2004	01/09/2034
		Capoeiruçu	Dispensa	2015.001.002861/INEMA/LI C.2861	-
	Cruz das Almas	Sede	Dispensa	2017.001.001725/INEMA/LI C-01725	SI
	Maragogipe	Sede	Dispensa	2017.001.002002/INEMA/LI C-02002	SI
		Coqueiros / Nagé	Dispensa	2017.001.002002/INEMA/LI C-02002	SI
		São Roque do Paraguaçu	Dispensa	2016.001.000595/INEMA/LI C-00595	SI
	Muritiba	Sede	Válida	Portaria nº 22.091/2021	14/01/2025
	Santo Amaro	Sede	Válida	Portaria nº 060/97	23/04/2037
	Santo Antônio de Jesus	Sede	Vencida	Portaria nº 6.871/2014	06/02/2022
			Válida	Portaria nº 20.497/2020	21/04/2024
	São Félix	Sede	Válida	Portaria nº 647/2004	01/09/2034
	São Francisco do Conde	Sede	Dispensa	SI	SI
Santo Estevão		Dispensa	SI	SI	
Terra do Sol	Cravolândia	Sede	Vencida	Portaria nº 17.951/2019	19/03/2023
	Ipiaú	Sede	Válida	Portaria nº 599/2004	22/08/2034
	Jaguaquara	Sistema Integrado de Esgoto	Vencida	Portaria nº 6.836/2014	31/01/2018
	Jequié	Sede	Válida	Portaria nº 22.223/2021	03/02/2025
	Jiquiriçá	Sede	Vencida	Portaria nº 18.835/2019	03/08/2023
	Mutuípe	Sede	Válida	Portaria nº 19.660/2019	28/11/2023
	Santa Inês	Sede	Vencida	Portaria nº 18.509/2019	05/06/2023
	Ubaíra	Sede	Vencida	Portaria nº 18.973/2019	24/08/2023

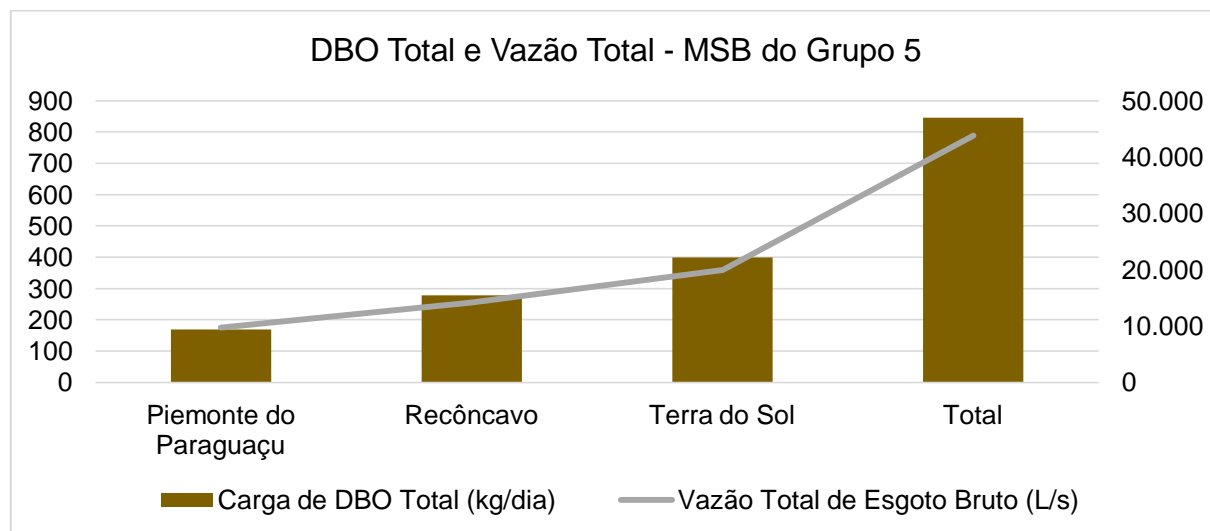
Fonte: PRSB (2022).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 7.2.7.2. DBO Total

A determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) é utilizada como parâmetro para aferir a eficiência do tratamento dos esgotos sanitários. A Figura 55 apresenta a carga de DBO total e a vazão total do esgoto bruto das MSBs do Grupo 5.

**Figura 55 - Carga de DBO Total e Vazão Total de Esgoto Bruto - MSB do Grupo 5**



Fonte: ANA (2017)

De acordo com a Tabela 74, os SES operados pela Embasa, nas MSBs do Grupo 5, tem uma carga de DBO total de aproximadamente 114 mil kg/dia, para uma vazão total do esgoto bruto de mais de 2.000 l/s. A maior carga de DBO está presente na MSB Litoral Sul e Baixo Sul com quase 47,2 mil kg/dia, para uma vazão de esgoto bruto com cerca de 853 l/s.

**Tabela 74 - Carga de DBO Total e Vazão Total de Esgoto Bruto - MSB do Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Carga de DBO Total (kg/dia)	Vazão Total de Esgoto Bruto (L/s)
Piemonte do Paraguaçu	9.343,50	174,8
Recôncavo	15.467,30	255,2
Terra do Sol	22.153,00	358,9
<b>Total</b>	<b>46.963,80</b>	<b>788,90</b>

Fonte: ANA (2017).

### 7.2.8. Análise da geração de esgoto

A estrutura de produção de esgoto sanitário do município é dimensionada a partir do número de domicílios e da densidade domiciliar da população, distinguindo a zona urbana da rural.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

A quantidade de esgoto doméstico produzido depende diretamente do consumo de água pela população, sendo que esse consumo, e conseqüentemente a produção de esgoto, variam ao longo do dia (variações horárias) e da semana (variações diárias).

Nos relatórios de Estudos de Demandas de Água e Esgoto são apresentados os valores da geração de esgoto.

### **7.3. CARACTERIZAÇÃO DA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS**

Este capítulo da Análise Situacional, parte integrante da etapa do Diagnóstico Técnico-Participativo, objetiva a apresentação das informações gerais do componente drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, abrangendo as áreas urbanas e incluindo sedes e distritos municipais das MSB do Grupo 2 - PESB/BA.

O conteúdo institucional de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas difere dos outros componentes do saneamento básico, no que se refere a disponibilidade de informações cadastradas e mapeadas. Tal indisponibilidade se dá, não somente, pela administração pública local, em geral, responsável direta por essa prestação de serviço, que não mantém um acervo dos projetos executados nas áreas urbanas municipais, como pelas fontes oficiais responsáveis pelas informações do saneamento básico.

Periodicamente, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), de responsabilidade da Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional (SNS/MDR) divulga, a partir de dados do ano base de 2015, informações específicas para a componente de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Para aferir a cobertura desses serviços são utilizados indicadores, neste trabalho são analisados dois desses indicadores com o intuito de avaliar a prestação dos serviços de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais, a Tabela 75 apresenta o resultado desses indicadores para os seis grupos de microrregiões de saneamento. Nessa tabela estão os resultados para os seguintes indicadores: % de municípios com de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos e % de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Tabela 75 - Resultado de indicadores da Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais para os seis grupos de microrregiões de Saneamento**

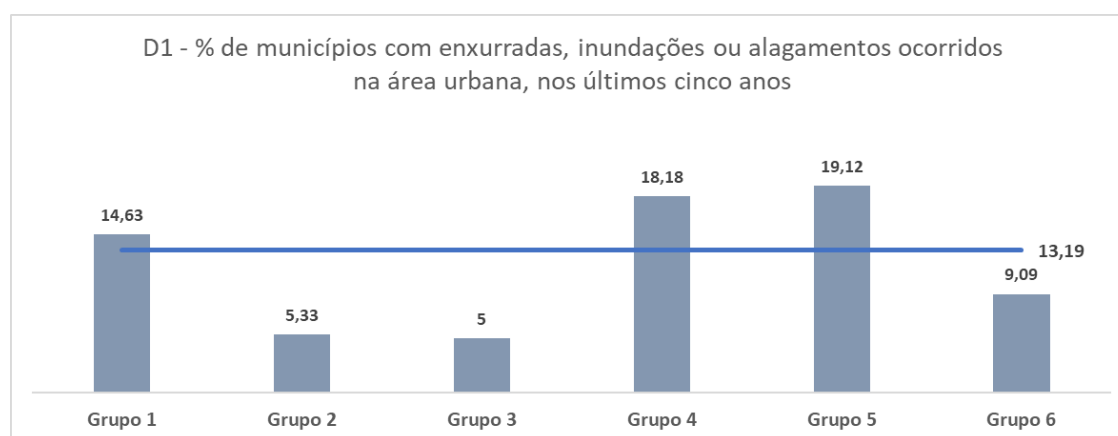
Grupo de MSB	REGISTRO DE INUNDAÇÕES	
	D1 - % de municípios com enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana, nos últimos cinco anos	SEM RISCO DE INUNDAÇÕES D2 - % de domicílios não sujeitos a risco de inundações na área urbana
Grupo 1	14,63	99,06
Grupo 2	5,33	98,24
Grupo 3	5,00	96,84
Grupo 4	18,18	91,87
Grupo 5	19,12	93,64
Grupo 6	9,09	99,22
<b>Bahia</b>	<b>13,19</b>	<b>97,04</b>

Fonte: SNIS (2021); S2iD (2021).

O gráfico da Figura 56 apresenta os resultados para o indicador D1, percentual de municípios com eventos de enxurradas, inundações ou alagamentos ocorridos na área urbana nos últimos cinco anos, 13,19% dos municípios baianos sofreram com esses eventos nos últimos cinco anos, conforme pode-se observar no gráfico, três grupos apresentaram um percentual de municípios atingidos por esses eventos superior ao total do estado, os grupos 1, 4 e 5, de forma comparativa, sendo que o grupo 5 foi aquele com a quantidade de municípios mais atingidos no período, 19,12%, já o grupo 3 foi o que teve a menor quantidade de municípios atingidos, 5%.

O investimento em soluções estruturantes, como obras de canais e micro drenagem bem como em soluções não estruturantes, como implantação de corredores verdes para preservação de rios e córregos urbanos e implantação de bacias de amortecimentos, são algumas das formas de evitar que esses tipos de eventos ocorram.

**Figura 56 - Percentual de municípios atingidos por enxurradas, inundações ou alagamentos nos últimos cinco anos**



Fonte: SNIS (2021), S2iD (2021).



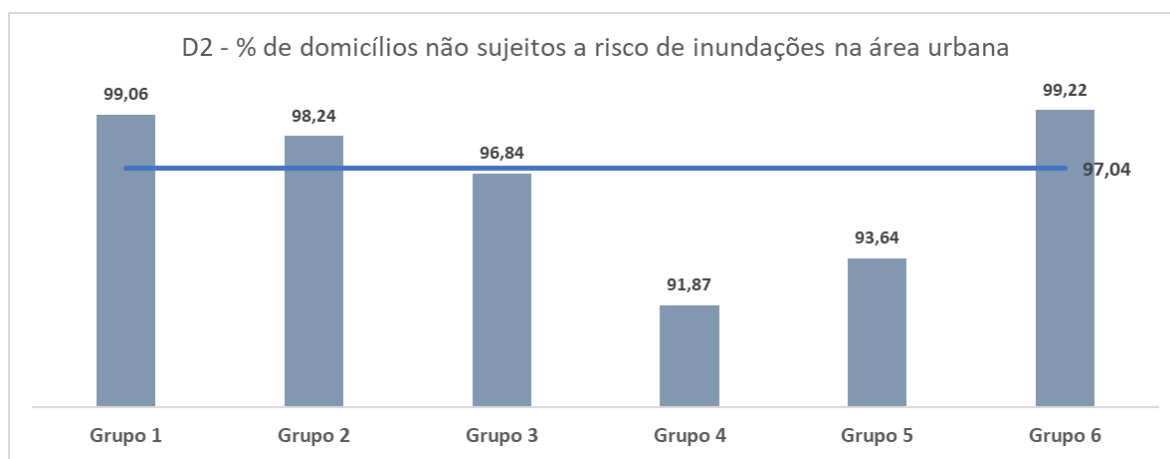
---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

Em contrapartida o gráfico da Figura 57 apresenta o percentual de domicílios que não estão sujeitos a inundação no estado da Bahia como um todo e nos grupos, pode-se observar no gráfico que no estado 97,04% dos domicílios não estão sujeitos à inundação, entre os grupos estudados o grupo 6 é aquele que apresenta o maior percentual de domicílios nesta situação, 99,22%, já o grupo 4 é o que apresenta o menor percentual de forma comparativa, 91,87%, porém esse ainda segue sendo um número expressivo.

**Figura 57 - Percentual de domicílios não sujeitos à inundação na área urbana**



Fonte: SNIS (2021), S2iD (2021).

No âmbito estadual, a elaboração do Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (PEMAPES), publicado no ano de 2011, constitui uma importante ferramenta de planejamento para o eixo de drenagem urbana no Estado da Bahia. A metodologia do PEMAPES utilizou as Regiões de Desenvolvimento Sustentável (RDS) como divisão territorial do estado. Essas RDS não coincidem com às MSB, porém, as informações estão desagrupadas por município, o que permite ser analisadas na metodologia do PESB/BA por MSB.

O PEMAPES, publicado no ano de 2011, apesar do avanço temporal entre a publicação e os dias atuais, torna-se a única fonte de informações organizadas, para a análise situacional da drenagem e manejo de águas pluviais nas MSB analisadas.

Os princípios norteadores para dimensionar sistemas de drenagem urbana são: controle permanente de uso do solo e áreas de risco; não favorecer a cheias naturais; não transpor os impactos para área a jusante; e, propor medidas de controle para o conjunto da bacia. As legislações que ordenam a ocupação e uso do solo também norteiam os projetos de drenagem, além de proporcionar o controle, a orientação e a constante atualização do planejamento por estudo de horizontes de expansão.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Estima-se que a maioria dos municípios baianos não mantém, de forma organizada e disponível, um arcabouço específico de ordenamento do solo, para o controle e ordenamento das estruturas de drenagem urbana. Apesar da previsão legal, que os empreendimentos públicos e privados tem para obter a licença de implantação e construção, de apresentar os projetos dos sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário, de acordo com dados da amostra de municípios que participaram do Programa IFBA Saneando a Bahia (PISA), os técnicos das prefeituras tem dificuldades no cumprimento da análise dos projetos e na fiscalização da implantação, seja por falta de treinamento técnico, ou pela sobrecarga de atividades para uma equipe de trabalho reduzida.

### **7.3.1. Caracterização da prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais**

Para uma visão situacional da drenagem e manejo de águas pluviais que abrange a faixa territorial das microrregiões e Região Metropolitana do Grupo 5, RM Feira de Santana, MSB do Recôncavo, MSB do Portal do Sertão e da MSB da Terra do Sol, é necessário entender de que forma os serviços ocorrem. A caracterização da prestação desses serviços, obedece a movimentação da política nacional de saneamento básico, sancionada em 2007 pela Lei Federal nº 11.445/07, alterada recentemente em 2020, pela Lei Federal nº 14.026.

O modelo de prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, na prática ocorre através da administração direta municipal, por secretarias, com orçamentos públicos locais, sem inserção de receitas tarifárias específicas.

O PEMAPES, dentro da sua metodologia, apresenta uma avaliação da fragilidade dos aspectos institucionais e normativos, a partir de três índices, a saber: Estrutura Municipal - considerando o nível de organização nos municípios para a prestação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais; Normas e Licenciamento - considerando os aspectos legais no âmbito municipal, a existência de legislações de uso e ocupação do solo, e do monitoramento com emissão das licenças de implantação e construção de empreendimentos, no cumprimento legal de apresentar os projetos de drenagem urbana das áreas que vão ser construídas; e, Defesa Civil - considerando o levantamento e monitoramento das áreas de risco e à existência dos Planos Municipais de Contingência de Proteção e Defesa Civil.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 7.3.1.1. MSB do Grupo 5

Os aspectos institucionais e normativos para as MSBs do Grupo 5 do PESB/BA, de acordo com dados do PEAMPES, tem um índice total que requer atenção, conforme mostra a Tabela 76. A MSB do Portal do Sertão apresenta o maior potencial de fragilidade para o índice total, classificado como requer atenção. Analisando os três aspectos que compõe o índice, tem-se: a estrutura municipal com o menor valor, no limite inferior da classificação como requerente de atenção; e o aspecto de normas e licenciamentos e de defesa civil com os maiores valores, relacionados a um potencial de fragilidade alto. Esse resultado aponta a necessidade de avanço nos aspectos institucionais e normativos municipais, principalmente em normas e licenciamentos, com os instrumentos legais obrigatórios disponíveis e atualizados, como os Planos de Desenvolvimento Urbano e Territorial, os Planos Municipais de Contingência de Proteção e Defesa Civil, e as legislações de uso e ocupação do solo.

**Tabela 76 - Índice Institucionais e Normativos para drenagem e manejo de águas pluviais - MSB do Grupo 5**

MSB	Estrutura Municipal	Normas e Licenciamentos	Defesa Civil	Índice Total	Classificação
XI. Piemonte do Paraguaçu	3,0	3,4	3,3	3,2	Requer atenção
XIII. Recôncavo	2,3	3,5	3,4	2,8	Requer atenção
XVII. Terra do Sol	2,7	3,7	3,5	3,1	Requer atenção
<b>Média</b>	<b>2,7</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	<b>3,0</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.1.2. MSB do Piemonte do Paraguaçu

Para a MSB do Piemonte do Paraguaçu, a Tabela 77 mostra o Índice Institucional e Normativo com classificação geral que requer atenção. Destaque para os municípios de Macajuba, Boa Vista do Tupim, Lajedinho e Tapimutá com o potencial de fragilidade elevado. O município de Iaçú teve o menor índice, seguido de Ruy Barbosa, ambos com o potencial de fragilidade baixo. Na MSB do Piemonte do Paraguaçu, as Normas e Licenciamentos, demonstrou o maior potencial de fragilidade. A elaboração e atualização dos Planos de Desenvolvimento Territoriais e a promulgação das legislações de uso e ocupação do solo, certamente contribuirá para baixar esse índice.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Tabela 77 - Índice Institucionais e Normativos para drenagem e manejo de águas pluviais - MSB do Piemonte do Paraguaçu**

Município	Estrutura Municipal	Normas e Licenciamentos	Defesa Civil	Índice Total	Classificação
Baixa Grande	1,5	5,0	3,0	2,8	Requer atenção
Macajuba	2,7	4,6	5,0	3,6	Elevado
Miguel Calmon	2,7	4,1	5,0	3,4	Requer atenção
Boa Vista do Tupim	3,7	3,7	3,0	3,6	Elevado
Iaçu	2,7	1,3	2,0	2,2	Baixo
Itaberaba	3,7	2,8	3,0	3,3	Requer atenção
Lajedinho	3,7	3,9	3,0	3,7	Elevado
Mundo Novo	2,7	3,3	1,0	2,7	Requer atenção
Piritiba	3,7	2,3	5,0	3,4	Requer atenção
Ruy Barbosa	2,0	3,4	1,0	2,4	Baixo
Tapiramutá	3,7	2,9	5,0	3,6	Elevado
<b>Média</b>	<b>3,0</b>	<b>3,4</b>	<b>3,3</b>	<b>3,2</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.1.3. MSB do Recôncavo

A Tabela 78 apresenta, para a MSB do Recôncavo, o Índice Institucional e Normativo, o qual resultou em uma classificação de que a microrregião requer atenção, sendo que os municípios de Brejões e Nova Itarana se destacam dentre os demais, já que resultaram num potencial de fragilidade elevado. Na MSB do Recôncavo, uma vez que o parâmetro das normas e licenciamentos demonstrou o maior potencial de fragilidade, a elaboração e atualização dos Planos de Desenvolvimento Territoriais e a promulgação das legislações de uso e ocupação do solo, certamente contribuirá para baixar esse índice.

**Tabela 78 - Índice Institucionais e Normativos para drenagem e manejo de águas pluviais - MSB do Recôncavo**

Município	Estrutura Municipal	Normas e Licenciamentos	Defesa Civil	Índice Total	Classificação
Cabaceiras do Paraguaçu	1,5	3,0	3,0	2,2	Baixo
Cachoeira	1,7	3,7	5,0	2,7	Requer atenção
Castro Alves	2,0	2,7	3,0	2,3	Baixo
Conceição do Almeida	2,0	3,5	5,0	2,8	Requer atenção
Cruz das Almas	0,7	3,2	5,0	2,0	Baixo
Dom Macedo Costa	2,0	4,4	3,0	2,9	Requer atenção
Governador Mangabeira	1,7	4,2	3,0	2,7	Requer atenção
Maragogipe	3,3	2,7	5,0	3,3	Requer atenção
Muniz Ferreira	2,7	4,4	3,0	3,3	Requer atenção
Muritiba	2,7	3,3	5,0	3,2	Requer atenção

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Estrutura Municipal	Normas e Licenciamentos	Defesa Civil	Índice Total	Classificação
Nazaré	2,7	3,2	1,0	2,7	Requer atenção
Salinas da Margarida	1,7	2,8	3,0	2,2	Baixo
Santo Amaro	1,0	3,6	1,0	1,9	Baixo
Santo Antônio de Jesus	2,0	3,0	3,0	2,4	Baixo
São Felipe	1,7	3,3	5,0	2,6	Requer atenção
São Félix	2,7	3,7	2,0	3,0	Requer atenção
Sapeaçu	2,0	2,6	5,0	2,5	Baixo
Saubara	3,0	2,7	1,0	2,7	Requer atenção
Varzedo	3,0	3,2	5,0	3,3	Requer atenção
Rafael Jambeiro	2,0	4,2	3,0	2,8	Requer atenção
Brejões	3,7	5,0	0,0	4,2	Elevado
Itatim	3,0	2,5	5,0	3,1	Requer atenção
Milagres	3,0	3,3	3,0	3,1	Requer atenção
Nova Itarana	2,5	5,0	5,0	3,6	Elevado
Santa Terezinha	3,0	3,3	4,0	3,2	Requer atenção
<b>Média</b>	<b>2,3</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	<b>2,8</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/l: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

**7.3.1.4. MSB da Terra do Sol**

Para MSB da Terra do Sol, a Tabela 79 mostra o Índice Institucional e Normativo para seus municípios, os quais resultaram em uma classificação geral da microrregião como “requer atenção”. Os municípios de Elísio Medrado, Jiquiriçá, Itaquara, Santa Inês e São Miguel das Matas se destacaram com o potencial de fragilidade elevado, enquanto Ipiaú e Jequié tiveram o potencial de fragilidade baixo. Na MSB da Terra do Sol, o parâmetro das normas e licenciamentos apresentou o maior potencial de fragilidade, de modo que a elaboração e atualização dos Planos de Desenvolvimento Territoriais e a promulgação das legislações de uso e ocupação do solo, certamente contribuirá para baixar esse índice.

**Tabela 79 - Índice Institucionais e Normativos para drenagem e manejo de águas pluviais - MSB da Terra do Sol**

Município	Estrutura Municipal	Normas e Licenciamentos	Defesa Civil	Índice Total	Classificação
Aiquara	3,0	3,7	3	3,2	Requer atenção
Apuarema	3,0	2,6	1	2,6	Requer atenção
Barra do Rocha	3,0	3,5	5	3,4	Requer atenção
Boa Nova	2,5	3,0	3,0	2,7	Requer atenção
Dário Meira	3,0	3,7	5,0	3,5	Requer atenção

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Município	Estrutura Municipal	Normas e Licenciamentos	Defesa Civil	Índice Total	Classificação
Gongogi	3,0	3,2	1,0	2,8	Requer atenção
Ibirataia	3,0	2,2	5,0	3,0	Requer atenção
Ipiaú	2,5	2,2	3,0	2,5	Baixo
Itagi	3,0	3,7	4,0	3,3	Requer atenção
Itagibá	3,0	2,5	5,0	3,1	Requer atenção
Jequié	1,5	2,2	3,0	1,9	Baixo
Jitaúna	2,5	3,5	4,0	3,0	Requer atenção
Manoel Vitorino	3,0	3,7	3,0	3,2	Requer atenção
Itamari	2,0	3,4	5,0	2,8	Requer atenção
Nova Ibiá	2,0	4,6	5,0	3,2	Requer atenção
Amargosa	3,0	4,0	3,0	3,3	Requer atenção
Cravolândia	2,5	5,0	3,0	3,4	Requer atenção
Elísio Medrado	3,0	4,3	5,0	3,7	Elevado
Irajuba	2,5	2,5	3,0	2,6	Requer atenção
Itaquara	3,0	5,0	5,0	3,9	Elevado
Itiruçu	3,3	4,3	2,0	3,5	Requer atenção
Jaguaquara	2,3	3,3	1,0	2,5	Requer atenção
Jiquiriçá	2,5	5,0	5,0	3,6	Elevado
Lafaiete Coutinho	2,7	3,5	3,0	3,0	Requer atenção
Laje	2,5	5,0	0,0	3,4	Requer atenção
Lajedo do Tabocal	3,0	3,5	3,0	3,2	Requer atenção
Maracás	3,7	3,3	3,0	3,5	Requer atenção
Mutuípe	2,3	3,3	5,0	2,9	Requer atenção
Planaltino	3,0	4,2	4,0	3,5	Requer atenção
Santa Inês	2,5	5,0	5,0	3,6	Elevado
São Miguel das Matas	3,0	5,0	4,0	3,8	Elevado
Ubaíra	2,5	3,5	3,0	2,9	Requer atenção
<b>Média</b>	<b>2,7</b>	<b>3,7</b>	<b>3,5</b>	<b>3,1</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.2. Classificação técnica e operacional dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem

A Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que altera a Lei nº 11.445, de 2007, considera a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: o conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, do transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, do tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas associadas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Ressalta-se que o manejo das águas pluviais extrapola os serviços de drenagem urbana, com os sistemas convencionais que integram os dispositivos de micro e macrodrenagem, como sarjetas, calhas, galerias, boca de lobo, bueiros e canais. Os sistemas convencionais têm o objetivo de produzir um escoamento superficial rápido, sem considerar a transferência de impactos para outras áreas que não são urbanas, porém, torna-se necessário para mitigar os impactos, promover a redução do nível de impermeabilização do solo, da desocupação e revitalização de fundos de vale, bem como do aproveitamento da água de chuva.

A drenagem urbana e manejo de águas pluviais são condicionados por características de geomorfologia, relevo e precipitação. As estruturas iniciais de drenagem ou elementos de microdrenagem absorvem vazões para um período de retorno de 2 a 10 anos, considerado pequeno comparado com a macrodrenagem. As áreas pavimentadas, guias e sarjetas, bocas de lobo, rede, galerias de águas pluviais e, também canais de pequenas dimensões fazem parte dessa estrutura e elementos da microdrenagem. A macrodrenagem tem uma estrutura básica constituída, normalmente, por canais naturais ou construídos (abertos ou fechados). Essa estrutura necessita de grandes capacidades para vazões com períodos de ocorrências de 25 a 100 anos.

### **7.3.2.1. MSB do Grupo 5**

A seguir são apresentados, para as MSBs do Grupo 5 do PESB/BA, de acordo com dados do PEAMPES, os seguintes parâmetros para caracterizar técnica e operacionalmente os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais: o Índice de produção de escoamento nas bacias; os Sistemas de Macro e Microdrenagem; e, o Índice de adequabilidade dos sistemas existentes.

#### **7.3.2.1.1. Índice da produção de escoamento nas bacias**

O Índice da Produção de Escoamento nas Bacias dos territórios das MSB do Grupo 5, avalia o potencial de transformação da chuva em escoamento superficial, a partir de fatores como intensidade de chuvas e características topográficas e de ocupação urbana. O manejo sustentável das águas pluviais, a partir de práticas adotadas nos municípios, complementa os parâmetros na determinação deste índice.

A Tabela 80 apresenta os dados adaptados do PEMAPES para o índice da produção de escoamento nas bacias das MSB do Grupo 5, que enquadrou a microrregião quanto ao índice como requerente de atenção. Dentre as microrregiões, a MSB da Terra do Sol apresenta o maior potencial de fragilidade para o índice, em valor absoluto, mas

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

mantendo a classificação geral, de requer atenção. Analisando os três aspectos que compõe o índice, tem-se: a intensidade das chuvas com o maior valor, demonstrando a necessidade de ter uma infraestrutura de drenagem preparada para suportar essa intensidade; a ocupação urbana que, embora com o menor valor, sua classificação em que requer atenção traduz a falta de ordenamento territorial urbano; e, o manejo sustentável com o segundo maior valor aponta a necessidade de práticas que assegure a sustentabilidade do manejo das águas pluviais, como captação e aproveitamento das águas de chuvas, na zona rural, e principalmente nas áreas urbanas, tendo os prédios públicos como referência para difundir essas práticas.

**Tabela 80 - Índice da Produção de Escoamento nas Bacias - MSB do Grupo 5**

MSB	Intensidade das chuvas locais	Ocupação Urbana	Manejo Sustentável	Índice Total	Classificação
XI. Piemonte do Paraguaçu	3,9	2,7	3,6	3,1	Requer atenção
XIII. Recôncavo	2,4	2,7	3,5	2,7	Requer atenção
XVII. Terra do Sol	4,2	2,9	3,2	3,3	Requer atenção
<b>Média</b>	<b>3,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3,4</b>	<b>3,0</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.2.1.2. Sistema de Macrodrenagem

De acordo com o Manual de Saneamento da Funasa (BRASIL, 2015), a infraestrutura da macrodrenagem é composta principalmente de fundo de vale (talwegues), ou seja, canais naturais ou artificiais (construídos), que estejam localizados em áreas urbanizadas, ou não. Esses talwegues são os caminhos naturais das águas pluviais. Porém, o PEMAPES avaliou o potencial de fragilidade com o Índice de Macrodrenagem, considerando como principais parâmetros: o tipo de estruturas hidráulicas existentes, a ocorrência ou não de obstruções e contrações, a presença de assoreamento e lixo, a convivência com esgotos brutos, e o estado de conservação da infraestrutura existente.

O índice de Macrodrenagem dos territórios das MSBs do Grupo 5, avalia as características dos dispositivos existentes, as condições de funcionamento e o corpo receptor.

A Tabela 81 apresenta o Índice Total de Macrodrenagem com os dados adaptados do PEMAPES, classificando o grupo de MSBs como requerente de atenção neste quesito. Analisando os aspectos que compõe a macrodrenagem, tem-se: as características dos dispositivos de macrodrenagem tiveram o menor valor índice, atribuído ao potencial de

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

fragilidade baixo; as condições de funcionamento com o segundo maior valor, com classificação que demonstra que a eficiência das estruturas existentes requerem atenção; e, o corpo receptor com o maior valor, classificado como elevado e demonstrando a necessidade de estudo e mecanismo para atender as exigências ambientais vigentes.

**Tabela 81 - Índice de Macrodrenagem - MSB do Grupo 5**

MSB	Características dos Dispositivos	Condições de Funcionamento	Corpo Receptor	Índice Total	Classificação
XI. Piemonte do Paraguaçu	2,0	3,4	4,2	2,8	Requer atenção
XIII. Recôncavo	1,6	3,7	3,9	2,6	Requer atenção
XVII. Terra do Sol	2,3	3,9	3,6	3,0	Requer atenção
<b>Média</b>	<b>2,0</b>	<b>3,7</b>	<b>3,9</b>	<b>2,8</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.2.1.3. *Sistemas de Microdrenagem*

O Manual de Saneamento da Funasa (BRASIL, 2015) apresenta como infraestrutura da microdrenagem os pavimentos das ruas, guias e sarjetas, bocas de lobo, poços de visita e galerias de águas pluviais e canais de pequenas dimensões. Portanto, a microdrenagem pode ser denominada por sistema de drenagem inicial, ou sistema coletor de águas pluviais. Porém, o PEMAPES avaliou o potencial de fragilidade com o Índice de Microdrenagem, considerando como principal parâmetro a existência de dispositivos de coleta e transporte das águas que escoam pelas vias.

De maneira análoga a macrodrenagem, o índice de Microdrenagem dos territórios das MSBs do Grupo 5, avalia as características dos dispositivos existentes, as condições de funcionamento e o corpo receptor.

Os dados adaptados do PEMAPES, apresentados na Tabela 82, compõem o Índice Total de Microdrenagem, classificado como baixa fragilidade em todas MSBs do Grupo 5, a mesma classificação da macrodrenagem. Analisando os aspectos que compõe a microdrenagem, tem-se: as características dos dispositivos de microdrenagem, que teve o segundo maior valor, com o potencial de fragilidade baixo; as condições de funcionamento com o menor valor, e classificação do índice em muito baixo; e, o corpo receptor com o maior valor, demonstrando que o grupo de MSBs requer atenção a esse aspecto e necessita de estudo e mecanismo em buscar mitigar os impactos nesses corpos.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Tabela 82 - Índice de Microdrenagem - MSB do Grupo 5**

MSB	Dispositivos de Microdrenagem	Condições de Funcionamento	Cobertura da Área Urbana	Índice Total	Classificação
XI. Piemonte do Paraguaçu	1,8	1,9	3,7	2,8	Requer atenção
XIII. Recôncavo	2,0	1,2	2,7	2,2	Baixo
XVII. Terra do Sol	1,7	1,0	2,9	2,2	Baixo
<b>Média</b>	<b>1,8</b>	<b>1,4</b>	<b>3,1</b>	<b>2,4</b>	<b>Baixo</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.2.1.4. Índice de adequabilidade do sistema existente

O índice de adequabilidade dos sistemas existentes dos territórios das MSBs do Grupo 5, avalia a eficiência do sistema de drenagem e considera aspectos como número de áreas críticas na localidade de acordo com seu porte, fragilidade das áreas críticas, complexidade das áreas alagadas, percentagem de vias pavimentadas e cobertura de dispositivos de microdrenagem.

A Tabela 83 apresenta os dados adaptados do PEMAPES com o total para o Índice de adequabilidade dos sistemas existentes, classificados para as MSBs do Grupo 5 como “requer atenção”. A MSB da Terra do Sol tem o potencial com a maior fragilidade para o índice geral. A média das áreas críticas teve uma classificação baixa para as MSBs da Terra do Sol e Recôncavo, e requer atenção para MSB do Piemonte do Paraguaçu. Já a complexidade das áreas alagáveis teve uma classificação elevada para a MSB do Recôncavo, requer atenção as MSBs da Terra do Sol e do Piemonte do Paraguaçu.

A porcentagem de vias pavimentadas teve duas MSBs classificadas em fragilidade baixa: Terra do Sol e Recôncavo; enquanto a Piemonte do Paraguaçu com requer atenção. A porcentagem de vias com dispositivos de microdrenagem que teve o maior valor entre todos os parâmetros analisados para o índice, tanto para o grupo como em cada MSB, com exceção do Recôncavo, refletindo a prática de implantação das pavimentações das vias, sem a infraestrutura de microdrenagem.

**Tabela 83 - Índice de adequabilidade do sistema existente - MSB do Grupo 5**

MSB	Média das Áreas Críticas	Complexidade de das Áreas Alagáveis	% de Vias Pavimentadas	% de Vias com Dispositivos de Microdrenagem	Índice Total	Classificação
XI.	2,6	3,4	2,8	4,9	3,2	Requer atenção

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

MSB	Média das Áreas Críticas	Complexidade das Áreas Alagáveis	% de Vias Pavimentadas	% de Vias com Dispositivos de Microdrenagem	Índice Total	Classificação
Piemonte do Paraguaçu XIII.						
Recôncavo XVII. Terra do Sol	2,0	4,0	2,4	3,5	2,7	Requer atenção
	1,6	3,5	2,4	4,4	2,4	Baixo
<b>Média</b>	<b>2,1</b>	<b>3,6</b>	<b>2,5</b>	<b>4,3</b>	<b>2,8</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5 Desprezível	0,6 - 1,5 Muito Baixo	1,6 - 2,5 Baixo	2,6 - 3,5 Requer Atenção	3,6 - 4,5 Elevado	4,6 - 5,0 Muito Elevado
------------------	------------------------	--------------------------	--------------------	-----------------------------	----------------------	----------------------------

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.2.2. MSB do Piemonte do Paraguaçu

A seguir são apresentados, os seguintes índices: produção de escoamento nas bacias; dos sistemas de macro e microdrenagem; e, de adequabilidade dos sistemas existentes, para caracterizar técnica e operacionalmente os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais da MSB do Piemonte do Paraguaçu.

#### 7.3.2.2.1. Índice da produção de escoamento nas bacias

A Tabela 84 apresenta os dados adaptados do PEMAPES para o índice da produção de escoamento nas bacias da MSB do Piemonte do Paraguaçu, com classificação geral do índice que requer atenção. O município de Mundo Novo, foi o único a ter o potencial de fragilidade elevado para o índice geral, enquanto Boa Vista do Tupim foi classificado como com baixo potencial. A intensidade das chuvas locais foi o parâmetro que promoveu os maiores valores na escala de índice na maioria dos municípios da MSB Piemonte do Paraguaçu, sendo Itaberaba a única exceção. A ocupação urbana puxou a escala de índice para baixo, com destaque para o município de Boa Vista do Tupim, com o menor valor.

**Tabela 84 - Índice da Produção de Escoamento nas Bacias - MSB do Piemonte do Paraguaçu**

Município	Intensidade das chuvas locais	Ocupação Urbana	Manejo Sustentável	Índice Total	Classificação
Baixa Grande	4,0	3,2	3,2	3,4	Requer atenção
Macajuba	4,0	3,0	2,8	3,3	Requer atenção
Miguel Calmon	4,0	2,7	4,3	3,2	Requer atenção
Boa Vista do Tupim	4,0	2,0	2,0	2,5	Baixo

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Iaçu	4,0	2,7	3,7	3,1	Requer atenção
Itaberaba	3,0	2,3	4,0	2,6	Requer atenção
Lajedinho	4,0	3,1	4,6	3,5	Requer atenção
Mundo Novo	4,0	3,6	3,8	3,7	Elevado
Piritiba	4,0	2,8	3,5	3,2	Requer atenção
Ruy Barbosa	4,0	2,3	3,8	2,9	Requer atenção
Tapiramutá	4,0	2,5	3,7	3,0	Requer atenção
<b>Média</b>	<b>3,9</b>	<b>2,7</b>	<b>3,6</b>	<b>3,1</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

<b>Escala de Índice</b>	0 - 0,5 Desprezível	0,6 - 1,5 Muito Baixo	1,6 - 2,5 Baixo	2,6 - 3,5 Requer Atenção	3,6 - 4,5 Elevado	4,6 - 5,0 Muito Elevado
-------------------------	------------------------	--------------------------	--------------------	-----------------------------	----------------------	----------------------------

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.2.2.2. *Sistemas de Macrodrenagem*

A Tabela 85 apresenta o Índice Total de Macrodrenagem para a MSB do Piemonte do Paraguaçu, com os dados adaptados do PEMAPES, classificado como: requer atenção. Destaque para os municípios de Macajuba e Miguel Calmon que não possuem estrutura de macrodrenagem. Analisando os aspectos que compõe a macrodrenagem, tem-se o corpo receptor com o maior valor, resultando em um potencial de fragilidade elevado na escala de índice. As características dos dispositivos de macrodrenagem tiveram o menor valor, o que se pode atribuir uma classificação baixa para o índice. O parâmetro condições de funcionamento requer atenção, de acordo com a classificação da escala de índice.

**Tabela 85 - Índice de Macrodrenagem - MSB do Piemonte do Paraguaçu**

Município	Características dos Dispositivos	Condições de Funcionamento	Corpo Receptor	Índice Total	Classificação
Baixa Grande	1,3	4,5	4,0	2,7	Requer atenção
Macajuba	-	-	-	-	-
Miguel Calmon	-	-	-	-	-
Boa Vista do Tupim	1,3	1,0	5,0	1,6	Baixo
Iaçu	1,6	4,8	4,5	3,0	Requer atenção
Itaberaba	0,7	1,5	4,5	1,4	Muito baixo
Lajedinho	3,8	2,8	4,5	3,5	Requer atenção
Mundo Novo	2,7	4,5	4,5	3,5	Requer atenção
Piritiba	1,7	3,5	4,0	2,6	Requer atenção
Ruy Barbosa	3,6	4,5	3,5	3,9	Elevado
Tapiramutá	1,7	3,8	3,5	2,6	Requer atenção
<b>Média</b>	<b>2,0</b>	<b>3,4</b>	<b>4,2</b>	<b>2,8</b>	<b>Requer atenção</b>



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5 Desprezível	0,6 - 1,5 Muito Baixo	1,6 - 2,5 Baixo	2,6 - 3,5 Requer Atenção	3,6 - 4,5 Elevado	4,6 - 5,0 Muito Elevado
------------------	------------------------	--------------------------	--------------------	-----------------------------	----------------------	----------------------------

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.2.2.3. *Sistemas de Microdrenagem*

Os dados adaptados do PEMAPES apresentam, na Tabela 86, o Índice Total de Microdrenagem, classificado como requer atenção para MSB do Piemonte do Paraguaçu, a mesma classificação da macrodrenagem. No índice total, o município de Ruy Barbosa teve o potencial de fragilidade elevado, enquanto os municípios de Boa Vista do Tupim, Iaçú, Itaberaba e Lajedinho tiveram índice classificado como baixo.

**Tabela 86 - Índice de Microdrenagem - MSB do Piemonte do Paraguaçu**

Município	Dispositivos de Microdrenagem	Condições de Funcionamento	Cobertura da Área Urbana	Índice Total	Classificação
Baixa Grande	3,0	1,2	4,0	3,1	Requer atenção
Macajuba	3,0	3,1	3,0	3,0	Requer atenção
Miguel Calmon	1,5	4,0	3,2	3,0	Requer atenção
Boa Vista do Tupim	1,0	0,9	3,8	2,5	Baixo
Iaçú	0,5	0,4	4,3	2,5	Baixo
Itaberaba	1,5	S/I	3,4	2,5	Baixo
Lajedinho	2,5	0,3	2,9	2,2	Baixo
Mundo Novo	2,0	1,9	3,5	2,8	Requer atenção
Piritiba	2,0	1,2	4,5	3,2	Requer atenção
Ruy Barbosa	1,5	4,9	3,9	3,6	Elevado
Tapiramutá	1,5	0,6	3,9	2,6	Requer atenção
<b>Média</b>	<b>1,8</b>	<b>1,9</b>	<b>3,7</b>	<b>2,8</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5 Desprezível	0,6 - 1,5 Muito Baixo	1,6 - 2,5 Baixo	2,6 - 3,5 Requer Atenção	3,6 - 4,5 Elevado	4,6 - 5,0 Muito Elevado
------------------	------------------------	--------------------------	--------------------	-----------------------------	----------------------	----------------------------

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.2.2.4. *Índice de adequabilidade do sistema existente*

A Tabela 87 apresenta os dados adaptados do PEMAPES, com o total para o Índice de adequabilidade dos sistemas existentes para a MSB do Piemonte do Paraguaçu, classificados como requer atenção. Destacam-se os municípios de Baixa Grande, Itaberaba, Piritiba, Ruy Barbosa e Tapiramutá que tiveram classificação elevada na escala do índice, contrapondo Boa Vista do Tupim que teve classificação baixa na escala.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Tabela 87 - Índice de adequabilidade do sistema existente - MSB do Piemonte do Paraguaçu**

Município	Média das Áreas Críticas	Complexidade das Áreas Alagáveis	% de Vias Pavimentadas	% de Vias com Dispositivos de Microdrenagem	Índice Total	Classificação
Baixa Grande	3,4	5,0	4,0	S/I	4,2	Elevado
Macajuba	S/I	0,0	3,0	S/I	1,0	Muito baixo
Miguel Calmon	2,3	3,0	2,0	5,0	3,1	Requer atenção
Boa Vista do Tupim	0,0	S/I	2,0	5,0	1,7	Baixo
Iaçu	3,4	3,0	3,0	5,0	3,3	Requer atenção
Itaberaba	3,2	5,0	4,0	4,0	4,1	Elevado
Lajedinho	2,3	5,0	1,0	5,0	3,3	Requer atenção
Mundo Novo	3,2	0,0	1,0	5,0	3,2	Requer atenção
Piritiba	2,9	3,0	4,0	5,0	3,8	Elevado
Ruy Barbosa	2,7	5,0	4,0	5,0	4,1	Elevado
Tapiramutá	2,7	5,0	3,0	5,0	3,8	Elevado
<b>Média</b>	<b>2,6</b>	<b>3,4</b>	<b>2,8</b>	<b>4,9</b>	<b>3,2</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

Ainda analisando os dados da Tabela 87, a média das áreas críticas teve um valor baixo, mas ainda classificado como requerente de atenção, assim como a Complexidade das Áreas Alagáveis, porém, nesse aspecto, diversos municípios apresentaram os valores máximos de 5,0 pontos. A porcentagem de vias pavimentadas repetiu a classificação geral de requer atenção, porém com amplitude numérica na escala de índice entre 1 e 4 pontos, o que reflete em municípios com uma extensão aceitável de vias com pavimentos e outros sem pavimentos.

A porcentagem de vias com dispositivos de microdrenagem nos municípios da MSB do Piemonte do Paraguaçu, teve o maior valor entre todos os parâmetros analisados para o índice, demonstrando a prioridade de pavimentação das vias urbanas sem a implantação da infraestrutura de microdrenagem. Destaque para os municípios de Lajedinho e Mundo Novo, ambos com uma classificação muito baixa (1,0 pontos) para vias pavimentadas e muito elevada (5,0 pontos) para vias com dispositivos de microdrenagem.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 7.3.2.3. MSB do Recôncavo

A seguir são apresentados, os seguintes índices: produção de escoamento nas bacias; dos sistemas de macro e microdrenagem; e, de adequabilidade dos sistemas existentes, para caracterizar técnica e operacionalmente os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, da MSB do Recôncavo.

#### 7.3.2.3.1. Índice da produção de escoamento nas bacias

A Tabela 88 apresenta os dados adaptados do PEMAPES para o índice da produção de escoamento nas bacias da MSB do Recôncavo, que obteve classificação geral do índice como “requer atenção”, com os municípios de Santo Amaro, Varzedo, Brejões e Milagres destacando-se com potencial de fragilidade elevado para o índice. O manejo sustentável foi o parâmetro que promoveu os maiores valores na escala de índice, na maioria dos municípios classificados como com fragilidade elevada ou muito elevada, enquanto a intensidade das chuvas locais puxou a escala de índice para baixo, com mais da metade dos municípios classificados como com baixo potencial.

**Tabela 88 - Índice da Produção de Escoamento nas Bacias - MSB do Recôncavo**

Município	Intensidade das chuvas locais	Ocupação Urbana	Manejo Sustentável	Índice Total	Classificação
Cabaceiras do Paraguaçu	2,0	2,3	3,3	2,3	Baixo
Cachoeira	2,0	2,3	3,1	2,3	Baixo
Castro Alves	2,0	2,4	4,6	2,5	Baixo
Conceição do Almeida	2,0	3,1	3,7	2,9	Requer atenção
Cruz das Almas	2,0	2,3	3,9	2,4	Baixo
Dom Macedo Costa	2,0	2,2	1,7	2,1	Baixo
Governador Mangabeira	2,0	2,0	3,0	2,1	Baixo
Maragogipe	2,0	2,7	4,2	2,6	Requer atenção
Muniz Ferreira	2,0	2,6	4,8	2,6	Requer atenção
Muritiba	2,0	2,3	3,2	2,3	Baixo
Nazaré	2,0	2,4	3,8	2,4	Baixo
Salinas da Margarida	3,0	1,5	3,8	2,1	Baixo
Santo Amaro	3,0	3,7	4,4	3,6	Elevado
Santo Antônio de Jesus	2,0	2,9	1,7	2,5	Baixo
São Felipe	2,0	2,9	3,5	2,7	Requer atenção
São Félix	2,0	3,5	4,3	3,2	Requer atenção
Sapeaçu	2,0	2,9	3,7	2,7	Requer atenção
Saubara	3,0	2,5	3,7	2,7	Requer atenção
Varzedo	3,0	2,3	3,5	2,6	Requer atenção
Rafael Jambeiro	3,0	4,0	3,7	3,7	Elevado
Brejões	4,0	4,4	1,3	4,0	Elevado
Itatim	3,0	2,3	2,6	2,5	Baixo

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Intensidade das chuvas locais	Ocupação Urbana	Manejo Sustentável	Índice Total	Classificação
Milagres	3,0	3,9	3,9	3,7	Elevado
Nova Itarana	4,0	2,4	4,6	3,0	Requer atenção
Santa Terezinha	2,0	2,4	4,1	2,4	Baixo
<b>Média</b>	<b>2,4</b>	<b>2,7</b>	<b>3,5</b>	<b>2,7</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escola de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

**7.3.2.3.2. Sistemas de Macrodrenagem**

A Tabela 89 apresenta o Índice Total de Macrodrenagem para a MSB do Recôncavo com os dados adaptados do PEMAPES, classificando-a como “requer atenção”. Analisando os aspectos que compõe a macrodrenagem, tem-se as condições de funcionamento com o segundo maior valor, com o potencial de fragilidade elevado na escala de índice; as características dos dispositivos de macrodrenagem com baixa fragilidade; e parâmetro de corpo receptor com maior valor, obtendo classificação elevada de acordo com a escala de índice. Ressalta-se que os municípios de Cabaceiras do Paraguaçu, Dom Macedo Costa, Governador Mangabeira, Muniz Ferreira, Muritiba, São Félix e Saubara que não possuem estrutura de macrodrenagem.

**Tabela 89 - Índice de Macrodrenagem - MSB do Recôncavo**

Município	Características dos Dispositivos	Condições de Funcionamento	Corpo Receptor	Índice Total	Classificação
Cabaceiras do Paraguaçu	-	-	-	-	-
Cachoeira	1,2	3,6	4,0	2,3	Baixo
Castro Alves	1,3	4,5	4,5	2,7	Requer atenção
Conceição do Almeida	1,3	5,0	4,5	2,9	Requer atenção
Cruz das Almas	1,3	4,5	3,5	2,6	Requer atenção
Dom Macedo Costa	-	-	-	-	-
Governador Mangabeira	-	-	-	-	-
Maragogipe	0,8	4,4	2,5	2,2	Baixo
Muniz Ferreira	-	-	-	-	-
Muritiba	-	-	-	-	-
Nazaré	1,7	2,8	4,5	2,4	Baixo
Salinas da Margarida	1,5	2,4	3,5	2,0	Baixo
Santo Amaro	3,2	2,8	3,5	3,1	Requer atenção
Santo Antônio de Jesus	1,2	3,5	4,5	2,3	Baixo
São Felipe	2,7	5,0	4,5	3,7	Elevado
São Félix	-	-	-	-	-
Sapeaçu	0,8	0,8	1,5	0,9	Muito baixo

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Saubara	-	-	-	-	-
Varzedo	1,3	5,0	4,5	2,9	Requer atenção
Rafael Jambeiro	3,8	3,3	4	3,7	Elevado
Brejões	3,8	2,8	4,5	3,5	Requer atenção
Itatim	0,8	4,0	5,0	2,3	Baixo
Milagres	0,8	4,0	3,5	2,2	Baixo
Nova Itarana	0,8	4,5	4,0	2,4	Baixo
Santa Terezinha	0,8	4,5	3,5	2,3	Baixo
<b>Média</b>	<b>1,6</b>	<b>3,7</b>	<b>3,9</b>	<b>2,6</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

### 7.3.2.3.3. Sistemas de Microdrenagem

Os dados adaptados do PEMAPES, apresentados na Tabela 90, compõem o Índice Total de Microdrenagem, classificando a MSB do Recôncavo com baixa fragilidade, a mesma classificação da macrodrenagem. No índice total, nenhum município teve potencial de fragilidade elevado, enquanto os municípios de Cachoeira, Conceição do Almeida, Salinas da Margarida e Rafael Jambeiro tiveram índice classificado como muito baixo.

**Tabela 90 - Índice de Microdrenagem - MSB do Recôncavo**

Município	Dispositivos de Microdrenagem	Condições de Funcionamento	Cobertura da Área Urbana	Índice Total	Classificação
Cabaceiras do Paraguaçu	1,0	0,1	3,5	2,1	Baixo
Cachoeira	2,0	0,3	1,5	1,3	Muito baixo
Castro Alves	2,0	1,2	1,7	1,7	Baixo
Conceição do Almeida	2,0	1,2	1,3	1,4	Muito baixo
Cruz das Almas	3,0	3,8	2,6	3,0	Requer atenção
Dom Macedo Costa	1,0	1,9	2,4	2,0	Baixo
Governador Mangabeira	1,0	0,6	3,2	2,1	Baixo
Maragogipe	2,0	1,2	2,3	2,0	Baixo
Muniz Ferreira	2,0	0,3	1,9	1,6	Baixo
Muritiba	2,0	1,9	3,2	2,6	Requer atenção
Nazaré	2,0	2,6	2,1	2,2	Baixo
Salinas da Margarida	2,0	1,2	1,5	1,5	Muito baixo
Santo Amaro	2,0	1,7	3,1	2,5	Baixo
Santo Antônio de Jesus	1,5	1,2	2,6	2,0	Baixo
São Felipe	2,0	1,2	1,7	1,7	Baixo
São Félix	2,0	1,0	3,5	2,6	Requer atenção
Sapeaçu	0,5	0,3	3,5	2,1	Baixo
Saubara	2,0	1,2	2,9	2,3	Baixo
Varzedo	2,5	1,3	3,5	2,8	Requer atenção
Rafael Jambeiro	1,0	1,2	1,7	1,4	Muito baixo

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Dispositivos de Microdrenagem	Condições de Funcionamento	Cobertura da Área Urbana	Índice Total	Classificação
Brejões	2,0	1,2	3,5	2,6	Requer atenção
Itatim	3,0	0,6	3,7	2,8	Requer atenção
Milagres	2,0	1,2	3,6	2,7	Requer atenção
Nova Itarana	5,0	0,0	3,5	3,0	Requer atenção
Santa Terezinha	1,5	0,9	2,9	2,1	Baixo
<b>Média</b>	<b>2,0</b>	<b>1,2</b>	<b>2,7</b>	<b>2,2</b>	<b>Baixo</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

**7.3.2.3.4. Índice de adequabilidade do sistema existente**

A Tabela 91 apresenta os dados adaptados do PEMAPES para o Índice de adequabilidade dos sistemas existentes, classificando a MSB do Recôncavo como requerente de atenção. Destacam-se os municípios de Cabaceiras do Paraguaçu, Governador Mangabeira, Muritiba, Santo Amaro e São Félix, que tiveram classificação elevada na escala de índice, contrapondo os municípios de Cachoeira, Dom Macedo Costa, Santo Antônio de Jesus e Rafael Jambeiro, que tiveram classificação muito baixa na escala.

**Tabela 91 - Índice de adequabilidade do sistema existente - MSB do Recôncavo**

Município	Média das Áreas Críticas	Complexidade das Áreas Alagáveis	% de Vias Pavimentadas	% de Vias com Dispositivos de Microdrenagem	Índice Total	Classificação
Cabaceiras do Paraguaçu	2,0	5,0	3,0	5,0	3,8	Elevado
Cachoeira	0,0	0,0	1,0	2,0	0,7	Muito baixo
Castro Alves	2,4	5,0	3,0	1,0	2,6	Requer atenção
Conceição do Almeida	2,3	5,0	2,0	1,0	2,2	Baixo
Cruz das Almas	2,6	5,0	3,0	3,0	3,1	Requer atenção
Dom Macedo Costa	S/I	0,0	1,0	4,0	1,5	Muito baixo
Governador Mangabeira	2,5	5,0	2,0	5,0	3,6	Elevado
Maragogipe	2,8	5,0	2,0	3,0	3,0	Requer atenção
Muniz	3,7	5,0	1,0	3,0	3,3	Requer



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Município	Média das Áreas Críticas	Complexidade das Áreas Alagáveis	% de Vias Pavimentadas	% de Vias com Dispositivos de Microdrenagem	Índice Total	Classificação
Ferreira						atenção
Muritiba	3,4	5,0	2,0	5,0	4,1	Elevado
Nazaré	3,0	5,0	3,0	2,0	3,5	Requer atenção
Salinas da Margarida	2,9	5,0	1,0	2,0	2,4	Baixo
Santo Amaro	3,3	5,0	3,0	4,0	4,0	Elevado
Santo Antônio de Jesus	0,0	0,0	3,0	3,0	1,2	Muito baixo
São Felipe	2,4	5,0	3,0	1,0	2,8	Requer atenção
São Félix	3,0	5,0	3,0	5,0	4,2	Elevado
Sapeaçu	1,9	3,0	3,0	5,0	2,9	Requer atenção
Saubara	3,6	5,0	1,0	5,0	3,5	Requer atenção
Varzedo	2,1	3,0	3,0	5,0	3,2	Requer atenção
Rafael Jambeiro	0,0	S/I	3,0	1,0	0,8	Muito baixo
Brejões	0,0	S/I	3,0	5,0	1,9	Baixo
Itatim	1,9	3,0	3,0	5,0	3,3	Requer atenção
Milagres	0,0	S/I	2,0	5,0	1,7	Baixo
Nova Itarana	2,3	5,0	3,0	5,0	3,2	Requer atenção
Santa Terezinha	0,0	S/I	4,0	3,0	1,6	Baixo
<b>Média</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,4</b>	<b>3,5</b>	<b>2,7</b>	<b>Requer atenção</b>

Legenda:

Escala de Índice	0 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	2,6 - 3,5	3,6 - 4,5	4,6 - 5,0
	Desprezível	Muito Baixo	Baixo	Requer Atenção	Elevado	Muito Elevado

S/I: Sem informação

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011).

Ainda analisando os dados da Tabela 91, a média das áreas críticas teve uma classificação baixa, com alguns municípios com valores nulos para esse parâmetro. A complexidade das áreas alagáveis resultou no maior índice entre os parâmetros, por isso obteve classificação elevada de fragilidade, com a maioria dos municípios com valores máximos de 5,0 pontos. A porcentagem de vias pavimentadas obteve classificação de fragilidade baixa, porém com grande número de municípios classificados como requerentes de atenção nesse aspecto.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

A porcentagem de vias com dispositivos de microdrenagem nos municípios da MSB do Recôncavo teve o segundo maior valor entre todos os parâmetros analisados para o índice, demonstrando a necessidade de pavimentação das vias urbanas com a implantação da infraestrutura de microdrenagem. Destaque para o município de Saubara que teve uma classificação baixa (e,0 pontos) para vias pavimentadas e muito elevada (5,0 pontos) para vias com dispositivos de microdrenagem.

### **7.3.3. Análise de instrumento de planejamento para drenagem e manejo de águas pluviais**

No âmbito estadual, como já citado anteriormente, foi realizado o Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (PEMAPES), constituindo um instrumento de planejamento para as ações estruturais compreendidas, como: “obras de drenagem, visando implantação de infraestrutura para o disciplinamento do escoamento do fluxo das águas pluviais na área urbana”. Essas ações compreendem arranjos gerais das bacias urbanas e a distribuição espacial das áreas críticas identificadas nas áreas urbanas de cerca de 97% dos municípios baianos.

Atendendo a Lei Federal nº 11.445/2007 - Lei Nacional do Saneamento, e a Lei Estadual nº 11.172/2008, que instituiu Política Estadual de Saneamento Básico da Bahia, teve início a elaboração dos instrumentos de planejamento com o PEMAPES, logo após a sanção da legislação estadual. A publicação da proposta do PEMAPES apresentando como solução a implantação de um sistema misto, com captação em tempo seco, para os esgotos sanitários e águas pluviais, causou grande discussões entre as entidades técnicas do saneamento básico estadual. Essa proposta trata-se de uma alternativa não usual no país, porém, adotada em outros países.

Em 2013, foi realizado pela SEDUR, o Fórum Sobre Sistemas de Esgotamento Sanitário do Tipo Misto e Separador Absoluto. Esse evento serviu para a discussão sobre a proposta do PEMAPES, apresentando os pontos negativos e positivos na adoção entre os dois tipos de sistemas.

Atualmente, os municípios que não têm rede coletora de esgoto, mantém a prática informal de transportar esgoto doméstico pela infraestrutura de microdrenagem, caracterizando uma condição inadequada de despejos desse esgoto em área de baixada, contaminando solo ou corpo d'água. Essa condição retrata a não adoção pelos

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

municípios de sistema combinado com captação à seco, proposta apresentada pelo PEMAPES.

O PEMAPES, apesar da elasticidade temporal da coleta de informações (2009, época do início da coleta, aos dias atuais 2022, com treze anos de diferença), é a principal fonte para a drenagem e manejo de águas pluviais.

### **7.3.3.1. PRSB - Planos Regionais de Saneamento Básico**

A Lei Complementar nº 48/2019, substituída pela LC nº 51/2022, instituiu as Microrregiões de Saneamento Básico (MSB), e foi caracterizada como marco para a elaboração dos Planos Regionais de Saneamento Básico (PRSB). Os PRSB são instrumentos de planejamento regionais que abrangem especificamente as componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Essa condição específica caracteriza os PRSB como planos setoriais de água e esgoto, atendendo parte da composição do saneamento básico, excluindo apresentação das propostas para os serviços de manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana, e de manejo das águas pluviais e drenagem urbana.

Os PRSB poderiam ser mais uma fonte de informações da prestação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, caso contemplasse no seu objetivo a proposta que abrangesse toda a composição do saneamento básico.

### **7.3.3.2. PMSB - Planos Municipais de Saneamento Básico**

A elaboração do PMSB oportuna o poder público local analisar e propor programas, projetos e ações para o saneamento básico, incluindo a componente drenagem e manejo de águas pluviais. Porém, a principal fonte de informação utilizada para esse componente, nos PMSB já elaborados, é o PEMAPES. Essa metodologia adotada na elaboração dos PMSB, impede a publicação de informações mais atualizadas com dados primários de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, condição inoportuna para subsidiar as informações para os instrumentos de planejamento obrigatórios a serem elaborados de abrangência microrregionais e estadual.

### **7.3.4. Legislação de uso e ocupação do solo**

Os arcabouços jurídicos municipais não mantêm em seu acervo, normas ou legislações específicas para o uso e ocupação do solo. A ausência de dispositivos jurídicos para esse fim favorece a ocupação desordenada do tecido urbano, alterando parâmetros favoráveis

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

para o manejo das águas pluviais através de sistema de drenagem, que resultam em transtornos e risco para a população. O Plano Diretor Urbano (PDDU) é um instrumento que poderia normatizar a ordenação da ocupação e uso do solo. Esse instrumento, pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2011), torna-se obrigatório a sua elaboração para os municípios que possuem populações maiores que 20 mil habitantes.

A legislação de Uso e Ocupação do Solo é fundamental para a prevenção da proliferação de loteamentos executados sem condições técnicas adequadas, da ocupação de áreas impróprias (principalmente várzeas de inundação e cabeceiras íngremes), adensamento de assentamentos precários e ocupação inadequada das áreas de armazenamento.

A falta de legislação específica para o uso e ocupação do solo, não impede de fiscalizar as novas ocupações, porém, não existe por parte do poder público local uma fiscalização sistemática para impedir as ocupações irregulares.

### **7.3.5. Principais problemas relacionados ao serviço de manejo de águas pluviais**

Na maior parte dos municípios das MSBs do Grupo 5 do PESB/BA, existem pontos críticos recorrentes a todos os territórios municipais, em período de chuvas intensas, que causam transtornos à população, em decorrência da falta ou deficiência das infraestruturas de drenagem e manejo de águas pluviais, a saber:

- Alagamentos: ao longo do tempo com a ocupação desordenadas do tecido urbano, os sistemas de drenagem existentes e implantados começam a perder a sua capacidade de escoamento natural, o que resultam na ocorrência de inundações e transtorno as populações. As inundações são constantes em alguns municípios, devido principalmente à falta de um sistema de drenagem eficiente e a sua inexistência em alguns bairros e ruas.
- Erosão pluvial das ruas e vias de acessos: devido as condições topográficas, a inexistência de sistema de drenagem em algumas vias, grande quantidade de ruas sem pavimentação e as fortes chuvas que acontecem ao longo do ano, a erosão, somada com os pontos de alagamentos, é um dos principais problemas de drenagem urbana do município de Itabela, principalmente nos distritos. É possível notar que a erosão das vias acontece devido a velocidade do escoamento superficial durante os períodos de chuvas mais intensas, e é intensificada nas regiões de transição de ruas com calçamento e ruas sem calçamento.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

- Lançamento de esgoto in natura na infraestrutura de drenagem: as estruturas de drenagem não consideram o recebimento de contribuição de esgoto, além de serem sistemas projetados para não ter tratamento e não serem herméticos, o que não evita, no caso do lançamento de esgoto, mau cheiro e proliferação de vetores nas vias públicas e nos locais que tenham essa infraestrutura. Outro fato proveniente dessas condições é a poluição das áreas e corpos receptores que recebem esses escoamentos.
- Falta de manutenção periódica nas estradas vicinais que dão acesso a áreas rurais: as localidades rurais que têm como acesso estradas vicinais em terra batida estão sujeitas a grande variação nas condições de tráfegos, principalmente no período de chuva, onde ocorre a erosão pelo escoamento superficial das águas pluviais. Por isso, se faz necessário a manutenção de trafegabilidade nas vias, com o uso de máquinas de terraplanagem.

### 7.3.6. Ocorrência de desastres naturais

O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais considera os principais eventos incidentes no país, a saber: Movimentos de Massa, Erosão, Inundações, Enxurradas, Alagamentos, Ciclones/Vendavais, Tempestade Local/Convectiva - Granizo, Estiagem/Seca, Tempestade Local/Convectiva - Tornados, Onda de Frio - Geadas, e Incêndio florestal. Dentre esses eventos, destacam-se os seguintes desastres naturais relacionados com o serviço de manejo de águas pluviais:

- Movimentos de Massa: deslocamentos rápidos de solo e rocha de uma encosta, associado às condições geológicas e geomorfológicas do local, que pode ser agravado com as formas de uso e ocupação do solo, principalmente na supressão da vegetação, aliados com aspectos climáticos e hidrológicos.
- Erosão: fenômeno proveniente de fatores ativos, entre eles, a água (erosão hídrica) e o vento (erosão eólica), que desagrega e transporta partículas do solo e fragmentos de rochas.
- Inundações: o prolongamento das chuvas intensas em locais de planície provoca o transbordamento gradual dos cursos d'água, submergindo as áreas em seu entorno.
- Enxurradas: fenômeno provocado por chuvas intensas e concretadas, que promove um escoamento superficial de alta velocidade e energia em bacias

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

drenantes de relevo acidentado, causando uma elevação rápida das vazões do sistema de drenagem.

- Alagamentos: a não capacidade do sistema de drenagem urbana de escoar as águas das chuvas, o que provoca um acúmulo dessa água em ruas, calçadas ou outras infraestruturas urbanas.

De acordo com os dados do PEMAPES, conforme a Tabela 92, o maior índice se apresenta nas ocupações de terrenos inundáveis, seguido da declividade média do talvegue, o que confere um potencial de fragilidade maior para ocorrências de desastres naturais de inundações e movimento de massas.

**Tabela 92 - Inundações nas MSBs do Grupo 5, de acordo com dados do PEMAPES**

MSB	Existência de Inundações Recentes	Ocupação dos Terrenos Inundáveis	Área da Bacia de Contribuição	Declividade Média do Talvegue	Índice Total
XI. Piemonte do Paraguaçu	1,1	4,0	2,4	2,9	1,9
XIII. Recôncavo	0,8	4,0	1,4	2,5	1,2
XVII. Terra do Sol	0,5	2,8	2,6	2,6	1,7
<b>Média</b>	<b>0,8</b>	<b>3,6</b>	<b>2,1</b>	<b>2,7</b>	<b>1,6</b>

Fonte: Adaptado do PEMAPES (2011)

### 7.3.7. Sustentabilidade econômico-financeira do serviço manejo de águas pluviais e drenagem

Nas MSBs do Grupo 5 do PESB/BA, de acordo dados de PMSB (PISA, 2018) analisados de forma amostral, não existe cobrança de taxas municipais que promova a sustentabilidade econômico-financeira para drenagem e manejo das águas pluviais. O custo da mão de obra e das poucas intervenções que ocorrem na maioria dos municípios, vem do orçamento municipal sem receita que equilibre os gastos com as despesas.

Para estimar uma situação econômico-financeira dos serviços em questão, foi utilizado os dados dos SNIS do Diagnóstico dos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, a partir de um recorte entre alguns municípios baianos que informaram seus dados e tem um contingente populacional semelhante a maioria dos municípios que compõe as MSBs do Grupo 5. Entre os dados coletados, destaca-se os valores das despesas totais e a quantidade total de pessoas alocadas, que permitiu calcular a despesa por habitante, resultando em um valor médio de R\$ 12,13 /habitante, como mostra Tabela 93.



---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**


---

**Tabela 93 - Despesas anual por habitante de municípios baianos para drenagem urbana**

Município	População total residente	Receita total R\$/ano	Despesa total R\$/ano	Investimentos totais R\$/ano	Despesa p/hab R\$/ano
Amargosa	37.441	0	341.421,79	0	9,12
Castro Alves	26.318	142.685,57	142.685,57	142.685,57	5,42
Irará	29.173	618.518,07	697.499,30	887.314,27	23,91
Muritiba	29.410	0	327.181,92	327.181,92	11,13
Nazaré	28.594	0	316.256,12	154.621,15	11,06
<b>Valor médio</b>					<b>12,13</b>

Fonte: SNIS (2018).

Os custos da mão de obra, de uma forma geral, são rateados nos municípios pelos diversos serviços que a mesma equipe executa em obras públicas diversas, como na manutenção da drenagem urbana. A Tabela 94, apresenta uma estimativa de despesa média para as MSBs do Grupo 5, próximo de 10 milhões anuais na prestação do serviço de manejo de águas pluviais e drenagem, considerando o valor médio de R\$ 12,13/habitantes.

**Tabela 94 - Estimativas de despesas anual com drenagem urbana para as MSBs do Grupo 5**

MSB	População Urbana Total Estimada para 2022	Estimativa de despesas por ano
XI. Piemonte do Paraguaçu	176.840	R\$ 1.190.919,42
XIII. Recôncavo	405.184	R\$ 4.276.224,76
XVII. Terra do Sol	425.830	R\$ 4.494.118,20
<b>Total</b>	<b>1.007.854</b>	<b>R\$ 9.961.262,38</b>

Fonte: Consorcio Saneando a Bahia (2022).

#### 7.4. CARACTERIZAÇÃO DA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Art. 3º da Lei nº 11.445/2007, atualizado pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, apresenta entre os serviços do saneamento básico, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sendo constituídos: *“pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana”* (redação pela Lei 14.026/2020).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Para aferir a cobertura desses serviços são utilizados indicadores, neste trabalho são analisados oito desses indicadores com o intuito de avaliar a prestação dos serviços de manejo e disposição dos resíduos sólidos, Tabela 95 apresenta o resultado desses indicadores para os seis grupos de microrregiões de saneamento. Nessa tabela estão os resultados para os seguintes indicadores:

- ∞ **R1** % de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos
- ∞ **R2** % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos
- ∞ **R3** % de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos
- ∞ **R4** % de municípios com disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos
- ∞ **R5** % de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos
- ∞ **R6** % de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos
- ∞ **R7** % da massa de resíduos sólidos com disposição final ambientalmente inadequada
- ∞ **R8** % de desvio de resíduos sólidos orgânicos da disposição final

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Tabela 95 - Resultado de indicadores dos serviços de resíduos sólidos por grupo de Microrregião de Saneamento Básico**

Serviços	Abreviatura descrição	Nome	Indicadores	Bahia	Grupo das Microrregiões de Saneamento - MSB					
					Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
<b>Manejo dos resíduos sólidos</b>	Atend. Coleta - Total	% de domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	<b>R1</b>	<b>72,07</b>	57,24	59,99	68,31	67,70	68,19	89,68
	Atend. Coleta - Urbano	% de domicílios urbanos atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	<b>R2</b>	<b>87,00</b>	79,34	81,17	87,28	82,84	86,62	92,73
	Atend. Coleta - Rural	% de domicílios rurais atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	<b>R3</b>	<b>32,02</b>	28,02	35,50	32,49	25,62	30,71	48,72
	Disposição Inadequada	% de municípios com disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos	<b>R4</b>	<b>53,72</b>	64,63	58,67	56,67	41,41	42,65	36,36
	Coleta Seletiva	% de municípios com coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos	<b>R5</b>	<b>8,87</b>	12,20	4,00	15,00	3,03	10,29	15,15
	Cobrança p/serv de coleta	% de municípios que cobram pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos	<b>R6</b>	<b>3,60</b>	2,44	1,33	1,67	4,04	0,00	15,15
	Massa p/disposição inadeq.	% da massa de resíduos sólidos com disposição final ambientalmente inadequada	<b>R7</b>	<b>98,93</b>	98,93	98,79	99,26	99,45	97,39	99,11
	Massa de orgânico desv.	% de desvio de resíduos sólidos orgânicos da disposição final	<b>R8</b>	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte:

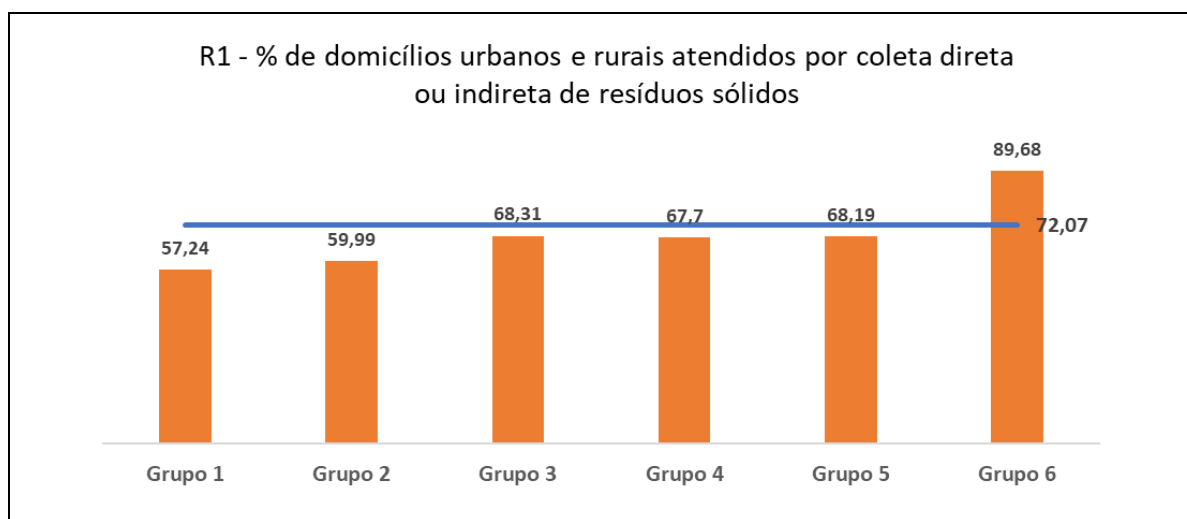
SNIS

(2021).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

O Gráfico da Figura 58 apresenta o percentual de domicílios atendidos com coleta direta ou indireta de resíduos sólidos nos Grupos de 1 a 6, considerando municípios urbanos e rurais, como se pode observar no gráfico o Grupo que apresenta o maior percentual de domicílios com esse tipo de cobertura é o Grupo 6, com 89,68% dos municípios cobertos, sendo o único que está acima da média estadual no que se refere a esse tipo de cobertura desse serviço, por sua vez o Grupo 1 apresentou o menor percentual de domicílios cobertos por este serviço com um índice de 57,24% dos domicílios atendidos, este grupo assim como os demais ficaram a baixo da média estadual que foi de 72,07%.

**Figura 58 - Representação da cobertura total com coleta domiciliar de resíduos sólidos por grupo**

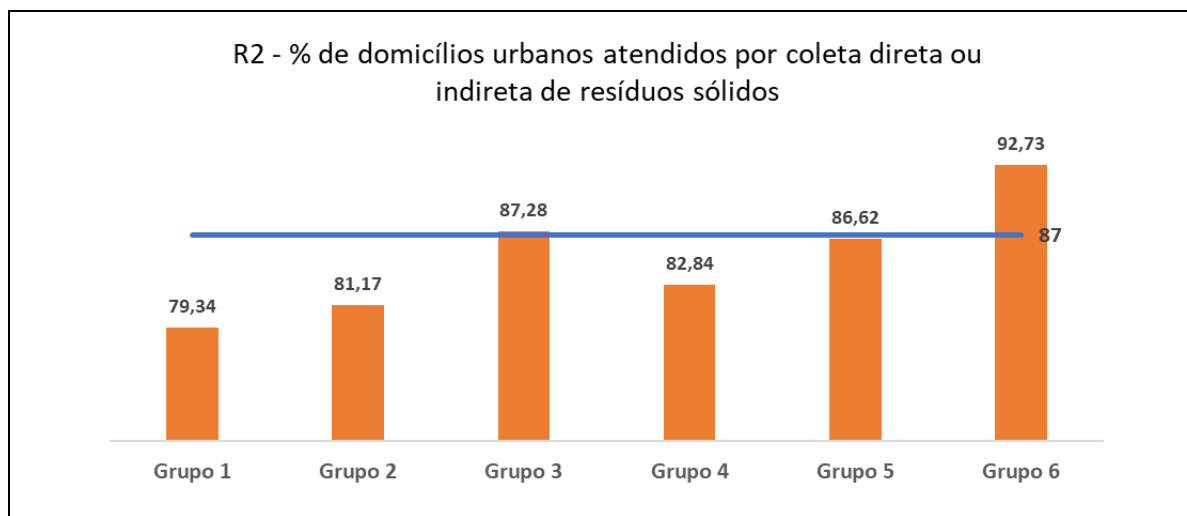


Fonte: SNIS (2021).

Ao analisarmos em separado as populações rural e urbana é possível perceber como essa tendência sofre mudança, a média percentual de domicílios atendidos por este serviço sobe para 87%, como se pode observar pelo gráfico da Figura 59, pelos percentuais representados neste gráfico é possível perceber que a população urbana tem o maior percentual de cobertura com este serviço, no Grupo 6 apresenta mais de 90% do total de domicílios atendidos são urbanos, e no Grupo 1, que apresenta o menor percentual de cobertura domiciliar com este serviço, mais de 79% da cobertura é na zona urbana. Os demais grupos também apresentam mais de 80% dos domicílios cobertos nesta zona, sendo que além do Grupo 6 o Grupo 3 é o único que se coloca acima da média estadual nesse aspecto.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

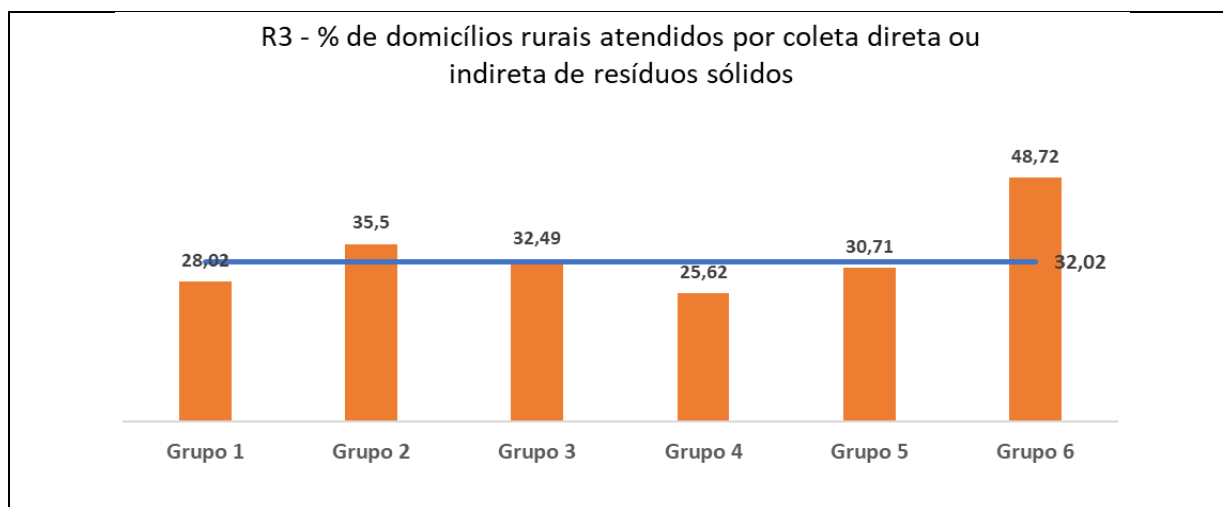
**Figura 59 - Representação do percentual de domicílios da zona urbana atendidos com coleta domiciliar de resíduos sólidos**



Fonte: SNIS (2021).

Na zona rural esse percentual de domicílios atendidos cai bastante em relação à zona urbana, como se pode verificar no Gráfico da Figura 60, inclusive a média percentual do estado deste indicador diminui bastante de forma relativa, caindo para um percentual de 32,02%, no entanto, o Grupo 6 continua apresentando o maior percentual de domicílios também na zona rural, com aproximadamente 49%, superando a média estadual, na mesma linha o grupo 1 continua apresentando o menor percentual de domicílios cobertos na zona rural com aproximadamente 28%, nos demais grupos dois, o 4 e o 5 estão abaixo da média estadual e dois, o 2 3 o 3, se encontram com percentual de domicílios a cima dessa média.

**Figura 60 - Representação do percentual de domicílios da zona rural atendidos com coleta domiciliar de resíduos sólidos**

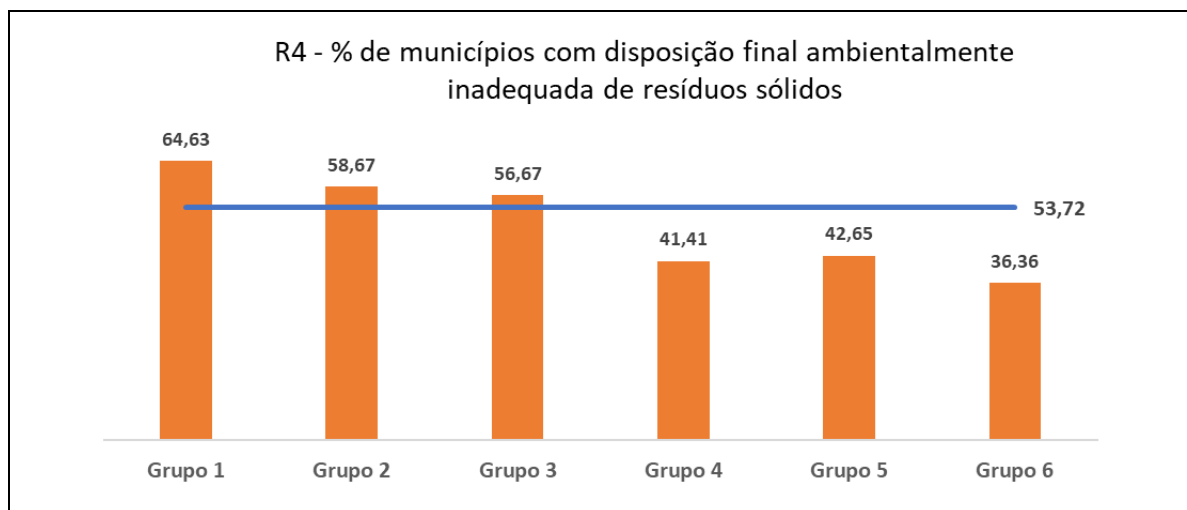


Fonte: SNIS (2021).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

No que diz respeito à disposição final, o indicador R4, que mede o percentual de municípios com que dispõe de maneira inadequada seu resíduos, mostra que a média percentual do estado da Bahia é de 53,72% de municípios destinando seus resíduos de maneira inadequada, o gráfico da Figura 61 apresenta esses resultados comparando os grupos de 1 a 6, pode-se observar que os grupos de 1 a 3 apresentam o maior percentual de municípios com disposição inadequada dos resíduos sólidos maior que a média estadual e de forma comparativa nota-se que o grupo 1, que apresenta o menor desempenho em relação ao percentual de domicílios atendidos com coleta de resíduos, indicador R1, é o que apresenta a maior quantidade de municípios dispondo de maneira inadequada os seus resíduos, 64,43%, demonstrando assim uma correlação entre esses dois indicadores, já os grupos do 4 ao 6 estão abaixo da média estadual nesse quesito, afirmando assim a relação desse indicado com o indicador que apresenta o percentual de coleta domiciliar, o grupo 6 apresenta o menor percentual de municípios com destinação inadequada dos resíduos coletados, 36,36%, apresentando assim uma importante relação com o indicador R1 para este grupo, apenas o grupo 3 contraria essa relação, uma vez que está entre aqueles com maior percentual de domicílios com coleta domiciliar, mas que se encontra a cima da média estadual com disposição inadequada.

**Figura 61 - Representação do percentual de municípios com disposição final adequada por grupo**



Fonte: SNIS (2021).

O indicador R5 apresenta o percentual de municípios que adotam coleta seletiva, pelo gráfico da Figura 62, pode-se observar que a quantidade de municípios que adotam esse tipo de coleta ainda está longe do ideal, observa-se que a média percentual dos municípios com coleta seletiva implantada é de 8,87%, no que diz respeito aos grupos, apenas dois, os

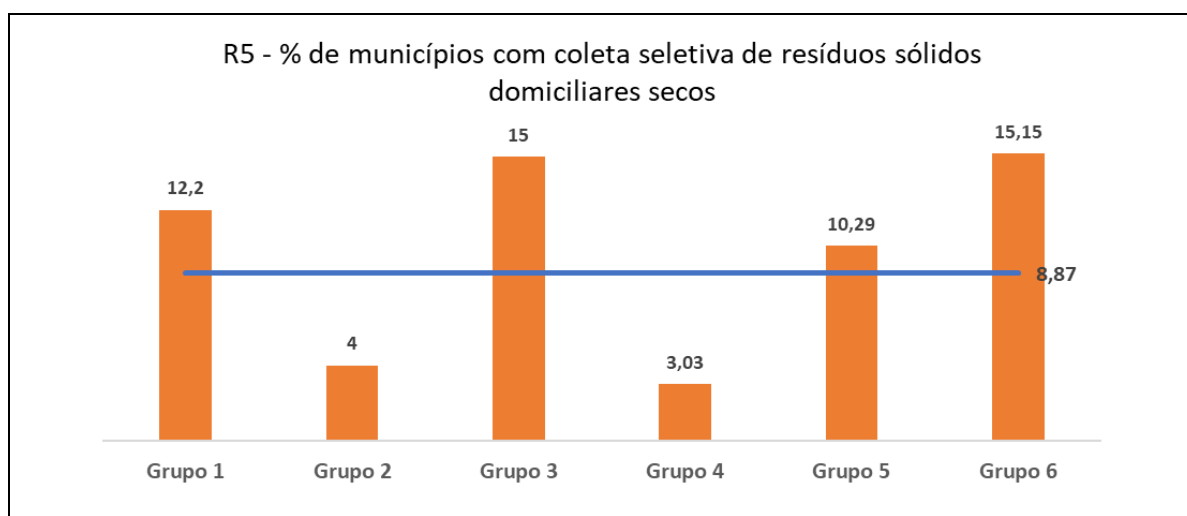


## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

grupos 2 e 4, se encontram a baixo da média percentual do Estado no que diz respeito à adoção da coleta seletiva por município com 4 e 3,03% dos municípios cobertos respectivamente.

Já o grupo 6, de maneira proporcional ao indicador R1, é o que tem o maior percentual de municípios com a coleta seletiva adotada, 15,15% dos municípios, o grupo 1 que tem o menor desempenho em relação aos demais no indicador R1, apresenta 12,2% de seus municípios adotando a coleta seletiva.

**Figura 62 - Representação do percentual de municípios com coleta seletiva por grupo**



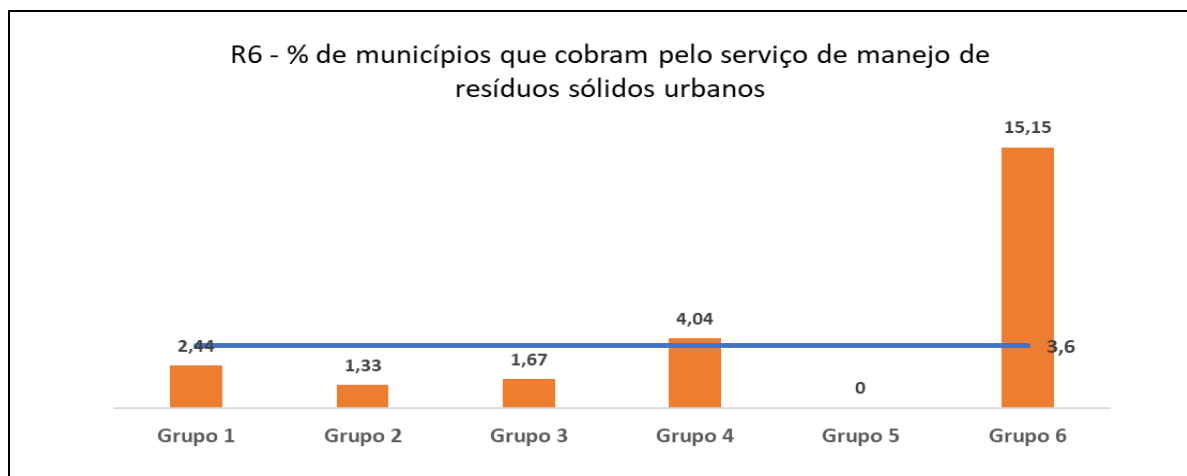
Fonte: SNIS (2021).

A cobrança de resíduos sólidos não representa um grande percentual de representatividade entre os municípios do Estado da Bahia, como se pode observar no Gráfico da Figura 63 a média percentual de municípios com cobrança para a prestação dos serviços relacionados ao manejo de resíduos sólidos é de 3,6%, sendo que o grupo 4 e 6 estão acima dessa média em quantidade de municípios, com 4,04 e 15,15% respectivamente, os demais estão abaixo dessa média com destaque para com o Grupo 5 onde nenhum dos municípios cobram por esses serviços, tendo em vista que esse grupo tem uma cobertura considerável com coleta e disposição final, indicadores R1 e 1/R4 respectivamente, além da adoção de coleta seletiva em alguns dos seus municípios, indicador R5, pode-se inferir que existe um custo importante com essas demandas.

De maneira geral, pode-se observar que o custo com a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos é desproporcional à cobrança pelos serviços.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Figura 63 - Representação do percentual de municípios com a cobrança pela prestação dos serviços manejo dos resíduos sólidos**

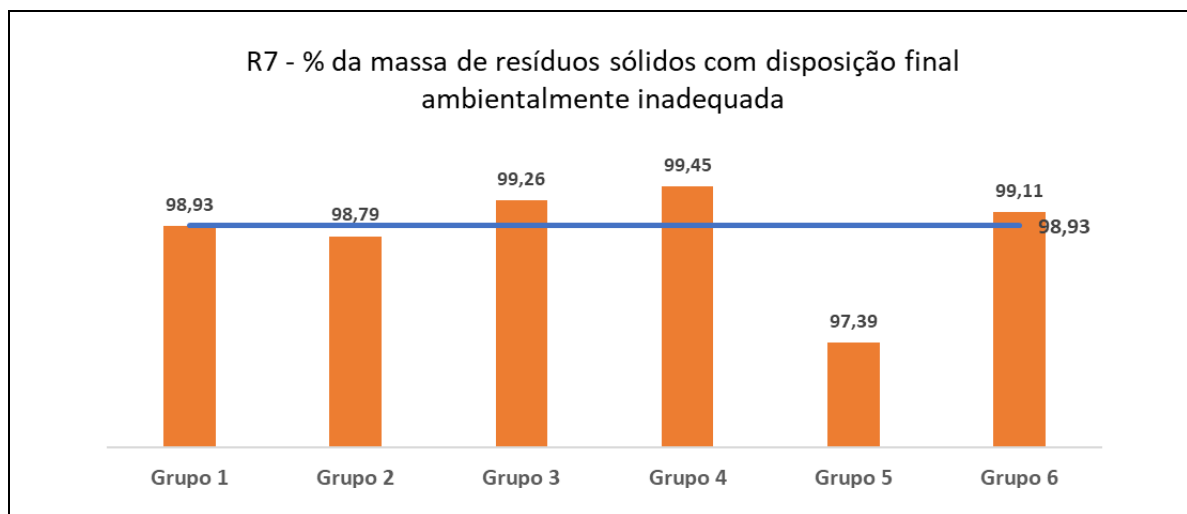


Fonte: SNIS (2021).

O indicador R7 representa a massa de resíduos disposta de forma inadequada e aqui é possível realizar uma análise importante, uma vez que no indicador R4, que representa o percentual de municípios que dispõem de maneira inadequada os seus resíduos, vemos que a média estadual é de 53,72%, podemos ver na Figura 64 para o indicador R7 que essa média representa 98,93% da massa disposta de forma inadequada, essa desproporcionalidade entre quantidade de municípios com disposição inadequada e a massa percentual que eles dispõem se repete para os grupos, a exemplo do grupo 6 que tem 36,36% de seus municípios realizando a disposição de resíduos de maneira inadequada representando, portanto, o maior percentual da massa gerada disposta de maneira inadequada, 99,11%, ou seja, esses menos de 40% dos municípios representam quase 100% da massa de resíduos dispostas de maneira inadequada.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

**Figura 64 - Representação do percentual da massa de resíduos sólidos sem disposição adequada**



Fonte: SNIS (2021).

Importante ressaltar que devido ao atraso na elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/BA), foi definido junto a SIHS que os dados dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos seria elaborado com dados secundários de documentos disponíveis para consulta nos órgãos federais, estadual e municipais referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos definidos artigo 3, inciso II, alínea c) da lei 11.405/2007 (atualizada pela Lei 14.026/2020).

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/BA) está em fase de elaboração, com apenas uma parte de diagnostico pronta, que não contempla os municípios das MSB do Grupo 5 do PESB/BA (Quadro 16).

**Quadro 16 - Municípios das MSB do Grupo 5 contemplados pelos Estudos do PAC 2**

<b>MSB PIEMONTE DO PARAGUAÇU - 11 municípios contemplados nos Estudos do PAC 2</b>
Baixa Grande, Boa Vista do Tupim, Iaçú, Itaberaba, Lajedinho, Macajuba, Miguel Calmon, Mundo Novo, Piritiba, Ruy Barbosa, Tapiramutá
<b>MSB RECÔNCAVO - 25 municípios contemplados nos Estudos do PAC 2</b>
Brejões, Cabeceiras do Paraguaçu, Cachoeira, Castro Alves, Conceição do Almeida, Cruz das Almas, Dom Macedo Costa, Governador Mangabeira, Itatim, Maragogipe, Milagres, Muniz Ferreira, Muritiba, Nazaré, Nova Itarana, Rafael Jambeiro, Salinas da Margarida, Santa Terezinha, Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, São Felipe, São Félix, Sapeaçu, Saubara, Varzedo.
<b>MSB TERRA DO SOL - 32 municípios contemplados nos Estudos do PAC 2</b>
Aiquara, Amargosa, Apuarema, Barra do Rocha, Boa Nova, Cravolândia, Dário Meira, Elísio Medrado, Gongogi, Ibirataia, Ipiaú, Irajuba, Itagi, Itagibá, Itamari, Itaquara, Itiruçu, Jaguaquara, Jequié, Jiquiriçá, Jitaúna, Lafaiete Coutinho, Laje, Lajedo do Tabocal, Manoel Vitorino, Maracás, Mutuípe, Nova Ibiá, Planaltino, Santa Inês, São Miguel das Matas, Ubaíra

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Ressalta-se que, por não ter a etapa do diagnóstico completa do PERS/BA, a caracterização do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, apresentada neste item, foi elaborada através dos dados secundários principais, dos estudos apresentados pela CONDER, na série de “Elaboração de Projetos de Engenharia e Estudos Ambientais de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos”, com adoção da denominação de Estudos do PAC 2, a mesma base de dados utilizada pelo PERS/BA. A abrangência desse estudo foi de 100% dos 77 municípios que fazem parte da MSB do Grupo 5. No quadro seguinte pode se visualizar os municípios contemplados no PAC 2 pertencentes às MSB do Grupo 5.

### 7.4.1. Caracterização da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A caracterização da prestação dos serviços de limpeza municipais pode ser definida por três estruturas operacionais, a saber:

- Prestação Direta - considerando a execução dos serviços diretamente pelo poder público municipal, através de equipamentos e veículos próprios ou locados, e mão de obra contratada de forma direta ou em parceria com cooperativa;
- Prestação Indireta - considerando a execução dos serviços totalmente terceirizado por contratado com empresa especializada, resultante de um processo licitatório;
- Prestação Híbrida - considerando a execução dos serviços divididos entre a empresa contratada por licitação, exemplo coleta e transporte dos RSU, e o poder público local prestando os demais serviços de limpeza.

O sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tem diversas formas de estrutura organizacional para gerenciar a prestação dos serviços, que são apresentadas na Figura 65. Além da estrutural organizacional são apresentados, neste item, o número de funcionários e a forma de contratação, com base nas informações dos Estudos do PAC 2.

**Figura 65 - Estrutura organizacional na prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

A Tabela 96 apresenta os níveis da estrutura organizacional na prestação dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nas MSB do Grupo 5 do PESB/BA. Todas MSB, segundo os dados dos Estudos do PAC 2, tem a prestação desses serviços a partir do Gabinete do Prefeito. No segundo nível de organização tem quase que em sua totalidade secretarias municipais. No terceiro nível da estrutura organizacional, observa-se o maior número de departamentos de limpeza e apenas a MSB de Piemonte do Paraguaçu possui prestadores no quarto nível.

**Tabela 96 - Estrutura Organizacional da prestação dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - MSB do Grupo 5**

MSB	Nível 1	Nível 2		Nível 3		Nível 4	
	Gabinet e do Prefeito	Secretarias Municipais	Dptos. de Limpeza e Prestadores	Dptos. e Coordenação de Limpeza	Prestadores	Coord. de Limpeza	Prestadores
Piemonte do Paraguaçu	8	8	0	3	2	1	1
Recôncavo	18	18	0	6	0	0	0
Terra do Sol	15	15	0	4	0	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

Não foram fornecidas informações sobre a quantidade de funcionários por forma de contratação da prestação dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para as MSB do Grupo 5 do PESB/BA.

### 7.4.1.1. MSB do Piemonte do Paraguaçu

O Quadro 17 apresenta os níveis da estrutura organizacional na prestação dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na MSB Piemonte do Paraguaçu contemplados pelos estudos do PESB/BA. A MSB em questão, segundo os dados dos Estudos do PAC 2, tem a prestação desses serviços, conforme dados disponibilizados, a partir do Gabinete do Prefeito. No segundo nível a prestação dos serviços acontece por departamentos como o de Infraestrutura, Administração, Meio Ambiente e Obras. No terceiro nível da estrutura organizacional, observa-se que os municípios de Itaberaba, Miguel Calmon, Mundo Novo, Piritiba, Ruy Barbosa e Tapiramutá tem a prestação desses serviços a partir da secretaria de Infraestrutura do município. No quarto Nível, a maioria dos municípios não possuem informações a respeito.

**Quadro 17 - Estrutura Organizacional nos municípios contemplados pelos Estudos PAC 2 para a MSB Piemonte do Paraguaçu.**

Municípios	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Baixa Grande	Prefeitura	Secretaria de Obras	MRC Construtora LTDA; Recicla Baixa Grande	-

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Municípios	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
			Cooperativa	
Boa Vista do Tupim	-	-	-	-
Iaçu	-	-	-	-
Itaberaba	Prefeitura	Secretaria de Obras e Infraestrutura	-	-
Lajedinho	-	-	-	-
Macajuba	Prefeitura	Secretaria de Obras, Meio Ambiente e Serviços Públicos	Empresa Terceirizada	-
Miguel Calmon	Prefeitura	Secretaria de Administração e Infraestrutura	Departamento de Limpeza Pública	Milenium
Mundo Novo	Prefeitura	Secretaria de Infraestrutura	-	-
Piritiba	Prefeitura	Secretaria de Infraestrutura	-	-
Ruy Barbosa	Prefeitura	Secretaria de Infraestrutura	Departamento de Limpeza Urbana	-
Tapiramutá	Prefeitura	Secretaria de Infraestrutura	Departamento de Serviços Públicos	Divisão de Limpeza Pública

“-” Informação ausente ou inexistente  
Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.1.2. MSB XIII. Recôncavo**

O Quadro 18 apresenta os níveis da estrutura organizacional na prestação dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na MSB Recôncavo contemplados pelos estudos do PESB/BA. A MSB em questão, segundo os dados dos Estudos do PAC 2, tem a prestação desses serviços a partir da Prefeitura em 18 dos 25 municípios. No segundo nível, os municípios possuem os serviços relacionados a diversas secretarias municipais, assim como no terceiro nível.

**Quadro 18 - Estrutura Organizacional nos municípios contemplados pelos Estudos PAC 2 para a MSB Recôncavo**

Municípios	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Brejões	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Agricultura, Secretaria de Infraestrutura	-	-
Cabaceiras do Paraguaçu	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente	-	-
Cachoeira	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Obras e Meio Ambiente	Setor de Limpeza Urbana	-
Castro Alves	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Obras, Infraestrutura e Serviços Públicos	-	-
Conceição do Almeida	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Infraestrutura, Limpeza Pública e Transportes	-	-
Cruz das Almas	-	-	-	-
Dom Macedo Costa	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Viação	-	-



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Municípios	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Governador Mangabeira	-	-	-	-
Itatim	Gabinete do Prefeito	Secretaria Obras e Viações Públicas	Diretoria de Limpeza Pública	-
Maragogipe	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Desenvolvimento Urbano; Secretaria de Meio Ambiente	Setor de Limpeza Pública	-
Milagres	-	-	-	-
Muniz Ferreira	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Transporte e Serviços Públicos	-	-
Muritiba	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Desenvolvimento Urbano	Setor de Limpeza Urbana	-
Nazaré	Gabinete do Prefeito	Secretaria Municipal de Obras	Departamento de Limpeza Pública	-
Nova Itarana	-	-	-	-
Rafael Jambeiro	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Governo	Secretaria de Obras Públicas	-
Salinas da Margarida	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Administração	-	-
Santa Terezinha	-	-	-	-
Santo Amaro	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Serviços Públicos	-	-
Santo Antônio de Jesus	-	-	-	-
São Felipe	-	-	-	-
São Félix	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Infraestrutura	-	-
Sapeaçu	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Meio Ambiente	-	-
Saubara	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Administração	-	-
Varzedo	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Públicos	-	-

“-“Informação ausente ou inexistente  
 Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

#### 7.4.1.3. MSB XVII. Terra do Sol

O Quadro 19 apresenta os níveis da estrutura organizacional na prestação dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na MSB Terra do Sol contemplados pelos estudos do PESB/BA. A MSB em questão, segundo os dados dos Estudos do PAC 2, tem a prestação desses serviços a partir do Gabinete do Prefeito em todos os municípios. No segundo nível, a prestação dos serviços acontece diversas secretarias como Infraestrutura, Serviços Públicos, Habitação, Meio Ambiente, entre outras. No terceiro nível da estrutura organizacional, observa-se que em sua maioria os municípios possuem a prestação de serviços através da do Departamento ou Serviço de Limpeza Urbana.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Quadro 19 - Estrutura Organizacional nos municípios contemplados pelos Estudos PAC 2 para a MSB Terra do Sol**

Municípios	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Aiquara	Gabinete do Prefeito	Secretaria Municipal de Urbanismo, Obras e Serviços Públicos	Departamento de Limpeza Pública	-
Amargosa	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Administração, Infraestrutura, Obras, Transporte e Serviços Públicos de Conta	Superintendência Infraestrutura	-
Apuarema	Gabinete do Prefeito	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras	Departamento de Limpeza Pública	-
Barra do Rocha	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura	-	-
Boa Nova	-	-	-	-
Cravolândia	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Administração	-	-
Dário Meira	-	-	-	-
Elísio Medrado	-	-	-	-
Gongogi	-	-	-	-
Ibirataia	-	-	-	-
Ipiaú	-	-	-	-
Irajuba	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Obras e Urbanismo	-	-
Itagi	-	-	-	-
Itagibá	Gabinete do Prefeito	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	-	-
Itamari	Gabinete do Prefeito	Secretaria Municipal de Obras	-	-
Itaquara	-	-	-	-
Itiruçu	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Serviços Gerais	-	-
Jaguaquara	-	-	-	-
Jequié	-	-	-	-
Jiquiriçá	-	-	-	-
Jitaúna	Gabinete do Prefeito	Diretoria de Serviços Públicos Urbanos	-	-
Lafaiete Coutinho	Gabinete do Prefeito	Diretoria de Obras e Serviços	-	-
Laje	-	-	-	-
Lajedo do Tabocal	-	-	-	-
Manoel Vitorino	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Obras e Serviços Públicos	-	-
Maracás	-	-	-	-
Mutuípe	Gabinete do Prefeito	Secretaria da Fazenda, Administração,	-	-

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Municípios	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
		Planejamento e Serviços Públicos		
Nova Ibiá	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Infraestrutura, Viação e Obras	Gabinete de Infraestrutura	Diretoria de Obras, Diretoria de Transporte, Diretoria de Serviços Gerais e Limpeza
Planaltino	-	-	-	-
Santa Inês	-	-	-	-
São Miguel das Matas	-	-	-	-
Ubaíra	Gabinete do Prefeito	Secretaria de Obras e Urbanismo	-	-

“-” Informação ausente ou inexistente

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

#### **7.4.2. Caracterização da geração e análise quantitativa dos resíduos sólidos**

A caracterização da geração dos resíduos sólidos permite um grau de assertividade na gestão dos serviços. Para essa caracterização se faz necessário a análise das propriedades intrínsecas dos resíduos com o estudo da gravimetria. A identificação do tipo de resíduo descartado pela população, com dados da composição, da quantidade e das fontes geradoras, torna-se essencial para desenvolver as etapas de elaboração do instrumento de planejamento para a política do saneamento básico.

##### **7.4.2.1. Geração per capita dos Resíduos Sólidos**

O conhecimento da geração per capita e da análise quantitativa dos resíduos sólidos possibilita retratar a produção atual e estabelecer uma demanda futura, e visualizar as implicações que a tendência da geração dos resíduos sólidos acarretará, corroborando com o posicionamento correto, quanto a destinação e disposição finais dos resíduos sólidos urbanos.

Ressalta-se que dentre todos os tipos de resíduos gerados pela população, os resíduos sólidos urbanos parecem ter como característica peculiar e marcante, uma composição heterogênea, uma vez que outros tipos de resíduos não apresentam variações e suas características. A população rural, nos últimos anos, tem uma tendência de acompanhar as características dos resíduos urbanos, justificado pelo acesso a produtos consumidos na cidade, o que altera o padrão de consumo dessa população, exceto o destino do resíduo orgânico para a criação de animais e cultivo agrícola.

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

A Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - SEDUR/BA, dentro da estrutura organizacional estadual, que tem a missão de promover o manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana no estado.

A Tabela 97 apresenta a taxa de geração per capita, estimada a partir das quantidades de população e geração de RSU, referente às MSB do Grupo 5. A geração dos RSU foi retirada da média de valores apresentados pelos Estudos do PAC 2, referente aos municípios que compõe cada MSB, enquanto os dados populacionais fazem parte dos estudos de população apresentado pelo Consorcio Saneando Bahia na elaboração do PESB/BA. As taxas de geração per capita por MSB do Grupo 5 variam em 0,49 a 0,56 Kg/hab.dia.

**Tabela 97 - Geração dos resíduos sólidos urbanos nas MSB do Grupo 5 de acordo com os estudos do PAC 2.**

MSB	População Estimada 2022	Estimativa de geração RSU (t/mês)	Estimativa da taxa de geração per capita (Kg/hab.dia)
Piemonte do Paraguaçu	273.663	39.152	0,56
Recôncavo	631.855	63.772	0,49
Terra do Sol	266.367	11.642	0,45
<b>TOTAL</b>	<b>1.171.885</b>	<b>114.566</b>	-
<b>MÉDIA</b>	<b>390.628</b>	<b>38.189</b>	<b>0,50</b>

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

### 7.4.2.1.1. MSB Piemonte do Paraguaçu

Na MSB Piemonte do Paraguaçu as taxas de geração per capita foi calculada para os 11 municípios que fizeram parte dos Estudos do PAC 2. Foi verificada uma variação entre 0,43 e 0,66 Kg/hab. x dia, com a menor taxa para o município de Tapiramutá e a maior no município de Itaberaba, conforme a Tabela 98.

**Tabela 98 - Geração dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da MSB Piemonte do Paraguaçu de acordo com os estudos do PAC 2.**

Municípios	População Estimada 2022	Estimativa de geração RSU (t/mês)	Estimativa da taxa de geração per capita (Kg/hab.dia)
Baixa Grande	20.414	3.549,60	0,58
Boa Vista do Tupim	18.448	-	-

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

laçu	23.783	-	-
Itaberaba	64.935	12.951,30	0,66
Lajedinho	8.605	-	-
Macajuba	11.303	1.664,10	0,49
Miguel Calmon	25.657	4.539,60	0,59
Mundo Novo	27.327	4.680,90	0,57
Piritiba	25.348	4.359,00	0,57
Ruy Barbosa	30.936	5.204,40	0,56
Tapiramutá	16.908	2.203,50	0,43
<b>TOTAL</b>	<b>273.663</b>	<b>39.152,40</b>	<b>-</b>
<b>MÉDIA</b>	<b>24.878</b>	<b>4.894,05</b>	<b>0,56</b>

“-” Informação ausente ou inexistente.

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.2.1.2. MSB do Recôncavo**

Na MSB Recôncavo, as taxas de geração per capita foram calculadas para 19 municípios que fizeram parte dos Estudos do PAC 2. Foi verificado uma variação entre 0,43 e 0,64 Kg/hab.dia, como apresenta a Tabela 99.

**Tabela 99 - Geração dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da MSB Recôncavo de acordo com os estudos do PAC 2.**

Municípios	População Estimada 2022	Estimativa de geração RSU (t/mês)	Estimativa da taxa de geração per capita (Kg/hab.dia)
Brejões	14.088	1.898,40	0,45
Cabaceiras do Paraguaçu	19.102	2.463,90	0,43
Cachoeira	33.745	5.574,60	0,55
Castro Alves	26.417	4.362,00	0,55
Conceição do Almeida	17.014	2.340,60	0,46
Cruz das Almas	64.238	-	-
Dom Macedo Costa	4.078	552,90	0,45
Governador Mangabeira	20.836	-	-
Itatim	14.635	2.083,20	0,47
Maragogipe	45.006	7.889,10	0,58
Milagres	10.788	-	-
Muniz Ferreira	7.482	1.020,60	0,45
Muritiba	29.430	4.778,40	0,54
Nazaré	28.721	4.703,40	0,55
Nova Itarana	8.376	-	-
Rafael Jambeiro	22.655	3.934,20	0,58
Salinas da Margarida	16.221	2.103,30	0,43
Santa Terezinha	10.573	1.425,00	0,45

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Municípios	População Estimada 2022	Estimativa de geração RSU (t/mês)	Estimativa da taxa de geração per capita (Kg/hab.dia)
Santo Amaro	60.245	11.571,90	0,64
Santo Antônio de Jesus	103.976	-	-
São Felipe	21.091	-	-
São Félix	14.802	1.944,90	0,44
Sapeaçu	17.429	2.242,50	0,43
Saubara	12.219	1.608,30	0,44
Varzedo	8.688	1.274,40	0,49
<b>TOTAL</b>	<b>631.855</b>	<b>63.771,60</b>	<b>-</b>
<b>MÉDIA</b>	<b>25.274</b>	<b>3.356,40</b>	<b>0,49</b>

“-“Informação ausente ou inexistente

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019)

**7.4.2.1.3. MSB da Terra do Sol**

Na MSB Terra do Sol, as taxas de geração per capita foram calculadas para 15 municípios que fizeram parte dos Estudos do PAC 2. Foi verificado uma variação entre 0,45 e 0,61 Kg/hab.dia, como apresenta a Tabela 100.

**Tabela 100 - Geração dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da MSB Terra do Sol de acordo com os estudos do PAC 2.**

Municípios - Terra do Sol	População Estimada 2022	Estimativa de geração RSU (t/mês)	Estimativa da taxa de geração per capita (Kg/hab.dia)
Aiquara	4.361	606,30	0,46
Amargosa	37.809	6.532,20	0,58
Apuarema	7.251	1.124,10	0,52
Barra do Rocha	5.424	833,40	0,51
Boa Nova	11.770	-	-
Cravolândia	5.355	692,70	0,43
Dário Meira	10.185	-	-
Elísio Medrado	8.133	-	-
Gongogi	6.722	-	-
Ibirataia	14.091	-	-
Ipiaú	46.012	-	-
Irajuba	7.314	1.031,40	0,47
Itagi	12.042	-	-
Itagibá	14.218	2.089,20	0,49
Itamari	7.944	1.100,10	0,46
Itaquara	8.398	-	-
Itiruçu	12.440	1.691,10	0,45
Jaguaquara	55.133	-	-
Jequié	156.420	-	-
Jiquiriçá	14.594	-	-
Jitaúna	10.150	1.869,90	0,61



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Lafaiete Coutinho	3.636	530,10	0,49
Laje	4.012	-	-
Lajedo do Tabocal	15.963	-	-
Manoel Vitorino	12.806	1.950,90	0,51
Maracás	19.582	-	-
Mutuípe	22.394	3.724,50	0,55
Nova Ibiá	6.486	891,30	0,46
Planaltino	9.458	-	-
Santa Inês	10.560	-	-
São Miguel das Matas	11.757	-	-
Ubaíra	19.844	3.322,20	0,56
TOTAL	592.264	27.989,40	-
MÉDIA	18.508	1.865,96	0,50

“-” Informação ausente ou inexistente  
Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.2.2. Análise quantitativa dos resíduos sólidos**

A análise quantitativa dos resíduos sólidos urbanos nas MSB do Grupo 5 foi realizada a partir dos dados disponibilizados nos estudos do PAC 2. Foram apresentadas estimativas de geração de resíduos domiciliares com base no número de viagens e capacidade volumétrica dos veículos coletores, que consiste mais num cálculo de capacidade máxima da frota de veículos de coleta.

Para a análise quantitativa dos resíduos sólidos foi necessário a utilização de parâmetros fixados de acordo com o tipo de caminhão, conforme mostra a Tabela 101.

**Tabela 101 - Parâmetros usados para a análise quantitativa dos resíduos sólidos nas MSB do Grupo 5 de acordo com o tipo de caminhão.**

Tipo de Caminhão	Parâmetros	Valor
Compactador	Coeficiente de Compactação	2,5
	Coeficiente de Utilização	0,7
Basculante	Fator de adensamento	1,0
	Fator de coroamento	1,5
	Fator de utilização	0,8

Fonte: SEDUR, PERS (2022).

A Tabela 102 apresenta a análise quantitativa dos resíduos sólidos referente as MSB que compõe o Grupo 5, presente nos Estudos do PAC 2. A MSB Recôncavo possui a maior quantidade de caminhões, tanto do tipo compactador, quanto do tipo basculante.

**Tabela 102 - Análise quantitativa dos resíduos sólidos nas MSB do Grupo 5**

MSB do Grupo 5	Qtde Caminhão Compactador	Qtde Caminhão Basculante
Piemonte do Paraguaçu	6	19

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

<b>MSB do Grupo 5</b>	<b>Qtde Caminhão Compactador</b>	<b>Qtde Caminhão Basculante</b>
Recôncavo	12	50
Terra do Sol	3	22
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>91</b>

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.2.2.1. MSB Piemonte do Paraguaçu**

A Tabela 103 apresenta a análise quantitativa dos resíduos sólidos referente a MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2. A MSB em questão apresenta um total de 6 caminhões do tipo compactador e 19 caminhões basculante.

**Tabela 103 - Análise quantitativa dos resíduos sólidos na MSB Piemonte do Paraguaçu**

<b>Municípios</b>	<b>Caminhão Compactador</b>		<b>Caminhão Basculante</b>	
	<b>Capacidade (m³)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade (m³)</b>	<b>Quantidade</b>
Baixa Grande	-	-	2	5
Boa Vista do Tupim	-	-	-	-
laçu	-	-	-	-
Itaberaba	3	12	1	6
Lajedinho	-	-	-	-
Macajuba	-	-	2	8
Miguel Calmon	1	15	2	8
Mundo Novo	-	-	4	6
Piritiba	1	-	1	-
Ruy Barbosa	1	-	6	6
Tapiramutá	-	-	1	5
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>44</b>

“-” Informação ausente ou inexistente

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.2.2.2. MSB XIII. Recôncavo**

A Tabela 104 apresenta a análise quantitativa dos resíduos sólidos referente a MSB Recôncavo, presentes nos Estudos do PAC 2. A MSB em questão apresenta um total de 12 caminhões compactadores e 50 caminhões basculante.

**Tabela 104 - Análise quantitativa dos resíduos sólidos na MSB Recôncavo**

<b>Municípios</b>	<b>Caminhão Compactador</b>		<b>Caminhão Basculante</b>	
	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade (m³)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade (m³)</b>
Brejões	-	-	3	20
Cabaceiras do Paraguaçu	1	-	-	-
Cachoeira	3	-	3	-
Castro Alves	-	-	4	20
Conceição do Almeida	1	10	3	6
Cruz das Almas	-	-	-	-

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Municípios	Caminhão Compactador		Caminhão Basculante	
	Quantidade	Capacidade (m <sup>3</sup> )	Quantidade	Capacidade (m <sup>3</sup> )
Dom Macedo Costa	-	-	1	6
Governador Mangabeira	-	-	-	-
Itatim	-	-	5	6
Maragogipe	2	-	4	25
Milagres	-	-	-	-
Muniz Ferreira	-	-	2	-
Muritiba	1	-	3	-
Nazaré	-	-	5	8
Nova Itarana	-	-	-	-
Rafael Jambeiro	1	15	1	4
Salinas da Margarida	1	-	4	-
Santa Terezinha	-	-	3	8
Santo Amaro	-	-	-	-
Santo Antônio de Jesus	-	-	-	-
São Felipe	-	-	-	-
São Félix	1	-	1	6
Sapeaçu	-	-	6	5
Saubara	1	6	1	5
Varzedo	-	-	1	5
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>31</b>	<b>50</b>	<b>124</b>

“-“Informação ausente ou inexistente  
Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.2.2.3. MSB XVII. Terra do Sol**

A Tabela 105 apresenta a análise quantitativa dos resíduos sólidos referente a MSB Terra do Sol, presentes nos Estudos do PAC 2. A MSB em questão apresenta um total de 2 caminhões do tipo compactador e 31 caminhões basculante.

**Tabela 105 - Análise quantitativa dos resíduos sólidos na MSB Terra do Sol**

Municípios	Caminhão Compactador		Caminhão Basculante	
	Quantidade	Capacidade (m <sup>3</sup> )	Quantidade	Capacidade (m <sup>3</sup> )
Aiquara	-	-	2	-
Amargosa	1	15	3	5
Apuarema	-	-	1	-
Barra do Rocha	-	-	1	-
Boa Nova	-	-	-	-
Cravolândia	-	-	1	4
Dário Meira	-	-	-	-
Elísio Medrado	-	-	-	-
Gongogi	-	-	-	-
Ibirataia	-	-	-	-
Ipiaú	-	-	-	-
Irajuba	-	-	3	16

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Itagi	-	-	-	-
Itagibá	-	-	5	-
Itamari	-	-	3	-
Itaquara	-	-	-	-
Itiruçu	-	-	4	5
Jaguaquara	-	-	-	-
Jequié	-	-	-	-
Jiquiriçá	-	-	-	-
Jitaúna	-	-	3	-
Lafaiete Coutinho	-	-	1	4
Laje	-	-	-	-
Lajedo do Tabocal	-	-	-	-
Manoel Vitorino	-	-	2	5
Maracás	-	-	-	-
Mutuípe	-	-	-	-
Nova Ibiá	-	-	1	-
Planaltino	-	-	-	-
Santa Inês	-	-	-	-
São Miguel das Matas	-	-	-	-
Ubaíra	1	10	1	4
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>43</b>

“-“Informação ausente ou inexistente  
 Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

### **7.4.3. Caracterização Técnica e Operacional dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

#### **7.4.3.1. Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)**

A Lei Federal nº 12.305/2010 considera os resíduos sólidos urbanos a composição entre os resíduos sólidos domiciliares e os resíduos sólidos de limpeza urbana.

Para a caracterização dos RSU considerou os dados dos serviços de coleta e transporte dos Estudos do PAC 2 para as MSB do Grupo 5, bem como a condição de acondicionamento dos resíduos sólidos, como parte inicial e relevante para a execução desses serviços.

A seguir apresenta de forma geral a etapa de acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos, e os dados, por MSB, sobre a prestação dos serviços de coleta e transporte dos RSU.

##### **7.4.3.1.1. Acondicionamento**

O acondicionamento adequado dos resíduos sólidos, observando a forma de disposição para coleta, pode iniciar os problemas ou as primeiras soluções para os serviços de limpeza urbana de um município. É possível definir o tipo de acondicionamento tecnicamente mais

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

adequado para cada situação e tipo de resíduo. Porém, por se tratar de uma atribuição de cada usuário, é preciso uma ação planejada pelo setor para estabelecer parâmetros e, sobretudo, uma estratégia de sensibilização para sua adoção.

Os parâmetros técnicos para a adoção desses recipientes vão desde as boas condições sanitárias, incluindo local de armazenagem, capacidade volumétrica suficiente para armazenar os resíduos nos intervalos de coleta, facilitar o manuseio para permitir celeridade na operação de coleta, aumentado, assim, a produtividade dos serviços e a manipulação segura dos profissionais que realizam o serviço.

### 7.4.3.1.1.1. *Área urbana*

De acordo com dados de PMSB do PISA, o acondicionamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO), a população urbana no geral utiliza preferencialmente sacos plásticos ou, em alguns casos, vasilhames diversos. No centro da cidade, a população residente utiliza preferencialmente sacos plásticos, além de baldes; já a população nos bairros mais periféricos costuma utilizar vasilhames plásticos, latas, caixas de papelão e sacolas plásticas de supermercados. Alguns domicílios implantam cestas de metal vazadas com pedestal para o acondicionar seus resíduos, visando o ordenamento da sua disposição até o momento da coleta e para evitar o rompimento dos recipientes por animais. Estabelecimentos comerciais normalmente utilizam sacos plásticos de 80 ou 100 litros, caixas de papelão e bombonas de PEAD, que nem sempre são suficientes. Prédios públicos, como escolas, alternam baldes grandes e sacos plásticos. Ressalta-se a não obediência de disposição dos acondicionadores no horário de coleta pela população, fatos relatados em todos os PMSB consultados.

### 7.4.3.1.1.2. *Área rural*

O acondicionamento dos resíduos domiciliares na zona rural, em áreas sem coleta porta a porta, ocorre em vasilhames diversos, entre eles baldes, latas e bacias. De acordo com dados de PMSB do PISA, esse segmento populacional, normalmente, utiliza qualquer vasilhame que acumule uma certa quantidade de resíduos para depois descartar. Os resíduos orgânicos são descartados no quintal ou próximos das casas, onde criam galinhas, porcos e outros animais. Os resíduos secos, na sua maioria, são queimados ou enterrados.

### 7.4.3.1.2. **Coleta e Transporte**

O serviço de coleta regular, de uma maneira geral, além de ser realizado porta a porta na cidade, é responsável também em esgotar a produção da equipe de varrição. Normalmente,

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

no caminhão compactador, que faz a coleta na cidade e algumas localidades rurais, trabalham dois funcionários na apanha dos resíduos e o motorista. No geral, na maioria dos municípios não existe um controle de massa coletado diariamente.

A Tabela 106 e Tabela 107 apresentam a análise quantitativa dos veículos utilizados na coleta e transporte dos resíduos sólidos referente às MSB do Grupo 5, presente nos Estudos do PAC 2. Tratando-se da MSB Piemonte do Paraguaçu, a abrangência envolvendo as sedes corresponde a 95% e distritos e áreas rurais de 72%.

**Tabela 106 - Análise quantitativa dos veículos utilizados na coleta dos resíduos sólidos referente às MSB do Grupo 5**

MSB	Abrangência %		Veículos Utilizados - RSU e RCC			
			Caminhão Compactador		Caminhão Basculante	
	Sede Municipal	Distritos e Zona Rural	Qtde	Capacidade (m³)	Qtde	Capacidade (m³)
Piemonte do Paraguaçu	95	72	6	27	19	44
Recôncavo	100	-	7	21	36	72
Terra do Sol	-	65	3	24	22	24
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	<b>77</b>	<b>140</b>

“-” Informação ausente ou inexistente  
Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**Tabela 107 - Análise quantitativa dos veículos utilizados na limpeza pública referente às MSB do Grupo 5**

MSB	Veículos Utilizados na Limpeza Pública						
	Caminhão com Carroceria de Madeira		Pá Carregadeira	Carroça de Tração Animal		Trator Esteira	Retroescavadeira
	Qtde	Capacidade (m³)	Qtde	Qtde	Capacidade (m³)	Qtde	Qtde
Piemonte do Paraguaçu	5	16	4	2	5	2,5	3
Recôncavo	1	0	4	0	12	0	1
Terra do Sol	11	2,5	3	2	1	0,5	3
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>18,5</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

### 7.4.3.1.2.1. MSB Piemonte do Paraguaçu

A Tabela 108 apresenta a análise quantitativa dos veículos utilizados na coleta e transporte dos resíduos sólidos referente à MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2. Para essa MSB nenhum município apresenta informações relacionadas à



---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

abrangência dos serviços na sede e distritos e zona rural. Referente ao tipo de coleta, as frequências são diárias e semanais, conforme se pode observar na tabela seguinte.

Os veículos utilizados são o caminhão basculante (19), carroça de tração animal (5), compactador (6), pá carregadeira (4), retroescavadeira (3), trator esteira (3), caminhão com carroceria de madeira (5).

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Tabela 108 - Análise quantitativa dos veículos utilizados na coleta dos resíduos sólidos referente a MSB Piemonte do Paraguaçu, pres

Município	Abrangência %			Frequência			Turno	Veículos Utilizados						
	Sede	Distritos e Zona Rural	Não Especificado	Sede	Distritos e Zona Rural	Não Especificado		Caminhão			Pá			
								Compactador		Basculante		Carroceria de Madeira		
								Qtde	Capacidade (m³)	Qtde		Capacidade (m³)	Qtde	Capacidade (m³)
Baixa Grande	SI	SI	80% urbano e 50% rural	SI	SI	Diária no centro e alternada nas demais vias, já na zona rural é realizado 2 a 3 x por semana	Diurno	SI	SI	2	5	SI	SI	1
Boa Vista do Tupim	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
laçu	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Itaberaba	SI	SI	100% urbano e 80% rural	SI	SI	Diária urbano e Semanal rural	Diurno e noturno urbano e diurno rural	3	12	1	6	2	8	1
Lajedinho	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Macajuba	SI	SI	100% urbano	SI	SI	Diária	Diurno	SI	SI	2	8	1	8	SI
Miguel Calmon	SI	SI	100	SI	SI	SI	Matutino e vespertino	1	15	2	8	SI	SI	SI
Mundo Novo	SI	SI	100	SI	SI	Diária urbano e 2 a 3 x por semana rural	Diurno	SI	SI	4	6	SI	SI	1
Piritiba	SI	SI	100% urbano e 90% rural	SI	SI	2 a 3 x por semana	Diurno	1	SI	1	SI	1	SI	1
Ruy Barbosa	SI	SI	100% urbano e 70% rural	SI	SI	Diária urbano e 3 x por semana rural	Diurno	1	SI	6	6	1	SI	SI
Tapiramutá	SI	SI	100	SI	SI	Diária	Diurno urbano e rural e noturno	SI	SI	1	5	SI	SI	SI

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**7.4.3.1.2.2. MSB Recôncavo**

A Tabela 109 apresenta a análise quantitativa dos veículos utilizados na coleta e transporte dos resíduos sólidos referente a MSB Recôncavo, presentes nos Estudos do PAC 2. Nos municípios que possuem informações disponíveis, os veículos utilizados são caminhão compactador (7), caminhão basculante (36), caminhão com carroceria de madeira (3), pá carregadeira (5), trator esteira (2), retroescavadeira (5).



ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Município	Abrangência %		Frequência			Turno	Veículos Utilizados						
	Sede	Não Especificado	Sede Municipal	Distritos e Zona Rural	Não Especificado		Caminhão Compactador		Caminhão Basculante		Caminhão com Carroceria de Madeira	Pá Carregadeira	
							Qtde	Capacid. (m³)	Capacid. (m³)	Número de Viagem	Capacidade (m³)	Qtde	Capacid. (m³)
Santo Amaro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santo Antônio de Jesus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São Felipe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São Félix	-	100% urbano	-	-	Diária urbano	Diurno	1	-	1	6	-	-	-
Sapeaçu	-	100% urbano	-	-	Diária urbano	Diurno	-	-	6	5	-	-	-
Saubara	-	100% urbano	-	-	Diária urbano	Diurno	1	6	1	5	-	-	-
Varzedo	-	100% urbano	-	-	Diária urbano	Diurno	-	-	1	5	1	2,5	-
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	-	12	31	50	124	5	11,5	1

“-“Informação ausente ou inexistente

Fonte:

Estudos

PAC

2

(2015

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**7.4.3.1.2.3. MSB Terra do Sol**

A Tabela 110 apresenta a análise quantitativa dos veículos utilizados na coleta e transporte dos resíduos sólidos referente a MSB Terra do Sol, presente nos Estudos do PAC 2. Nos municípios que possuem informações disponíveis, os veículos utilizados são caminhão compactador (2), caminhão basculante (31), caminhão com carroceria de madeira (11), pá carregadeira (3), carroça de tração animal (1), trator esteira (3), retroescavadeira (6).





**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Abrangência %		Frequência		Turno	Veículos Utilizados							
	Sede	Não Especificado	Sede Municipal	Não Especificado		Caminhão Compactador		Caminhão Basculante		Caminhão com Carroceria de Madeira	Pá Carregadeira		Carro
						Qtde	Capacid. (m³)	Capacid. (m³)	Nº de Viagem	Capacidade (m³)	Qtde	Capacid. (m³)	Qtde
Manoel Vitorino	-	90	-	Diária urbano e 2 a 3 x na semana rural	Diurno	-	-	2	5	5	-	-	-
Maracás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mutuípe	-	100% urbano e 0% rural	-	Diária u	Diurno	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Ibiá	-	100	-	Diária urbano e 1 x na semana rural	Diurno	-	-	1	-	1	-	-	-
Planaltino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Inês	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São Miguel das Matas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ubaíra	-	100% urbano e 60% rural	-	Diária urbano e 3 x por semana rural	Diurno	1	10	1	4	-	-	1	1
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	2	25	31	43	11	2,5	3	2

“-” Informação ausente ou inexistente  
 Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 7.4.3.2. Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana e Volumosos

Para quantificar os resíduos sólidos nas MSB do Grupo 5, foram considerados os resíduos domiciliares, resíduos de serviços de saúde grupo D, de acordo com a RDC/Anvisa nº 222/2018, resíduos comerciais e de prestadores de serviços, as produções dos resíduos provenientes da varrição manual, limpeza de feiras, e dos serviços de limpeza urbana leves (capinação, roçagem etc.).

#### 7.4.3.2.1. Serviço de Limpeza de varrição

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, os resíduos sólidos oriundos da limpeza urbana são aqueles gerados a partir da varrição de vias pavimentadas, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (BRASIL, 2010).

Os resíduos da varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente os carreados pelo vento ou oriundos da presença humana nos espaços urbanos. É comum a presença de areia e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços soltos, fezes de animais e outros. Para o Grupo 5 não foram fornecidas informações referentes ao responsável pela execução da varrição em nenhuma das MSB do Grupo 5.

##### 7.4.3.2.1.1. MSB Piemonte do Paraguaçu

A Tabela 111 apresenta a análise sobre a varrição manual referente à MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2. O serviço de varrição acontece no turno diurno e diariamente. O acondicionamento é feito em sacos plásticos ou a granel. Os equipamentos utilizados são carro de mão, pás, vassouras e ancinhos. Referente às equipes, as mesmas variam de acordo com cada município como se pode observar na tabela seguinte.

**Tabela 111 - Análise da varrição manual referente a MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2.**

Município	Varrição Manual					
	Execução	Frequência	Turno	Acondicionamento	Equipamento	Equipe
Baixa Grande	Manual	Diária	Diurno	Sacos plásticos	Carro de mão, vassoura e pá.	25 em equipes de 2
Boa Vista do Tupim	-	-	-	-	-	-
Iaçu	-	-	-	-	-	-
Itaberaba	Manual	Diária	Diurno	Sacos plásticos	Carros de mão aberto	90
Lajedinho	-	-	-	-	-	-
Macajuba	Manual	Diária	Diurno	Sacos	carro coletor e	55

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Varrição Manual					
	Execução	Frequência	Turno	Acondicionamento	Equipamento	Equipe
Miguel Calmon	Manual	Diária	Diurno	Sacos plásticos	plásticos carro de mão vassouras, pás, ancinhos, carrinhos de mão	57
Mundo Novo	Manual	Diária	Diurno	A granel	vassouras, pás e carrinhos de mão	
Piritiba	Manual	Diária	Diurno	A granel	SI	30 em equipes de 6
Ruy Barbosa	Manual e mecânica	Diária	Diurno	Sacos plásticos	carros de mão tipo aberto	35
Tapiramutá	Manual	Diária	Diurno	A granel	vassouras, pás e carrinhos de mão	47

“-“Informação ausente ou inexistente  
Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.3.2.1.2. MSB Recôncavo**

A Tabela 112 apresenta a análise sobre a varrição manual referente a MSB Recôncavo, presente nos Estudos do PAC 2. O serviço de varrição acontece no turno diurno e nos turnos matutino e vespertino, em sua maioria com frequência diária. O acondicionamento é feito em maior parte a granel e em sacos pretos. As equipes variam entre 4 e 70 funcionários.

**Tabela 112 - Análise da varrição manual referente a MSB Recôncavo**

Município	Varrição Manual					
	Execução	Frequência	Turno	Acondicionamento	Equipamento	Equipe
Brejões	Manual	Diária	Diurno	-	Vassouras, pás e carros de mão abertos	33
Cabaceiras do Paraguaçu	-	-	-	-	-	-
Cachoeira	Manual	Diária	Diurno	Sacos Plásticos	-	70
Castro Alves	Manual	Diária	Diurno	Sacos Plásticos ou a granel	carro coletor e carro de mão	42
Conceição do Almeida	Manual	Diária	Diurno	A granel	-	17
Cruz das Almas	-	-	-	-	-	-
Dom Macedo Costa	Manual	Diária	Diurno	Sacos Plásticos e contêineres	Carro de mão, vassoura, pá e sacos plásticos	21
Governador	-	-	-	-	-	-

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Varrição Manual					
	Execução	Frequência	Turno	Acondicionamento	Equipamento	Equipe
Mangabeira						
Itatim	Manual	Diária	Diurno	-	Vassouras, pás e carrinhos de mão.	43
Maragogipe	Manual	Diária	Diurno	-	Carro de mão, vassoura, pá quadrada	25
Milagres	-	-	-	-	-	-
Muniz Ferreira	Manual	Diária	Diurno	-	Carro de mão tipo lutocar, pá, vassoura e sacos plásticos	4
Muritiba	Manual	Diária	Diurno	Sacos Plásticos	Carro de mão, vassoura, pá e sacos plásticos	31
Nazaré	Manual	Diária	Diurno	A granel	Carros de mão, vassouras, pá quadrada e sacos plásticos	35
Nova Itarana	-	-	-	-	-	-
Rafael Jambeiro	Manual	2 a 3 x por semana	Diurno	Sacos Plásticos	Carros de mão	60
Salinas da Margarida	Manual	Diária	Diurno	-	-	-
Santa Terezinha	Manual	Diária	Diurno	A granel	-	23
Santo Amaro	-	-	-	-	-	77
Santo Antônio de Jesus	-	-	-	-	-	-
São Felipe	-	-	-	-	-	-
São Félix	Manual	Diária	Diurno	Sacos Plásticos	-	16
Sapeaçu	Manual	Diária	Diurno	-	-	21
Saubara	Manual	Diária	Diurno	-	-	68
Varzedo	Manual	Diária	Diurno	A granel	-	13

“-“Informação ausente ou inexistente  
Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

#### 7.4.3.2.1.3. MSB Terra do Sol

A Tabela 113 apresenta a análise sobre a varrição manual referente a MSB Terra do Sol, presente nos Estudos do PAC 2. O serviço de varrição acontece no turno diurno, com frequência diária em sua maioria. Sobre os equipamentos são utilizados: vassouras, pás e carrinho de mão, além de ancinhos. As equipes de limpeza variam de acordo com cada município como é possível verificar a seguir.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Tabela 113 - Análise da varrição manual referente a MSB Terra do Sol**

Município	Varrição Manual					
	Execução	Frequência	Turno	Acondicionamento	Equipamento	Equipe
Aiquara	-	-	-	A granel	-	-
Amargosa	Manual	Diária	Vespertino	A granel	-	60
Apuarema	-	-	-	A granel	-	-
Barra do Rocha	Manual	Diária	Diurno	A granel	-	15
Boa Nova	-	-	-	-	-	-
Cravolândia	Manual	Diária	Vespertino	A granel	Vassouras, pás, carros de mão	10
Dário Meira	-	-	-	-	-	-
Elísio Medrado	-	-	-	-	-	-
Gongogi	-	-	-	-	-	-
Ibirataia	-	-	-	-	-	-
Ipiaú	-	-	-	-	-	-
Irajuba	-	Diária	Diurno	A granel	Carro de mão	30
Itagi	-	-	-	-	-	-
Itagibá	Manual	-	-	A granel	Vassouras e carrinhos de mão	41
Itamari	-	Diária	Diurno	A granel	-	28 (varredores + cabos de turma)
Itaquara	-	-	-	-	-	-
Itiruçu	Manual	Diária	Diurno	Sacos Plásticos	Carros de mão	11
Jaguaquara	-	-	-	-	-	-
Jequié	-	-	-	-	-	-
Jiquiriçá	-	-	-	-	-	-
Jitaúna	Manual	Diária u e semanal r	Diurno	A granel	Vassouras e carros de mão	45 (varredores + cabos de turma)
Lafaiete Coutinho	Manual	Diária u e 2 a 3 x por semana r	Diurno	Sacos Plásticos	-	16
Laje	-	-	-	-	-	-
Lajedo do Tabocal	-	-	-	-	-	-
Manoel Vitorino	Manual	Diária	Diurno	A granel	Carros de mão	40
Maracás	-	-	-	-	-	-
Mutuípe	Manual	Diária	Diurno	Sacos Plásticos, contêineres e big-	Carros de mão	16



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Varrição Manual					
	Execução	Frequência	Turno	Acondicionamento	Equipamento	Equipe
				bags, ou a granel		
Nova Ibiá	Manual	-	Diurno	Sacos Plásticos	Vassouras, pás, carrinhos de mão, contêineres plásticos e lutocar	8
Planaltino	-	-	-	-	-	-
Santa Inês	-	-	-	-	-	-
São Miguel das Matas	-	-	-	-	-	-
Ubaíra	Manual	Diária	Diurno	Sacos Plásticos	Carros de mão	34

“-“Informação ausente ou inexistente

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019)

#### 7.4.3.2.2. **Serviços Congêneres**

Os serviços congêneres analisados nas MSB do Grupo 5 são constituídos pela execução de: Capinação/Roçagem, sacheamento, poda de árvores, limpeza de córregos e canais de drenagem/boca de lobo, limpeza de feiras e pintura de meio fio. De acordo com as informações apresentar referente a cada MSB, a forma de execução é manual, e a frequência de execução variando entre esporádica e diária, a depender do serviço.

##### 7.4.3.2.2.1. *MSB Piemonte do Paraguaçu*

O Quadro 20 apresenta a análise sobre os serviços congêneres referente à MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2.

O serviço de capinação/roçagem ocorre de forma manual e/ou mecânica com uma frequência que normalmente diária, ou em outros casos sob a demanda, de forma bimestral ou mensal. O sacheamento é executado de forma manual com uma frequência que pode ser diária, ou sob a demanda.

A poda de árvores é realizada de forma manual com ocorrência diária, podendo ocorrer sob a demanda como é o caso dos municípios de Miguel Calmon e Tapiramutá. A limpeza de córregos e canais de drenagem/boca de lobo é executada de forma manual no município de Baixa Grande, o qual foi informado o tipo de serviço, a frequência pode ser quinzenal, mensal ou bimestral, além de períodos chuvosos. Demais informações como limpeza de feiras, pintura de meio fio, lavagem de rodovias, limpeza de jardim/prça, lavagem de mercados, tiragem de terra, lavagem de vias estão apresentadas na tabela a seguir.

---

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Quadro 20 - Análise dos serviços congêneres referente a MSB Piemonte do Paraguaçu

Município	Capinação/ roçagem		Sacheamento		Poda de arvores		Pintura de meio fio		Limpeza						Lavagem de mercados
									Córregos e canais de drenagem/boca de lobo		Feiras		Jardim/praça		
	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Frequência
Baixa Grande	Manual/mecânica	Diária	Possui		Manual	Diária	Possui		Manual	Quinzenal	Manual	Semanal			
Boa Vista do Tupim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itaberaba		Diária		Diária		Diária									
Lajedinho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macajuba	Mecânica/manual	Diária	Manual	Diária	Manual	Diária					Manual	Diária			
Miguel Calmon	Manual	Sob demanda/após período de chuva	Manual	Sob demanda	Manual	Sob demanda	Manual	Sob demanda/ esporádica		Próximo período de chuva		Semanal	Manual	Sob demanda	
Mundo Novo	Possui		Possui		Possui		Possui					Semanal			Possui
Piritiba		Bimestral; S/I				Diária		De 4 em 4 meses		Mensal					Semanal
Ruy Barbosa	Possui		Possui		Possui				Possui		Possui				

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Município	Capinação/ roçagem		Sacheamento		Poda de arvores		Pintura de meio fio		Limpeza						Lavagem de mercados
									Córregos e canais de drenagem/boca de lobo		Feiras		Jardim/praça		
	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Frequência
Tapiramutá		Sob demanda; mensal		Sob demanda		Sob demanda		Semanal		Bimestral		Semanal			Semanal

“-” Informação ausente ou inexistente

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**7.4.3.2.2.2. MSB Recôncavo**

O Quadro 21 apresenta a análise sobre os serviços congêneres referente a MSB Recôncavo, presente nos Estudos do PAC 2.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Quadro 21 - Análise dos serviços congêneres referente a MSB Recôncavo**

Município	Capinação/roçagem		Sacheamento		Poda de árvores		Limpeza de córregos e canais de drenagem/boca de lobo		Limpeza de feiras		Pintura de meio fio		Limpeza de praia/jardim		Lavagem de mercados		Lavagem de vias	
	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência
Brejões	-	diária	-	diária	-	diária	possui		-	semanal	possui		-	-	possui		-	-
Cabaceiras do Paraguaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cachoeira	manual/ mecânica	diária	manual/ mecânica	diária	manual/ mecânica	diária	manual/ mecânica	diária	manual/ mecânica	diária	-	-	-	-	-	-	manual/ mecânica	diária
Castro Alves	-	semanal	-	-	-	semanal	-	semanal	-	semanal	-	-	-	-	-	-	-	semanal
Conceição do Almeida	-	mensal; semanal	-	mensal	-	mensal	-	semestral	possui		-	anual	-	-	possui		-	-
Cruz das Almas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dom Macedo Costa	manual	diária	possui		manual	diária	manual	semanal	manual	semanal	manual	mensal	-	-	possui		-	-
Governador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

or Mangabeira																		
Itatim	manua l/ química	diária	manual	diária	manual	diária	-	-	-	-	manua l	anua l	-	-	manua l	seman al	-	-
Maragogipe	manua l/ mecânica	mensal	manual/ mecânica	mensal	manual	mensal	manual	mensal	manual	seman al	possui	possui	-	-	-	-	-	-
Milagres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muniz Ferreira	-	trimestr al	-	trimestr al	-	trimestr al	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muritiba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nazaré	possui		possui		possui		possui		possui		possui		-	-	possui		-	-
Nova Itarana	-	-	-	-	-	-	possui		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rafael Jambeiro	manua l	seman al	-	-	manual	seman al	-	-	-	-	manua l	mensa l	-	-	-	-	-	-
Salinas da Margarida	-	bimestr al	possui		-	anua l	possui		possui		possui		-	-	-	-	possui	
Santa Terezinha	-	quinzen al	-	quinzen al	-	diária	possui		possui		-	seman al	-	-	-	quinzen al	-	-
Santo Amaro	possui		possui		-	-	-	-	-	-	possui		-	-	-	-	-	-
Santo Antônio de Jesus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São Felipe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São Félix	manua	-	possui		manual	-	possui		possui		possui		-	-	-	-	-	-

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Sapeaçu	manua / mecân ica	mensal	-	mensal	manual	mensal	manual	mensal	-	seman al	-	-	-	-	-	-	-	-
Saubara	manua / mecân ica	-	manual	-	manual	-	possui		manual	-	possui		manu al	-	-	-	-	-
Varzedo	manua / mecân ica	mensal	-	mensal	manual	mensal	manual	mensal	-	seman al	possui		-	seman al	-	-	-	-

“-“Informação ausente ou inexistente  
Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019)

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

**7.4.3.2.2.3. MSB Terra do Sol**

O Quadro 22 apresenta a análise sobre os serviços congêneres referente a MSB Terra do Sol, presente nos Estudos do PAC 2. Demais informações como limpeza de feiras, pintura de meio fio, lavagem de rodovias, limpeza de jardim/praça, lavagem de mercados, tiragem de terra, lavagem de vias estão apresentadas na tabela a seguir.

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Quadro 22 - Análise dos serviços congêneres referente a MSB Terra do Sol

Município	Capinação/roçagem		Sacheamento		Poda de árvores		Limpeza de córregos e canais de drenagem/boca de lobo		Limpeza de feiras		Pintura de meio fio		Limpeza de praia		Lavagem de mercados	Limpeza de lotes vagos
	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência		
Aiquara	-	-	-	-	possui		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amargosa	manual	diária; bimestral	manual	diária	manual	diária	manual	bimestral	manual	semanal	-	-	manual	-	-	-
Apuarema	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barra do Rocha	manual	diária	manual	diária	manual	diária	manual	sob demanda/mensal	manual	semanal	-	-	-	-	-	-
Boa Nova	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cravolândia	manual	mensal	manual	mensal	manual	semestral	possui		manual	semanal	manual	anual	manual	diária	-	-
Dário Meira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elísio Medrado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gongogi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ibirataia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ipiaú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irajuba	-	mensal;	-	mensal	-	mensal	-	semestr	possui		-	anual	-	-	possui	-

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Município	Capinação/roçagem		Sacheamento		Poda de árvores		Limpeza de córregos e canais de drenagem/boca de lobo		Limpeza de feiras		Pintura de meio fio		Limpeza de praia		Lavagem de mercados	Limpeza de lotes vagos
	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência		
		semanal						al								
Itagi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itagibá	manual	diária	-	-	manual	-	manual	-	manual	-	possui		manual	-	-	possui
Itamari	-	trimestral	-	trimestral	possui		possui		-	semanal	possui		-	-	-	possui
Itaquara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itiruçu	manual	diária; bimestral	manual	mensal	manual	bimestral	-	-	manual	semanal	manual	semestral	-	-	possui	-
Jaguara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jequié	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jiquiriçá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jitaúna	-	semestral	-	-	possui		possui		-	semanal	possui		-	-	-	-
Lafaiete Coutinho	manual	diária	manual	diária	manual	diária	manual	mensal	manual	semanal	possui		-	-	possui	-
Laje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lajedo do Tabocal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Município	Capinação/roçagem		Sacheamento		Poda de árvores		Limpeza de córregos e canais de drenagem/boca de lobo		Limpeza de feiras		Pintura de meio fio		Limpeza de praia		Lavagem de mercados	Limpeza de lotes vagos
	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência	Execução	Frequência		
Manoel Vitorino	-	mensal	-	diária	-	mensal	-	-	-	semanal	-	-	-	-	-	-
Maracás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mutuípe	mecânica	diária	possui		manual	diária	manual	trimestral	manual	semanal	possui		-	-	possui	-
Nova Ibiá	-	diária	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planaltino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Inês	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São Miguel das Matas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ubaíra	manual/mecânica	mensal	possui		manual/mecânica	mensal	manual/mecânica	mensal	manual/mecânica	semanal	possui		-	-	-	-

“-“Informação ausente ou inexistente  
 Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 7.4.3.3. Tratamento, Destinação e Disposição Final

Os municípios das MSB do Grupo 5 do PESB/BA, no geral, não possuem uma destinação final ambientalmente adequada, que passe pela reutilização, reciclagem (não há projeto de coleta seletiva) ou mesmo compostagem dos resíduos orgânicos, a exemplo dos resíduos oriundos da feira livre que ocorre aos domingos no Centro de Abastecimento, localizado na sede municipal.

Os resíduos rejeitados, que não estão inseridos na destinação final adequada, deveriam ter uma disposição final ambientalmente adequada, porém são descartados em Vazadouro a céu aberto, conforme apresentado no item 0, deste relatório.

### 7.4.4. Análise das unidades de manejo de resíduos sólidos

A Lei Estadual nº 12.932 de 2014, instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos do estado da Bahia. De acordo com essa legislação, a destinação e a disposição finais ambientalmente adequadas de resíduos sólidos são definidas da seguinte forma, a saber:

- A destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos sólidos que inclui a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final, bem como outras formas de destinação admitidas pelos órgãos competentes, observando normas operacionais específicas de modo a minimizar os impactos ambientais adversos e evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança
- A disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a minimizar os impactos ambientais adversos e evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança.

A gestão e o gerenciamento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos torna-se o processo desafiador que deve unir os entes federados para estabelecer instrumentos de planejamento integrado e promover os investimentos necessários para mudar essa realidade atual. A seguir são apresentadas uma análise das unidades de manejo de resíduos sólidos das MSB do Grupo 5 do PESB/BA.

A Tabela 114 apresenta informações do serviço de disposição dos resíduos sólidos referente às MSB do Grupo 5, presente nos Estudos do PAC 2. Destaque para a MSB do Piemonte do Paraguaçu não possui aterro sanitário como unidade de manejo de resíduos sólidos.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Tabela 114 - Informações dos serviços de disposição final referente às MSB do Grupo 5, presente nos Estudos do PAC 2**

MSB	Tipo		Distância do centro da cidade em km	Tempo de uso da área em anos
	Vazadouro a céu aberto	Aterro Sanitário		
Piemonte do Paraguaçu	8	0	0,9 a 7,0	15 a 34
Recôncavo	7	11	0,2 a 17	17 a 25
Terra do Sol	15	2	0,2 a 15	18 a 21

“-“Informação ausente ou inexistente

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019)

**7.4.4.1. MSB Piemonte do Paraguaçu**

Sobre a quantificação dos resíduos por ano não foram disponibilizadas informações. A Tabela 115 apresenta informações do serviço de disposição dos resíduos sólidos referente à MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2. Todos os municípios da MSB em questão realizam a disposição em vazadouros a céu aberto. A menor distância apresentada do local de disposição até o centro da cidade é de 0,9 km no município de Itaeté, e a maior distância é de 7,0 km no município de Ibiquera. O tempo de uso da área varia entre 15 anos para o município de Ibiquera até 34 anos no município de Iramaia. Sobre a quantificação dos resíduos por ano não foram disponibilizadas informações.

**Tabela 115 - Informações dos serviços de disposição final referente a MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2**

Município	Tipo	Localização Coordenadas	Distância até o centro da cidade em km	Tempo de uso da área em anos
Abaira	Vazadouro a céu aberto	SI	SI	SI
Andaraí	-	-	-	-
Barra da Estiva	-	-	-	-
Boninal	Vazadouro a céu aberto	SI	SI	SI
Bonito	-	-	-	-
Ibicoara	Vazadouro a céu aberto	SI	SI	SI
Ibiquera	Vazadouro a céu aberto	S 11°24' 59,3" / W 40° 34,7' 23"	7,0	15
Ibitiara	Vazadouro a céu aberto	24 L UTM (341.310;8.686.381)	SI	
Iramaia	Vazadouro a céu aberto	24 L UTM (327.009;8.705.622)	3,2	34

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Tipo	Localização Coordenadas	Distância até o centro da cidade em km	Tempo de uso da área em anos
Iraquara	Vazadouro a céu aberto	SI	SI	SI
Itaeté	Vazadouro a céu aberto	24 L UTM (302.570;8.689.540)	0,9	16

“-“Informação ausente ou inexistente  
Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.4.2. MSB Recôncavo**

A Tabela 116 apresenta informações do serviço de disposição dos resíduos sólidos referente a MSB Recôncavo, presente nos Estudos do PAC 2. Os municípios de Cabaceiras do Paraguaçu, Cachoeira, Conceição do Almeida, Dom Macedo Costa, Maragogipe, Muniz Ferreira, Muritiba, São Félix, Sapeaçu e Varzedo possuem Aterro Sanitário convencional, enquanto Saubara possui Aterro Simplificado.

**Tabela 116 - Informações dos serviços de disposição final referente a MSB Recôncavo, presente nos Estudos do PAC 2**

Município	Tipo	Localização Coordenadas	Distância até o centro da cidade em km	Tempo de uso da área em anos	Toneladas de resíduos por ano
Brejões	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (413.340;8.552.966 )	2	18	-
Cabaceiras do Paraguaçu	Aterro Sanitário	-	-	-	86,79
Cachoeira	Aterro Sanitário	-	-	17	368,74
Castro Alves	Vazadouro a céu aberto	-	-	-	-
Conceição do Almeida	Aterro Sanitário Convencional	24L UTM (483.776;8.596.520 )	17	-	-
Cruz das Almas	-	-	-	-	-
Dom Macedo Costa	Aterro Sanitário Convencional	-	-	-	42
Governador Mangabeira	-	-	-	-	-
Itatim	Vazadouro a céu aberto	-	-	25	-
Maragogipe	Aterro Sanitário Convencional	24L UTM (507.742;8.588.347 )	2	21	-
Milagres	-	-	-	-	-
Muniz Ferreira	Aterro Sanitário Convencional	24L UTM (480.582;8.563.764 )	16	-	-
Muritiba	Aterro Sanitário	-	-	-	1043,09

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Tipo	Localização Coordenadas	Distância até o centro da cidade em km	Tempo de uso da área em anos	Toneladas de resíduos por ano
	Convencional				
Nazaré	Vazadouro a céu aberto	-	-	-	-
Nova Itarana	-	-	-	-	-
Rafael Jambeiro	Vazadouro a céu aberto	-	-	-	-
Salinas da Margarida	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (525.614;8.574.784)	1,6	25	-
Santa Terezinha	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (443.559;8.589.178)	0,4	25	-
Santo Amaro	-	-	-	-	-
Santo Antônio de Jesus	-	-	-	-	-
São Felipe	-	-	-	-	-
São Félix	Aterro Sanitário Convencional	-	-	-	165,83
Sapeaçu	Aterro Sanitário Convencional	-	-	-	-
Saubara	Aterro Sanitário - simplificado	24L UTM (412.466;8.523.884)	0,2	18	-
Varzedo	Aterro Sanitário	-	-	-	-

“-“Informação ausente ou inexistente  
Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.4.3. MSB Terra do Sol**

A Tabela 117 apresenta informações do serviço de disposição dos resíduos sólidos referente a MSB Terra do Sol, presente nos Estudos do PAC 2. Apenas os municípios de Lafaiete Coutinho e Mutuípe possuem Aterro Sanitário do tipo simplificado. Sobre a quantificação dos resíduos por ano não foram disponibilizadas informações.

**Tabela 117 - Informações dos serviços de disposição final referente a MSB Terra do Sol, presente nos Estudos do PAC 2**

Município	Tipo	Localização Coordenadas	Distância até o centro da cidade em km	Tempo de uso da área em anos	Toneladas de resíduos por ano
Aiquara	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (403.677;8.439.345)	1	20	-
Amargosa	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (428.632;8.566.166)	9,8	21	-
Apuarema	Vazadouro a	24L UTM	3,1	20	-

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Tipo	Localização Coordenadas	Distância até o centro da cidade em km	Tempo de uso da área em anos	Toneladas de resíduos por ano
	céu aberto	(416.488;8.471.713)			
Barra do Rocha	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (500.529;8.727.862)	2	-	-
Boa Nova	-	-	-	-	-
Cravolândia	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (412.466;8.523.884)	0,2	19	-
Dário Meira	-	-	-	-	-
Elísio Medrado	-	-	-	-	-
Gongogi	-	-	-	-	-
Ibirataia	-	-	-	-	-
Ipiaú	-	-	-	-	-
Irajuba	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (383.319;8.536.582)	2	20	-
Itagi	-	-	-	-	-
Itagibá	3 Vazadouros a céu aberto	24L UTM (409.935;8.424.705); 24L UTM (402.412;8.411.174); -	-	18	-
Itamari	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (426.840;8.475.357)	2	-	-
Itaquara	-	-	-	-	-
Itiruçu	Vazadouro a céu aberto	-	-	-	-
Jaguaquara	-	-	-	-	-
Jequié	-	-	-	-	-
Jiquiriçá	-	-	-	-	-
Jitaúna	2 Vazadouros a céu aberto	24L UTM (406.873;8.454.188); 24L UTM (417.003; 8.452.802)	15 e 3	-	-
Lafaiete Coutinho	Aterro Sanitário - simplificado	-	-	-	-
Laje	-	-	-	-	-
Lajedo do Tabocal	-	-	-	-	-
Manoel Vitorino	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (364.519;8.432.256)	-	-	-
Maracás	-	-	-	-	-
Mutuípe	Aterro Sanitário - simplificado	-	-	-	-
Nova Ibiá	Vazadouro a céu aberto	24L UTM (431.336;8.472.167)	1,5	-	-

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

Município	Tipo	Localização Coordenadas	Distância até o centro da cidade em km	Tempo de uso da área em anos	Toneladas de resíduos por ano
Planaltino	-	-	-	-	-
Santa Inês	-	-	-	-	-
São Miguel das Matas	-	-	-	-	-
Ubaíra	Vazadouro a céu aberto	-	-	-	-

“-” Informação ausente ou inexistente  
Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

### 7.4.5. Identificação e análise das principais deficiências dos serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos

Sistematizados os problemas quanto ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, desde à baixa qualidade do serviço prestado até os descartes irregulares dos resíduos sólidos gerados, estes podem estar intrinsecamente ligados a má atuação do poder público municipal, seja de caráter na infraestrutura ou institucional.

Nos aspectos institucionais, percebe-se a falta de incentivo a medidas de sensibilização ambiental, de aspectos informativos a população de ações de não geração ou minimização na geração de resíduos, além do fomento a medidas sustentáveis de reutilização, reciclagem e compostagem.

Pode-se associar também a uma estrutura de planejamento deficitária, a qual implica em entraves nos serviços de coletas, seja pela não otimização de rotas, veículos inapropriados estrutura ineficiente para o serviço ou uma negligência de investimento periódico em capacitações e treinamentos dos funcionários.

A questão da regulação e fiscalização do serviço é uma pauta que se apresenta como um obstáculo para a qualidade do serviço prestado, uma vez que não existem instrumentos regulamentadores e normativos, comprometendo o município em relação às competências do Poder Público Municipal (ANA, 2022). A seguir são apresentados os principais problemas de acordo com os Estudos do PAC 2 e as soluções. Destaca-se como principal problema apresentando os vazadouros a céu aberto, e como solução sugere a implantação de unidades adequadas para destinação e disposição final dos resíduos sólidos (Quadro 23, Quadro 24, Quadro 25).



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Quadro 23 - Principais problemas e soluções relacionados a gestão de resíduos sólidos na MSB Piemonte do Paraguaçu, presentes nos Estudos do PAC 2.**

Municípios	Problemas	Soluções
Abaíra		
Andaraí	-	-
Barra da Estiva	-	-
Boninal		
Bonito	-	-
Ibicoara		
Ibiquera		
Ibitiara		
Iramaia		
Iraquara	Ocorrência de alguns problemas ambientais na área de disposição final como: odor no sentido do vento, fumaça oriunda da queima de resíduos, presença de macro e microvetores, assim como de animais (suínos em área vizinha ao vazadouro), dentre outros	
Itaeté		

“-” Informação ausente ou inexistente

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**Quadro 24 - Principais problemas e soluções relacionados a gestão de resíduos sólidos na MSB Recôncavo**

Município	Problemas	Soluções
Brejões	Problemas ambientais: presença de micro vetores, animais e fumaça devido à queima dos resíduos sólidos dispostos inadequadamente para aumentar a área de descarga.	
Cabaceiras do Paraguaçu	-	-
Cachoeira	-	-
Castro Alves	-	-
Conceição do Almeida	-	-
Cruz das Almas	-	-
Dom Macedo Costa	-	-
Governador Mangabeira	-	-
Itatim	-	-
Maragogipe	-	-
Milagres	-	-
Muniz Ferreira	-	-
Muritiba	-	-
Nazaré	-	-

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Município	Problemas	Soluções
Nova Itarana	-	-
Rafael Jambeiro	Odor no sentido do vento, fumaça e presença de macro e micro vetores	
Salinas da Margarida	-	-
Santa Terezinha	-	-
Santo Amaro	-	-
Santo Antônio de Jesus	-	-
São Felipe	-	-
São Félix	-	-
Sapeaçu	-	-
Saubara	-	-
Varzedo	-	-

“-” Informação ausente ou inexistente

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**Quadro 25 - Principais problemas e soluções relacionados a gestão de resíduos sólidos na MSB Terra do Sol**

Municípios	Problemas	Soluções
Aiquara	Presença de animais, emissão de odores e fumaça devido à queima	
Amargosa	Presença de micro e macro vetores, odor no sentido do vento, presença de animais e fumaça oriunda da queima de resíduos sólidos.	
Apuarema	Presença de animais, emissão de odores e fumaça devido à queima a céu aberto	
Barra do Rocha	Mal acondicionamento de resíduos, macro e micro vetores, percolação superficial, animais domésticos e fumaça, causada pela queima de resíduos a céu aberto	
Boa Nova	-	-
Cravolândia	Emissão de odores e fumaça devido à queima, presença de micro vetores, macro vetores e de animais	
Dário Meira	-	-
Elísio Medrado	-	-
Gongogi	-	-
Ibirataia	-	-
Ipiaú	-	-
Irajuba	Presença de micro e macro vetores, presença de animais e fumaça devido à queima de resíduos sólidos	
Itagi	-	-
Itagibá	Presença de macro e micro vetores e fumaça, devido à queima de resíduos a céu aberto	
Itamari		
Itaquara	-	-
Itiruçu	Odor no sentido do vento, fumaça oriunda da queima de	

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

<b>Municípios</b>	<b>Problemas</b>	<b>Soluções</b>
	resíduos e presença de micro e macro vetores	
Jaguaquara	-	-
Jequié	-	-
Jiquiriçá	-	-
Jitaúna	Presença de macro e micro vetores, animais domésticos, queima de resíduos a céu aberto e fumaça	
Lafaiete Coutinho	A existência de percolado superficial, micro vetores, odor no sentido do vento e fumaça oriunda da queima dos resíduos sólidos, evidenciam a má operação do aterro.	
Laje	-	-
Lajedo do Tabocal	-	-
Manoel Vitorino	Presença de macro e micro vetores, percolação superficial, presença de animais domésticos e fumaça proveniente da queima dos resíduos a céu aberto	
Maracás	-	-
Mutuípe	Presença de macro vetores	
Nova Ibiá		
Planaltino	-	-
Santa Inês	-	-
São Miguel das Matas	-	-
Ubaíra	Presença de macro vetores e fumaça oriunda da queima de resíduos sólidos	

“-” Informação ausente ou inexistente  
 Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

#### **7.4.6. Caracterização dos planos e estudos para o serviço de limpeza e manejo de resíduos sólidos**

Os instrumentos de planejamentos são essenciais para gestão das políticas das públicas. O caráter obrigatório de elaboração desses instrumentos, torna-se o principal desafio das instancias governamentais do território do estadual. A apresentação dos instrumentos de planejamentos disponíveis, é parte integrante da caracterização do saneamento básico.

O estado da Bahia nos últimos anos vem elaborando e apresentando algumas ações de planejamento, a saber:

- Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- PAC 1 - Diagnóstico Ambiental e Diagnóstico Social (Cadastro de Catadores);
- PAC 2 - Estudos de Concepção para Projetos de Engenharia de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos Com Foco em Coleta Seletiva, Tratamento e Destinação Final;
- Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS/BA (em fase de elaboração).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### **7.4.6.1. Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**

O Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos originou-se em 2007, com uma iniciativa conjunta entre o ente federal (a época pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima) e o governo estadual (SEDUR), que resultou no Convênio nº 00002/2007.

O Estudo teve o objetivo principal de elaborar e apresentar as diretrizes e as ações em âmbito estadual, na promoção da política pública para a componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, contemplando a área urbana e rural da totalidade dos 417 municípios baianos.

Ressalta-se que o Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos tem grande relevância na busca conteúdo para os instrumentos de planejamento e na definição das melhores soluções integradas e consorciadas para os sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

#### **PAC 1 - Diagnóstico Ambiental e Diagnóstico Social (Cadastro de Catadores)**

O Diagnóstico Ambiental e Diagnóstico Social (Cadastro de Catadores) apresenta a situação atual e das tendências de evolução futura previsível da geração de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos, especiais, caracterização das unidades de manejo de resíduos sólidos existentes, caracterização da estrutura gerencial técnica e operacional existente, e cadastro dos catadores.

A área de abrangência do Diagnóstico Ambiental e Diagnóstico Social (Cadastro de Catadores) compreende o grupo de municípios do estado, a partir de divisão territorial em Unidade de Gestão de Regional - UGR. A região nordeste do estado foi a única contemplada para a elaboração dos diagnósticos, com a UGR de Paulo Afonso. Essa UGR é composta de 21 municípios da região, a saber: Andorinha, Abaré, Antônio Gonçalves, Campo Formoso, Campo Alegre de Lourdes, Casa Nova, Chorrochó, Curaçá, Glória, Jaguarari, Jeremoabo, Macururé, Paulo Afonso, Pedro Alexandre, Pilão Arcado, Remanso, Rodelas, Santa Brígida, Senhor do Bonfim, Sento Sé e Uauá.

As informações do Diagnóstico Ambiental e Diagnóstico Social (Cadastro de Catadores) contribuíram na sistematização dos dados da caracterização do sistema de limpeza e manejo de resíduos sólidos.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**PAC 2 - Estudos de Concepção para Projetos de Engenharia de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos Com Foco em Coleta Seletiva, Tratamento e Destinação Final**

Os Estudos de Concepção para Projetos de Engenharia de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos Com Foco em Coleta Seletiva, Tratamento e Destinação Final tem entre as suas finalidades diagnosticar de forma geral as UGR contemplada apresentando a situação atual e das tendências de evolução futura previsível da geração de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, públicos, especiais, caracterização das unidades de manejo de resíduos sólidos existentes, caracterização da estrutura gerencial técnica e operacional existente, e cadastro dos catadores.

O Quadro 26 apresenta as 21 Unidade de Gestão Regional contempladas com os Estudos, totalizando 257 municípios no estado.

**Quadro 26 - Os municípios das 21 Unidades Regionais do Estudos do PAC 2**

Item	UGR	Municípios por UGR
1	Bom Jesus da Lapa	Bom Jesus da Lapa, Boninal, Boquira, Botuporã, Caculé, Caetitê, Candiba, Carinhonha, Caturama, Érico Cardoso, Guanambi, Ibipitanga, Ibitiara, Ibotirama, Igaporã, Iuiú, Jacaraci, Licínio de Almeida, Livramento de Nossa Senhora, Macaúbas, Malhada, Matina, Mortugaba, Novo Horizonte, Oliveira dos Brejinhos, Palmas de Monte Alto, Paramirim, Paratinga, Piatã, Pindaí, Riacho de Santana, Rio de Contas, Rio do Pires, Sebastião Laranjeiras, Tanque Novo e Urandi.
2	Paulo Afonso	Andorinha, Abaré, Antônio Gonçalves, Campo Formoso, Campo Alegre de Lourdes, Casa Nova, Chorrochó, Curaçá, Glória, Jaguarari, Jeremoabo, Macururé, Paulo Afonso, Pedro Alexandre, Pilão Arcado, Remanso, Rodelas, Santa Brígida, Senhor do Bonfim, Sento Sé e Uauá.
3	Piemonte Norte de Itapicuru	Filadélfia, Ponto Novo e Caldeirão Grande
4	Sisal	Serrinha, Teofilândia, Conceição do Coité, Biritinga, Ichu, Barrocas, Candeal, Araci, Queimadas, Santa Luz, Monte Santo, Itiúba, Cansanção, Nordestina, Quijingue, São Domingos, Valente, Retirolândia
5	Litoral Sul	Ibicaraí, Floresta Azul, Barro Preto, Itapé, Canavieiras, Santa Luzia, Una, Arataca, Pau Brasil, Camacan, São José da Vitória, Jussari, Mascote, Buerarema, Uruçuca, Ilhéus, Itabuna, Itajuípe, Itacaré, Maraú
6	Rio de Contas	Ipiaú, Ibirataia, Ubatã, Itagibá, Barra do Rocha, Itagi, Jitaúna, Aiquara, Jequié

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Item	UGR	Municípios por UGR
7	Piemonte Norte da Diamantina	Jacobina, Miguel Calmon, Saúde, Caém, Mirangaba, Ourolândia, Umburanas
8	Recôncavo	Santo Antônio de Jesus, Dom Macedo Costa, Varzedo, São Felipe, Cruz das Almas, Conceição do Almeida, Castro Alves, Sapeaçu, Muniz Ferreira, Nazaré, Aratuípe, Jaguaripe, Muritiba, Cachoeira, São Félix, Governador Mangabeira, Cabaceiras do Paraguaçu, Santo Amaro, Saubara, Maragogipe, Salinas da Margarida
9	Vitória da Conquista	Vitória da Conquista, Barra do Choça, Poções, Planalto, Bom Jesus da Serra, Cândido Sales, Tremedal, Belo Campo
10	Região Metropolitana de Salvador	Simões Filho, Lauro de Freitas, Camaçari, Dias d'Ávila, São Francisco do Conde, Mata de São João, Pojuca, São Sebastião do Passé, Itaparica, Vera Cruz.
11	Baixo Sul	Valença, Taperoá, Nilo Peçanha, Camamu, Ituberá, Igrapiúna, Cairu Gandu, Wenceslau Guimarães, Itamari, Teolândia, Piraí do Norte, Nova Ibiá, Presidente Tancredo Neves, Ibirapitanga, Maraú, Baianópolis, Cotegipe
12	Barreiras	Cristópolis, Barreiras, Riachão das Neves, São Desidério, Catolândia, Luís Eduardo Magalhães, Santa Maria da Vitória, Correntina, São Félix do Coribe, Santana, Canápolis
13	Costa do Descobrimento	Eunápolis, Itabela, Itapebi, Itagimirim, Porto Seguro, Santa Cruz Cabralia
14	Brumado	Brumado, Malhada de Pedras, Livramento de Nossa Senhora, Dom Basílio, Tanhaçu, Ituaçu, Contendas do Sincorá, Ibiassucê, Rio do Antônio, Lagoa Real
15	Catu	Catu, Alagoinhas, Aramari, Araças, Rio Real, Jandaíra, Aporá, Crisópolis, Acajutiba, Entre Rios, Esplanada, Cardeal da Silva
16	Irecê	Irecê, América Dourada, Mulungu do Morro, Cafarnaum, Souto Soares, Wagner, Utinga, Bonito, Morro do Chapéu.
17	Itaberaba	Itaberaba, Iaçú, Ruy Barbosa, Macajuba, Piritiba, Mundo Novo, Tapiramutá
18	Euclides da Cunha	Euclides da Cunha, Cícero Dantas, Antas, Fátima, Heliópolis, Ribeira do Pombal, Banzaê, Sítio do Quinto, Adustina, Cipó, Nova Soure, Ribeira do Amparo, Olindina, Itapicuru, Coronel João de Sá, Paripiranga, Tucano, Canudos



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Item	UGR	Municípios por UGR
19	Ipirá	Ipirá, Mairi, Várzea da Roça, São José do Jacuípe, Riachão do Jacuípe, Pé de Serra, Nova Fátima, Capela do Alto Alegre, Gavião, Serrolândia, Várzea do Poço, Quixabeira, Baixa Grande, Pintadas
20	Itamaraju	Itamaraju, Teixeira de Freitas, Prado, Alcobaça, Caravelas, Medeiros Neto, Itanhém, Mucuri, Nova Viçosa
21	Itapetinga	Itapetinga, Itambé, Itororó, Caatiba, Macarani, Itarantim, Potiraguá, Maiquinique, Ibicuí, Firmino Alves, Iguai, Nova Canaã

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

#### **7.4.6.2. Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS/BA**

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/BA), em fase de elaboração no momento de apresentação deste relatório da Análise Situacional das MSB do Grupo 5, é um instrumento de caráter essencial para o planejamento e implementação das ações necessárias às melhorias e avanços das Políticas Públicas de saneamento básico e ambiental, principalmente no que tange ao gerenciamento de resíduos sólidos.

O PERS-BA irá promover um melhor entendimento e apresentar as diretrizes para que os municípios possam dar uma destinação ambientalmente adequada aos resíduos e, com isso, solucionar os problemas de sua competência em cumprimento à legislação vigente.

#### **7.4.7. Receitas operacionais, despesas de custeio e investimentos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

De uma forma geral, os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tem recursos, oriundos nas despesas correntes municipais, previsto na Lei Orçamentária Anual. O princípio da sustentabilidade financeira para a execução destes serviços fica completamente anulado com esses recursos. Desta forma, se impõe um limite de recurso financeiro para a gestão, impactado na qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Nas MSB do Grupo 5, os custos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de acordo com os dados analisados dos Estudos do PAC 2, somam mais de 74 milhões de reais anualmente, conforme mostra a Tabela 118.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Tabela 118 - Custos dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - MSB do Grupo 5**

MSB	Direto Gestão Municipal	Empresa Contratada	Locação de Equipamentos	Empresa Especializada RSS	Total Mensal	Total Anual
Piemonte do Paraguaçu	0	0	0	0	250.000,00	1.286.049,64
Recôncavo	103.637,40	159.626,50	0	0	390.801,91	40.339.513,00
Terra do Sol	0	0	0	0	183.509,83	33.071.280,28
<b>Total</b>	<b>103.637,40</b>	<b>159.626,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>824.311,74</b>	<b>74.696.842,92</b>

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.7.1. MSB Piemonte do Paraguaçu**

A Tabela 119 mostra os custos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da MSB Piemonte do Paraguaçu, de acordo com os dados analisados dos Estudos do PAC 2, somam mais de 1,2 milhões de reais anualmente.

**Tabela 119 - Custos dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - MSB Piemonte do Paraguaçu**

Município	Direto Gestão Municipal	Empresa Contratada	Locação de Equipamentos	Empresa Especializada RSS	Total Mensal	Total Anual
Abaíra	SI	SI	SI	SI	SI	Sem Registro
Andaraí	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Barra da Estiva	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Boninal	SI	SI	SI	SI	200.000,00	SI
Bonito	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ibicoara	SI	SI	SI	SI	SI	46.549,64
Ibiquera	SI	SI	SI	SI	SI	915.000,00
Ibitiara	SI	SI	SI	SI	50.000,00	SI
Iramaia	SI	SI	SI	SI	SI	Sem registro
Iraquara	SI	SI	SI	SI	SI	Sem registro
Itaeté	SI	SI	SI	SI	SI	324.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>250.000,00</b>	<b>1.286.049,64</b>

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

**7.4.7.2. MSB XIII. Recôncavo**

A Tabela 120 mostra os custos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da MSB Recôncavo, de acordo com os dados analisados dos Estudos do PAC 2, somam mais de 40 milhões de reais anualmente.

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**Tabela 120 - Custos dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - MSB Recôncavo**

Município	Direto Gestão Municipal	Empresa Contratada	Locação de Equipamento	Empresa Especializada RSS	Total Mensal	Total Anual
Brejões	-	-	-	-	54.495,91	185.000,00
Cabaceiras do Paraguaçu	-	-	-	-	-	-
Cachoeira	-	-	-	-	-	1.330.000,00
Castro Alves	-	-	-	-	-	511.413,00
Conceição do Almeida	-	-	-	-	-	490.000,00
Cruz das Almas	-	-	-	-	-	-
Dom Macedo Costa	-	-	-	-	26.317,00	9.000.000,00
Governador Mangabeira	-	-	-	-	-	-
Itatim	-	-	-	-	80.000,00	359.600,00
Maragogipe	-	-	-	-	-	2.634.500,00
Milagres	-	-	-	-	-	-
Muniz Ferreira	-	-	-	-	-	-
Muritiba	-	-	-	-	73.000,00	628.000,00
Nazaré	-	-	-	-	-	-
Nova Itarana	-	-	-	-	-	-
Rafael Jambeiro	1.050,00	31.700,00	-	-	105.489,00	-
Salinas da Margarida	-	-	-	-	-	-
Santa Terezinha	-	-	-	-	51.500,00	201.000,00
Santo Amaro	-	-	-	-	-	-
Santo Antônio de Jesus	-	-	-	-	-	-
São Felipe	-	-	-	-	-	-
São Félix	102.587,40	127.926,50	-	-	-	25.000.000,00
Sapeaçu	-	-	-	-	-	-
Saubara	-	-	-	-	-	-
Varzedo	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>103.637,40</b>	<b>159.626,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>390.801,91</b>	<b>40.339.513,00</b>

“-“Informação ausente ou inexistente

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019)

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**
**7.4.7.3. MSB XVII. Terra do Sol**

A Tabela 121 mostra os custos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da MSB Terra do Sol, de acordo com os dados analisados dos Estudos do PAC 2, somam mais de 33 milhões de reais anualmente.

**Tabela 121 - Custos dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - MSB Terra do Sol**

Municípios	Direto Gestão Municipal	Empresa Contratada	Locação de Equipamentos	Empresa Especializada RSS	Total Mensal	Total Anual
Aiquara	-	-	-	-	-	219.000,00
Amargosa	-	-	-	-	-	1.275.000,00
Apuarema	-	-	-	-	-	-
Barra do Rocha	-	-	-	-	-	-
Boa Nova	-	-	-	-	-	-
Cravolândia	-	-	-	-	13.212,00	158.544,00
Dário Meira	-	-	-	-	-	-
Elísio Medrado	-	-	-	-	-	-
Gongogi	-	-	-	-	-	-
Ibirataia	-	-	-	-	-	-
Ipiaú	-	-	-	-	-	-
Irajuba	-	-	-	-	43.679,60	524.155,20
Itagi	-	-	-	-	-	-
Itagibá	-	-	-	-	-	-
Itamari	-	-	-	-	-	12.587.490,45
Itaquara	-	-	-	-	-	-
Itiruçu	-	-	-	-	34.210,00	717.437,41
Jaguaquara	-	-	-	-	-	-
Jequié	-	-	-	-	-	-
Jiquiriçá	-	-	-	-	-	-
Jitaúna	-	-	-	-	-	16.476.453,22
Lafaiete Coutinho	-	-	-	-	19.781,46	368.000,00
Laje	-	-	-	-	-	-
Lajedo do Tabocal	-	-	-	-	-	-
Manoel Vitorino	-	-	-	-	-	-
Maracás	-	-	-	-	-	-
Mutuípe	-	-	-	-	42.626,77	271.200,00
Nova Ibiá	-	-	-	-	-	-
Planaltino	-	-	-	-	-	-
Santa Inês	-	-	-	-	-	-
São Miguel	-	-	-	-	-	-

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

Municípios	Direto Gestão Municipal	Empresa Contratada	Locação de Equipamentos	Empresa Especializada RSS	Total Mensal	Total Anual
das Matas						
Ubaíra	-	-	-	-	30.000,00	474.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>183.509,83</b>	<b>33.071.280,28</b>

“-“Informação ausente ou inexistente.

Fonte: Estudos PAC 2 (2015 a 2019).

#### 7.4.8. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos urbanos

O Instituto Brasileiro de Contabilidade (IBRACON) define o passivo ambiental como toda a agressão que se pratica ou já foi praticada contra o meio ambiente. Desse modo, consiste no valor dos investimentos necessários para reabilitá-lo, bem como multas e indenizações em potencial. Podem estar associados à existência de lixões ou de aterros controlados ou sanitários mal operados, e quando identificada a sua ocorrência, medidas devem ser tomadas para mitigar os efeitos e, se possível, estabelecer a compensação ambiental. Um dos meios para tal é o Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD.

A Resolução CONAMA n.º 420, de 28 de dezembro de 2009, instituiu o Banco de Dados Nacional sobre Áreas Contaminadas (BDNAC) com a finalidade de publicitar as informações sobre áreas contaminadas e suas principais características, a partir dos dados disponibilizados pelos órgãos e entidades estaduais de meio ambiente. Os dados são disponibilizados por meio de páginas na internet dos seguintes estados: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. O Estado da Bahia não possui esses dados disponibilizados em suas páginas oficiais.

Os passivos ambientais podem também estar associados às áreas contaminadas por outros tipos de resíduos, como os industriais e os de serviços de saúde, e, neste caso, postos como reflexo das atividades econômicas sobre o meio ambiente.

As MSB do Grupo 5, apresenta vários passivos ambientais, na utilização de áreas de descartes irregulares, com os vazadouros a céu aberto, apresentado no item 0, deste relatório. Somente com uma política pública que promova os investimentos necessários para mudar a realidade atual, será possível mitigar progressiva os passivos ambientais relacionados com o manejo dos resíduos sólidos.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### 7.5. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES DE COMBATE E CONTROLE DE VETORES E RESERVATÓRIO DE DOENÇAS

Na vanguarda, a Constituição do Estado da Bahia, no seu artigo 227, instituiu os serviços de saneamento básico como uma ação de saúde pública, compreendido como “abastecimento de água, coleta e disposição adequada dos esgotos e do lixo, drenagem urbana de águas pluviais, controle de vetores transmissores de doenças e atividades relevantes para promoção da qualidade de vida”. Essa compreensão dos serviços de saneamento básico amplia os conceitos e a composição, totalizando em cinco componentes esses serviços, referente a Política Nacional de Saneamento Básico - PNSB, instituída pela Lei Federal nº 11.445/07, que tem quatro componentes. O quinto componente instituído no estado da Bahia, a ser descrito no PESB, trata-se do combate e controle de vetores e reservatório de doenças em todas as suas formas.

As ações de combate e controle de vetores e reservatórios de doenças incluem as atividades de: captura, apreensão, manejo, controle ou eliminação de hospedeiros e/ou reservatórios animais e vetores que representem risco à saúde humana, assim como a identificação e o alojamento adequado, quando indicado, de hospedeiros e/ou reservatórios animais e vetores que representem risco à saúde humana; e, interrupção de surtos/epidemias de doenças transmitidas por vetores e outras antropozoonoses.

A prestação ineficiente dos serviços de saneamento básico pode ocasionar doenças de veiculação hídrica como diarreias, hepatite e esquistossomose, doenças transmitidas por vetores, que requer a participação de artrópodes, principalmente insetos, responsáveis pela veiculação da parasitose a outros seres vivos, destacando-se a Febre amarela, Dengue (dengue clássico), Zika e Chikungunya, que estão presente em grande parte do território nacional. Vários fatores permitem a proliferação desses vetores está diretamente relacionada à dinâmica ambiental dos ecossistemas do seu habitat, com delimitações sob o efeito da temperatura, precipitação, umidade, padrões de uso e cobertura do solo. As arboviroses, como Dengue, Chikungunya e Zika, são mais comuns em ambientes urbanos, e tem como vetor de transmissão o mosquito *Aedes aegypti*. A Febre Amarela ocorre em áreas de mata, e é transmitida pelos mosquitos silvestres *Haemagogus janthinomys* e *Haemagogus leucocelaenus* (FIOCRUZ, 2020).

No ano de 2019, o estado da Bahia apresentava o maior percentual de casos notificados da federação por Síndrome Congênita do Zika Virus (SCZV) e outras etiologias no registro de eventos de saúde pública. Em julho deste mesmo ano, a Secretaria da Saúde do Estado da



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Bahia (SESAB), através da Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde (SUVISA) e da Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP) emitiu a Nota Técnica nº 10/2019, orientando os estabelecimentos de Saúde quanto a notificação, investigação, diagnóstico e encerramento dos casos das arboviroses: Dengue, Chikungunya e Zika. No ano seguinte, em 2020, foi apresentado o Plano Estadual de Contingência das Arboviroses Urbanas 2021-2023, que tem como estratégia a implementação da Sala Estadual de Coordenação e Controle - SECC das Arboviroses (Dengue, Chikungunya e do Zika Vírus). Em maio de 2022, através da Portaria Nº 334/22, foi instituído o Comitê Técnico Intersetorial das Arboviroses Urbanas (Dengue, do Vírus Chikungunya e do Zika Vírus), com a finalidade de propor acompanhar e monitorar as medidas necessárias à implantação de ações de prevenção e controle de doenças causadas por estas arboviroses.

O governo federal através da Lei nº 12.235/2010 instituiu o “Dia Nacional de Combate à Dengue”, no penúltimo sábado do mês de novembro, que tem a finalidade de mobilizar e unir iniciativas dos Poderes Públicos com a participação da sociedade promovendo ações de combate ao vetor da doença (BRASIL, 2010). O mosquito *Aedes Aegypti*, vetor transmissor dessa doença, vivem em média 30 dias. Uma única fêmea do mosquito tem a capacidade de colocar entre 150 e 200 ovos, e se contaminada pelos vírus, ao completarem seu ciclo evolutivo, transmitirão a doença. O tempo de eclosão dos ovos após contato com a água é de 30 minutos, e no período entre sete e nove dias as etapas de formação de um novo mosquito (larva, pupa e mosquito) é cumprida.

A prevenção da dengue tem como ação essencial combater a proliferação do mosquito *Aedes Aegypti*, eliminando água armazenada que pode se tornar possíveis criadouros desse vetor, que podem ser acumuladas em latas e garrafas vazias, pneus, calhas, caixas d’água descobertas, pratos sob vasos de plantas, piscinas sem uso e sem manutenção, e até mesmo em criadouro naturais, como bromélias, bambus e buracos em árvores. Os mosquitos colocam os ovos milímetros do bordo superior de cada recipiente, e quando chove, o nível da água sobe, entra em contato com os ovos que eclodem.

Observando os principais criadouros do vetor de transmissão, a prevenção da proliferação do mosquito *Aedes Aegypti* está diretamente relacionada a prestação eficiente dos serviços de saneamento básico.

Para o levantamento das doenças de arboviroses para o Grupo 5 de MSB do PESB/BA, foram consultadas as informações contidas no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) referente ao ano de 2022. A Tabela 122 mostra que a

ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

dengue ultrapassou os 3 mil casos notificados para as microrregiões, seguido pelas notificações da Chikungunya.

Tabela 122 - Casos de arboviroses no Grupo 5 de MSB do PESB/BA

MSB	Dengue	Zika	Chikungunya
Piemonte do Paraguaçu	1,470	364	807
Recôncavo	169	13	45
Terra do Sol	1,735	34	218
<b>Total</b>	<b>3,374</b>	<b>411</b>	<b>1,070</b>

Gráfico de barras empilhadas mostrando o número de casos de Dengue, Zika e Chikungunya por MSB no Grupo 5. O eixo horizontal representa o número de casos, variando de 0 a 4.000. O eixo vertical lista as MSBs: Total, Terra do Sol, Recôncavo e Piemonte do Paraguaçu. A legenda indica: Chikungunya (cinza), Zika (laranja) e Dengue (azul).

Fonte: DATASUS (2023).

A Tabela 123 mostra as notificações das doenças de arboviroses por municípios de cada MSB do Grupo 5. Destaque para os municípios de Maracás e Itaberaba com números de casos notificados de dengue, acima dos 600. Já os municípios de Macajuba e Jequié tiveram os maiores números de casos de Chikungunya.

Tabela 123 - Número de casos de arboviroses por municípios do Grupo 5 das MSB

MSB	Município	Dengue	Zika	Chikungunya
Piemonte do Paraguaçu	Baixa Grande	11	SI	15
	Boa Vista Do Tupim	1	SI	1
	Iaçu	6	SI	2
	Itaberaba	639	11	6
	Lajedinho	SI	SI	SI
	Macajuba	412	349	404
	Miguel Calmon	51	2	15
	Mundo Novo	3	SI	SI
	Piritiba	3	SI	1

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

MSB	Município	Dengue	Zika	Chikungunya
	Ruy Barbosa	343	2	361
	Tapiramutá	1	SI	2
	<b>Subtotal</b>	<b>1470</b>	<b>364</b>	<b>807</b>
Recôncavo	Brejões	12	SI	SI
	Cabaceiras Do Paraguaçu	1	SI	SI
	Cachoeira	3	1	SI
	Castro Alves	4	SI	SI
	Conceição Do Almeida	7	SI	4
	Cruz Das Almas	10	2	9
	Dário Meira	6	SI	2
	Governador Mangabeira	6	SI	SI
	Itatim	22	4	4
	Maragogipe	15	SI	1
	Milagres	2	SI	SI
	Muniz Ferreira	SI	SI	SI
	Muritiba	9	1	2
	Nazaré	1	SI	SI
	Nova Itarana		SI	SI
	Rafael Jambeiro	4	SI	SI
	Salinas Da Margarida	SI	SI	SI
	Santa Teresinha	4	SI	14
	Santo Amaro	11	SI	1
	Santo Antônio De Jesus	33	4	7
	São Felipe	4	1	SI
	São Félix	SI	SI	SI
	Sapeaçu	13	SI	1
	Saubara	1	SI	SI
Varzedo	1	SI	SI	
<b>Subtotal</b>	<b>169</b>	<b>13</b>	<b>45</b>	
Terra do Sol	Aiquara	2	SI	SI
	Amargosa	1	1	2
	Apuarema	306	SI	1
	Barra Do Rocha	8	1	SI
	Boa Nova	1	SI	SI
	Cravolândia	SI	SI	SI
	Dias D'Ávila	67	7	25
	Elísio Medrado	SI	SI	SI
	Gongogi	40	SI	SI
	Ibirataia	11	SI	1
	Ipiaú	104	2	3
	Irajuba	SI	SI	SI

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

MSB	Município	Dengue	Zika	Chikungunya
	Itagi	34	2	SI
	Itagibá	13	2	1
	Itamari	7	1	5
	Itaquara	SI	SI	SI
	Itiruçu	16	SI	6
	Jaguaquara	12	1	1
	Jequié	315	8	136
	Jiquiriçá	5	SI	1
	Jitaúna	1	SI	SI
	Lafaiete Coutinho	1	SI	SI
	Laje	SI	SI	SI
	Lajedo Do Tabocal	5	SI	3
	Manoel Vitorino	13	SI	2
	Maracás	688	6	27
	Mutuípe	2	2	2
	Nova Ibiá	8	SI	1
	Planaltino	3	SI	SI
	Santa Inês	SI	SI	SI
	São Miguel Das Matas	SI	SI	SI
	Ubaíra	72	1	1
	<b>Subtotal</b>	<b>1735</b>	<b>34</b>	<b>218</b>

Fonte: DATASUS (2023).

De acordo com o Plano Estadual de Contingência das Arboviroses Urbanas 2021-2023, a Bahia teve um pico de casos simultaneamente nas três doenças de arboviroses (Dengue, Zika e Chikungunya) no ano de 2016 como mostra a Tabela 124. Nos anos seguintes, 2017 e 2018 houve uma queda significativa nesses números. Os casos de dengue no estado retomam a patamares elevados a partir de 2019, e em 2020 os casos de Chikungunya também aumentaram.

**Tabela 124 - Casos de doenças de arboviroses entre 2015 e 2020**

Ano base	Dengue	Zika	Chikungunya
2015	369	236	190
2016	438	378	632
2017	64	19	73
2018	63	9	29
2019	456	23	71
2020	554	29	269
<b>Total</b>	<b>1.073</b>	<b>61</b>	<b>369</b>

Fonte: SESAB (2020).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Observa-se por meio da Tabela 124 que enquanto não houver a superação das condicionantes que alteram o favorecimento das notificações das doenças de arboviroses, o território estadual apresentará um ciclo de registro que se alternam entre aumento de casos, implementando um plano de contingência, e a diminuição de casos após as resultantes das ações emergenciais.

### **7.5.1. Atividades Relevantes para a Promoção da Saúde e da Qualidade de Vida**

Nesta fase do diagnóstico, busca-se o distanciamento do ponto de vista pragmático de prevenção à doença que estabelece o controle de vetores como principal ação de saúde pública, e adiciona as atividades relevantes para promoção da qualidade de vida populacional.

Estabelecer e implementar o saneamento básico como um dos principais elementos a promoção da saúde, atende as diretrizes e princípios da Política Estadual de Saneamento Básico (Lei Nº 11.172/08), e exige a superação de uma visão técnica de que a solução para os problemas do saneamento básico passa exclusivamente pelo atingimento da estruturação física desejada, mas que é um processo que vai além da técnica de engenharia e passa por outras dimensões que considere a participação social (empoderamento da população na coletividade) como propulsora da promoção dessa qualidade de vida.

De acordo com o documento redigido na Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, no Canadá, em 1986, a promoção da saúde é o “processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo maior participação no controle desse processo”. Para atingir um estado de completo bem-estar físico, mental e social, os indivíduos e comunidades devem saber identificar aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o ambiente natural, político e social em que vivem.

A promoção da saúde e da qualidade de vida da população passa pelo direito previsto na Política Estadual de Saneamento Básico à salubridade ambiental, que institui nos artigos 1 e 2 do seu Capítulo I, o seguinte:

*Art. 1º - Todos têm direito à vida em ambiente salubre, cuja promoção e preservação são deveres do Poder Público e da coletividade.*

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

*Parágrafo único - É obrigação do Poder Público promover a salubridade ambiental, especialmente mediante políticas, ações e a provisão universal, integral e equânime dos serviços públicos necessários.*

*Art. 2º - É garantido a todos o direito a níveis adequados e crescentes de salubridade ambiental e de exigir dos responsáveis medidas preventivas, mitigadoras, reparadoras ou compensatórias em face de atividades prejudiciais ou potencialmente prejudiciais à salubridade ambiental (BAHIA, 2007).*

Para o avanço na promoção da saúde e da qualidade de vida, está previsto na elaboração do PESB/BA o estudo para a criação do Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) para o Estado da Bahia. A expectativa é que esse indicador seja uma ferramenta capaz de mensurar a salubridade do meio ambiente dos territórios. A criação do ISA, que teve o pioneirismo no Estado de São Paulo expandindo para outras regiões do país, passou a ser aplicado em diversas áreas e ocupações urbanas, afastando o caráter exclusivo para os municípios e passando a ser utilizado para medir o nível de salubridade ambiental de cidades, bairros e comunidades.



## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

### 8. DÉFICIT EM SANEAMENTO BÁSICO

O PLANSAB apresentou, em um de seus cadernos o Panorama do Saneamento Básico do Brasil (MINISTÉRIO DAS CIDADES - SNSA, 2014) em seu Volume 2, a Análise situacional do déficit em saneamento básico a partir de indicadores e informações existentes em diversas fontes de referência nacional, possibilitando identificar a criticidade em cada eixo do saneamento e as regiões mais precárias.

O estudo é bastante completo, com muitas variáveis e detalhes que são levados em consideração, dentre eles a identificação do déficit de saneamento básico sob os aspectos de universalização do acesso, equidade, tecnologia apropriada, qualidade da solução adotada ou serviço adotado, regularidade, continuidade, qualidade da água, cortesia no atendimento ao usuário, segurança, tarifas, integralidade, adequação, intersetorialidade, eficiência, sustentabilidade econômica, controle social e titularidade. Para esta presente análise situacional será apresentado as informações de déficit de saneamento para a categoria da universalização dos serviços de saneamento usando informações existentes a partir do SNIS.

Para isso, visualizando as microrregiões de saneamento básico (MSB) desta análise situacional, foram utilizados os seguintes indicadores do SNIS para avaliar o déficit de atendimento para os eixos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos (Quadro 27).

**Quadro 27 - Indicadores do SNIS para identificar o déficit de acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos.**

Indicador	Cód.	Und.	Fórmula
Índice de atendimento total de água	IN055	%	População total atendida com AA / População total dos municípios atendidos com AA
Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	IN056	%	População total atendida com ES / População total dos municípios atendidos com AA
Índice de atendimento urbano de água	IN023	%	População urbana atendida com AA / População urbana dos municípios atendidos com AA
Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	IN024	%	População urbana atendida com ES / População urbana dos municípios atendidos com AA
Índice de atendimento urbano de coleta de resíduos domiciliares	Co050	%	População urbana atendida / População urbana total

Fonte: ministério das cidades – SNSA (2014).

Para essa estimativa foram consideradas as populações totais dos municípios no que se refere aos eixos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, enquanto no que se

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

refere ao manejo dos resíduos sólidos foi considerado somente as populações urbanas dos municípios pertencentes às MSB Piemonte do Paraguaçu, Recôncavo e Terra do Sol.

Na Tabela 125 são apresentadas as informações do SNIS (2019) utilizadas para realizar as estimativas de déficit de saneamento quanto à universalização ao acesso.

**Tabela 125 - Indicadores do SNIS para os municípios das MSB analisadas**

MSB	Município	(%)(hab.)				
		IN055	IN056	IN023	IN024	Co050
XI. PIEMONTE DO PARAGUAÇU	Baixa Grande	60,2	10,7	99,8	25,8	7.900
	Boa Vista do Tupim	61,1	S/I	99,8	S/I	6.791
	Iaçu	80,6	S/I	99,7	S/I	S/I
	Itaberaba	90,3	26,7	99,7	33,9	50.587
	Lajedinho	62,2	11,6	99,7	36,8	1.100
	Macajuba	64,3	S/I	100	S/I	S/I
	Miguel Calmon	80,6	15,7	100	25,9	S/I
	Mundo Novo	73,5	S/I	99,8	S/I	14.996
	Piritiba	74	S/I	99,7	S/I	15.300
	Ruy Barbosa	80,2	5,3	99,8	7,1	22.810
Tapiramutá	79,9	S/I	99,9	S/I	13.139	
XIII. RECÔNCAVO	Brejões	72,96	100	100	100	S/I
	Cabaceiras do Paraguaçu	74,99	3,66	100	13,65	5041
	Cachoeira	72,48	45,65	96,2	81,76	S/I
	Castro Alves	95,36	2,52	100	4,09	16214
	Conceição do Almeida	62,14	S/I	100	S/I	S/I
	Cruz das Almas	91,7	37,64	95,83	40,37	S/I
	Dom Macedo Costa	100	S/I	100	S/I	1845
	Governador Mangabeira	75,25	S/I	96,49	S/I	S/I
	Itatim	100	S/I	100	S/I	10013
	Maragogipe	59,36	32,83	98,97	56,02	26184
	Milagres	87,19	S/I	97,69	S/I	8276
	Muniz Ferreira	52,56	S/I	97,76	S/I	S/I
	Muritiba	94,12	39,97	100	64,04	S/I
	Nazaré	83,2	S/I	96,44	S/I	19000
	Nova Itarana	82,47	S/I	96,74	S/I	3004
	Rafael Jambeiro	54,71	22,41	100	74,84	6774
	Salinas da Margarida	100	S/I	99,71	S/I	S/I
	Santa Terezinha	86,66	S/I	100	S/I	S/I
	Santo Amaro	84,79	39,16	97,85	50,56	40000
	Santo Antônio de Jesus	100	25,23	100	28,94	88474
São Felipe	48,35	S/I	99,98	S/I	S/I	
São Félix	61,45	55,45	93,5	84,38	9687	
Sapeaçu	86,81	S/I	100	S/I	S/I	
Saubara	100	S/I	98,99	S/I	S/I	

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

MSB	Município	(%) (hab.)				
		IN055	IN056	IN023	IN024	Co050
XVII. TERRA DO SOL	Varzedo	42,88	S/I	100	S/I	S/I
	Aiquara	59,72	S/I	100	S/I	S/I
	Amargosa	87,8	2,56	100	3,53	S/I
	Apuarema	66,1	S/I	96,34	S/I	S/I
	Barra do Rocha	68,39	S/I	100	S/I	S/I
	Boa Nova	70,29	S/I	100	S/I	S/I
	Cravolândia	64,89	50,12	95,29	79,46	3374
	Dário Meira	51,34	S/I	100	S/I	S/I
	Elísio Medrado	46,02	S/I	100	S/I	S/I
	Gongogi	62,49	S/I	97,46	S/I	S/I
	Ibirataia	87,63	S/I	100	S/I	S/I
	Ipiaú	93,67	27,67	100	30,41	41733
	Irajuba	54,88	S/I	92,31	S/I	3300
	Itagi	80,14	100	100	100	9662
	Itagibá	80,03	24,03	100	38,15	8139
	Itamari	64,63	S/I	87,47	S/I	S/I
	Itaquara	62,59	S/I	100	S/I	S/I
	Itiruçu	72,92	100	83,77	100	9438
	Jaguaquara	82,13	31,96	100	41,97	40000
	Jequié	98,78	87,31	100	95,12	S/I
	Jiquiriçá	50,48	27,76	100	70,23	5747
	Jitaúna	77,84	S/I	100	S/I	S/I
	Lafaiete Coutinho	67	54,4	100	80,64	2009
	Laje	22,32	12,42	81,48	45,35	S/I
	Lajedo do Tabocal	49,89	S/I	80,48	S/I	S/I
	Manoel Vitorino	54,69	S/I	100	S/I	6000
Maracás	63,36	S/I	78,7	S/I	S/I	
Mutuípe	53,26	42,12	100	93,52	10007	
Nova Ibiá	41,8	S/I	98,99	S/I	2783	
Planaltino	44,33	S/I	100	S/I	3846	
Santa Inês	85,93	59,14	90,18	64,42	9760	
São Miguel das Matas	38,74	S/I	100	S/I	S/I	
Ubaíra	47,24	27,53	100	61,64	8887	

Fonte: SNIS (2019).

A partir dessas informações e seguindo a metodologia do Panorama do Saneamento Básico do Brasil (MINISTÉRIO DAS CIDADES - SNSA, 2014), foram calculados os déficits para cada eixo do saneamento básico. Adicionalmente, foi realizada uma classificação geral do déficit para cada município, representando o atendimento à universalização dos serviços dos três eixos, conforme apresentado na Tabela 126. A classificação final considera as seguintes faixas de valores:

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

- Até 25% de Déficit: Atendimento Satisfatório;
- Entre 25% e 50% de Déficit: Atendimento Regular;
- Entre 50% e 75% de Déficit: Atendimento Precário;
- Acima de 75% de Déficit: Atendimento Crítico.

Com relação a uma análise realizada conjuntamente com os municípios do Grupo 5 que está sendo avaliado, os déficits médios calculados foram: 29,02% em déficit de abastecimento de água, 83,51% em déficit de esgotamento sanitário, 49,84% em déficit de manejo de resíduos sólidos e resultando em um déficit geral de 54,12%, podendo ser classificado com um atendimento precário para essa região de municípios analisado.

**Tabela 126 - Déficit ao saneamento básico quanto a universalização ao acesso**

MSB	Município	Déficit				Classificação do Déficit
		Água	Esgoto	Resíduos Sólidos	Para Universalização	
XI. PIEMONTE DO PARAGUAÇU	Baixa Grande	39,80%	89,30%	7,10%	45,40%	Atendimento Regular
	Boa Vista do Tupim	38,90%	100,00%	0,00%	46,30%	Atendimento Regular
	Iaçu	19,40%	100,00%	100,00%	73,10%	Atendimento Precário
	Itaberaba	9,70%	73,30%	0,50%	27,90%	Atendimento Regular
	Lajedinho	37,80%	88,40%	7,50%	44,50%	Atendimento Regular
	Macajuba	35,70%	100,00%	100,00%	78,60%	Atendimento Crítico
	Miguel Calmon	19,40%	84,30%	100,00%	67,90%	Atendimento Precário
	Mundo Novo	26,50%	100,00%	0,00%	42,20%	Atendimento Regular
	Piritiba	26,00%	100,00%	9,50%	45,20%	Atendimento Regular
	Ruy Barbosa	19,80%	94,70%	0,00%	38,20%	Atendimento Regular
XIII. RECÔNCAVO	Tapiramutá	20,10%	100,00%	0,00%	40,00%	Atendimento Regular
	Brejões	27,00%	0,00%	100,00%	42,30%	Atendimento Regular
	Cabaceiras do Paraguaçu	25,00%	96,30%	0,00%	40,40%	Atendimento Regular
	Cachoeira	27,50%	54,40%	100,00%	60,60%	Atendimento Precário
	Castro Alves	4,60%	97,50%	0,00%	34,00%	Atendimento Regular
Conceição do Almeida	37,90%	100,00%	100,00%	79,30%	Atendimento Crítico	

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

MSB	Município	Déficit				Classificação do
	Cruz das Almas	8,30%	62,40%	100,00%	56,90%	Atendimento Precário
	Dom Macedo Costa	0,00%	100,00%	0,00%	33,30%	Atendimento Regular
	Governador Mangabeira	24,80%	100,00%	100,00%	74,90%	Atendimento Precário
	Itatim	0,00%	100,00%	0,70%	33,60%	Atendimento Regular
	Maragogipe	40,60%	67,20%	0,00%	35,90%	Atendimento Regular
	Milagres	12,80%	100,00%	0,00%	37,60%	Atendimento Regular
	Muniz Ferreira	47,40%	100,00%	100,00%	82,50%	Atendimento Crítico
	Muritiba	5,90%	60,00%	100,00%	55,30%	Atendimento Precário
	Nazaré	16,80%	100,00%	20,50%	45,80%	Atendimento Regular
	Nova Itarana	17,50%	100,00%	0,00%	39,20%	Atendimento Regular
	Rafael Jambeiro	45,30%	77,60%	0,00%	41,00%	Atendimento Regular
	Salinas da Margarida	0,10%	100,00%	100,00%	66,70%	Atendimento Precário
	Santa Terezinha	13,30%	100,00%	100,00%	71,10%	Atendimento Precário
	Santo Amaro	15,20%	60,80%	14,00%	30,00%	Atendimento Regular
	Santo Antônio de Jesus	0,00%	74,80%	0,00%	24,90%	Atendimento Satisfatório
	São Felipe	51,60%	100,00%	100,00%	83,90%	Atendimento Crítico
	São Félix	38,60%	44,50%	0,00%	27,70%	Atendimento Regular
	Sapeaçu	13,20%	100,00%	100,00%	71,10%	Atendimento Precário
	Saubara	1,00%	100,00%	100,00%	67,00%	Atendimento Precário
XVII. TERRA DO SOL	Varzedo	57,10%	100,00%	100,00%	85,70%	Atendimento Crítico
	Aiquara	40,30%	100,00%	100,00%	80,10%	Atendimento Crítico
	Amargosa	12,20%	97,40%	100,00%	69,90%	Atendimento Precário
	Apuarema	33,90%	100,00%	100,00%	78,00%	Atendimento Crítico
	Barra do Rocha	31,60%	100,00%	100,00%	77,20%	Atendimento Crítico
	Boa Nova	29,70%	100,00%	100,00%	76,60%	Atendimento

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

MSB	Município	Déficit				Classificação do
						Crítico
	Cravolândia	35,10%	49,90%	0,00%	28,30%	Atendimento Regular
	Dário Meira	48,70%	100,00%	100,00%	82,90%	Atendimento Crítico
	Elísio Medrado	54,00%	100,00%	100,00%	84,70%	Atendimento Crítico
	Gongogi	37,50%	100,00%	100,00%	79,20%	Atendimento Crítico
	Ibirataia	12,40%	100,00%	100,00%	70,80%	Atendimento Precário
	Ipiaú	6,30%	72,30%	0,00%	26,20%	Atendimento Regular
	Irajuba	45,10%	100,00%	2,80%	49,30%	Atendimento Regular
	Itagi	19,90%	0,00%	0,00%	6,60%	Atendimento Satisfatório
	Itagibá	20,00%	76,00%	11,40%	35,80%	Atendimento Regular
	Itamari	35,40%	100,00%	100,00%	78,50%	Atendimento Crítico
	Itaquara	37,40%	100,00%	100,00%	79,10%	Atendimento Crítico
	Itiruçu	27,10%	0,00%	0,00%	9,00%	Atendimento Satisfatório
	Jaguaquara	17,90%	68,00%	3,50%	29,80%	Atendimento Regular
	Jequié	1,20%	12,70%	100,00%	38,00%	Atendimento Regular
	Jiquiriçá	49,50%	72,20%	0,00%	40,60%	Atendimento Regular
	Jitaúna	22,20%	100,00%	100,00%	74,10%	Atendimento Precário
	Lafaiete Coutinho	33,00%	45,60%	0,00%	26,20%	Atendimento Regular
	Laje	77,70%	87,60%	100,00%	88,40%	Atendimento Crítico
	Lajedo do Tabocal	50,10%	100,00%	100,00%	83,40%	Atendimento Crítico
	Manoel Vitorino	45,30%	100,00%	11,40%	52,20%	Atendimento Precário
	Maracás	36,60%	100,00%	100,00%	78,90%	Atendimento Crítico
	Mutuípe	46,70%	57,90%	0,00%	34,90%	Atendimento Regular
	Nova Ibiá	58,20%	100,00%	0,00%	52,70%	Atendimento Precário
	Planaltino	55,70%	100,00%	0,00%	51,90%	Atendimento Precário



**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

<b>MSB</b>	<b>Município</b>	<b>Déficit</b>				<b>Classificação do</b>
	Santa Inês	14,10%	40,90%	0,00%	18,30%	Atendimento Satisfatório
	São Miguel das Matas	61,30%	100,00%	100,00%	87,10%	Atendimento Crítico
	Ubaíra	52,80%	72,50%	0,00%	41,70%	Atendimento Regular

Fonte: Acervo do Consórcio (2021).

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**


---

**9. INVESTIMENTO EM SANEAMENTO BÁSICO**

As alterações realizadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico, exigiu que os prestadores públicos se organizassem, buscando por novos arranjos e formas de financiamento e investimentos que prezassem pela universalização do acesso aos serviços, gestão associada por cooperação federativa, prestação regionalizada, participação do setor privado, além da regulação e acesso a recursos federais.

Nesse sentido, a Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA), que é a principal prestadora dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do estado, investiu um montante de R\$ 6,1 bilhões desde 2007, no âmbito do Programa Estadual Água Para Todos, no qual mais de 4 milhões de pessoas foram contempladas com acesso a água tratada e mais de 2,5 milhões tiveram acesso ao serviço de coleta e tratamento de esgoto (EMBASA, 2021).

Desse modo, buscando a viabilização da universalização do acesso ao saneamento básico e seguindo as diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico da Bahia, instituída pela Lei nº 11.172/2008, a Embasa investiu e prevê investir cerca de R\$ 289 milhões em projetos e ações entre os anos de 2020 e 2023 nos 68 municípios englobados pelas MSBs do Piemonte do Paraguaçu, Recôncavo e Terra do Sol, cujos valores por eixo de saneamento para cada microrregião podem ser observados na Tabela 127.

**Tabela 127 - Totais investidos em cada serviço, por Microrregião de Saneamento Básico**

<b>MSB</b>	<b>Abastecimento de Água</b>	<b>Esgotamento Sanitário</b>	<b>Total</b>
XI. Piemonte do Paraguaçu	R\$ 97.968.600,00		R\$ 97.968.600,00
XIII. Recôncavo	R\$ 9.218.700	R\$ 3.000.000	R\$ 12.218.700
XVII. Terra do sol	R\$ 9.448.400	R\$ 8.306.300	R\$ 17.754.700

Fonte: Embasa (2021).

É possível perceber que quase a totalidade desses investimentos (91,16%) foram destinados aos serviços relacionados ao abastecimento de água, como extensão da rede distribuidora, ampliação e implantação de Sistemas Integrados de Abastecimento de Água e perfuração de poços; enquanto os 8,84% restantes foram investidos em serviços de esgotamento sanitário, com ampliação do acesso à rede coletora e melhorias em Estações de Tratamento.

Assim, a partir de 2009 a Embasa começou a entregar diversos investimentos voltados para a universalização do acesso a coleta e tratamento de esgoto, sendo está a justificativa para o não investimento neste serviço a partir de 2020. Segundo a Embasa (2021), cerca de 67%

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

dos municípios desta microrregião contam com o serviço de esgotamento sanitário, e todos possuem acesso ao SAA, o qual soma o maior investimento neste serviço dentre as MSBs avaliadas, chegando a R\$ 16,26/habitante.

Já na microrregião do Recôncavo, 92% possuem atendimento de abastecimento de água, e apenas 36% de coleta e tratamento de esgoto segundo a fonte. Apesar da baixa porção de acesso ao esgotamento sanitário, a partir de 2020 foram investidos somente R\$ 0,23/habitante para este serviço, enquanto para o abastecimento de água foram aplicados R\$ 0,70/habitante para o mesmo período.

Devido ao crescimento da demanda em decorrência do crescimento da ocupação e das atividades desenvolvidas na MSB XVII Terra do Sol, a Embasa investiu 53% dos recursos para a ampliação ou integração da infraestrutura de abastecimento de água na região, apesar da mesma contar com cerca de 94% de atendimento deste serviço. Já o esgotamento sanitário, apresentado por somente 34,4% de atendimento aos municípios da região, recebeu um investimento de R\$ 0,59/habitante, para o período compreendido entre 2000 e 2021.

Os projetos e seus respectivos investimentos previstos pela prestadora em cada uma das MSBs analisadas no presente relatório, dentro do período de 2020 a 2021, podem ser conferidos na Tabela 128 a seguir.

**Tabela 128 - Projetos e investimentos para as MSB avaliadas**

MSB	Ano	Valor	Descrição
XI. PIEMONTE DO PARAGUAÇU	2020	R\$ 72 mil	Perfuração de poços para atender a sede de Lajedinho (Próprios)
		R\$ 16,9 milhões	Implantação do SES de Baixa Grande (OGU/Funasa/PAC2, Governo do Estado e Próprios)
		R\$ 67,1 milhões	Ampliação do SES de Itaberaba (etapa 2) (OGU/PAC2 e Próprios)
		R\$ 11 milhões	Ampliação do SIAA de Itaberaba para atendimento das sedes de Itaberaba, Baixa Grande, Macajuba e Ruy Barbosa (Sudene)
		R\$ 974 mil	Implantação de rede distribuidora e de ligações de água para atender os povoados de Colondina e Parque das Águas, em Itaberaba (Próprios)
		R\$ 22,6 mil	Implantação de rede distribuidora e de ligações de água para atender a localidade de Água Branca, em Miguel Calmon (Próprios)
2021	R\$ 1,9 milhão	Implantação da adutora Sumaré-Umbuzeiro para ampliar a capacidade de atendimento do SAA de Piritiba (Próprios)	
XIII. RECÔNCAVO	2020	R\$ 1,3 milhão	Extensão de rede distribuidora de água para atender as localidades de Viração, Coqueiro, Cajueiro, Ilhota, Boa Vista, Muzumgué, Rodão, Terra Seca e Canto Escuro, em Castro Alves (Próprios)

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

<b>MSB</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor</b>	<b>Descrição</b>	
		R\$ 234,3 mil	Ampliação da rede distribuidora de água para atender as localidades 1ª entrada do Boqueirão, Vargem Grande 1,2 e 3, Entrada do Vôo Livre, Impoeira, Fazenda Cravo, Boiadeira, Campo Grande, Entrada do Morro do Urubu, em Santa Terezinha (Próprios)	
		R\$ 1 milhão	Implantação de rede distribuidora para atender o distrito de São Roque do Paraguaçu, em Maragogipe (Próprios)	
		R\$ 1,9 milhão	Ampliação da rede distribuidora de água para atender as localidades de Gamelo, Escadinha e Cocão, em Santo Antônio de Jesus (Próprios)	
		R\$ 1,1 milhão	Renovação de frota de equipamentos de esgoto (Próprios)	
		R\$ 84,4 mil	Ampliação da rede distribuidora de água para atender a Vila Guaxinim, em Cruz das Almas (Próprios)	
	2021	R\$ 1,9 milhão	Ampliação do acesso a rede coletora de esgoto no SES de Cruz das Almas (Próprios)	
		R\$ 4,7 milhões	Integração do SIAA de Maragogipe ao SIAA de Muritiba (Próprios)	
	XVII. TERRA DO SOL	2020	R\$ 4,2 milhões	Ampliação do SIAA de Jaguaquara, Itaquara e Irajuba para atender as sedes municipais (Próprios)
			R\$ 131,2 mil	Perfuração de poços para atender as localidades Cedro e Baixa Funda, em Maracás (Próprios)
			R\$ 57,4 mil	Perfuração de poços para atender a sede de Dário Meira (Próprios)
R\$ 35,1 mil			Perfuração de poços para atender a localidade Fazenda Três Virtudes, em Nova Ibiá (Próprios)	
R\$ 72,7 mil			Perfuração de poços para atender as localidades de Baixão da Barrinha e Fazenda Curujinha, em Itiruçu (Próprios)	
R\$ 52 mil			Implantação de rede distribuidora e de ligações de água para atender o Loteamento Chácaras Provisão, em Jequié (Próprios)	
2021		R\$ 3,9 milhões	Ampliação do acesso à rede coletora no SES de Jaguaquara (Próprios)	
		R\$ 2,2 milhões	Implantação de captação alternativa para o SAA de Ubaíra a partir do rio Boqueirão (Próprios)	
		R\$ 806,3 mil	Ampliação do acesso à rede coletora no SES de Santa Inês para atender a rua Carlos Cajazeiras (Próprios)	
		R\$ 3,6 milhões	Melhorias na ETE de Jequié (Sudene)	
	R\$ 2,7 milhões	Integração do SAA de São Miguel das Matas ao SIAA de Santo de Antônio de Jesus (Próprios)		

Fonte: Embasa (2021).

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARES, C. A., STAPE, J. L., SENTELHAS, P. C., GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. 2013. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.
- ANA. Agência Nacional de Água e Saneamento Básico. **Regulação e Fiscalização**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/outorga/outorgas-emitidas>. Acesso em: 09 outubro. 2022.
- ANA. Agência Nacional de Água e Saneamento Básico. **Uso da Água** - 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/usuarios-da-agua>. Acesso em: 09 fev. 2023.
- ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Atlas esgoto: Despoluição de bacias hidrográficas**. Brasília, DF: ANA, 2017. 88 p. Disponível em: <http://atlasesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano**. Brasília, DF: ANA, 2021. 332 p. Disponível em: [atlas.ana.gov.br/](http://atlas.ana.gov.br/). Acesso em: 14 dez. 2021.
- ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Cadastro Nacional de Usuários de Recursos**. Disponível em: <https://dadosabertos.ana.gov.br/datasets/>. Acesso em: 06 abr. 2022.
- ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). Plano Nacional de Segurança Hídrica. Brasília: ANA, 2019. 112 p. ISBN: 978-85-8210-059-2.
- ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Vulnerabilidade a Inundações do Estado da Bahia**. Download do dado em formato "geodatabase". 2020. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/99e91296-8ff7-4c5a-9877-ea56ae240bed>. Acesso em: 24 fev. 2022.
- BAHIA. Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA). **Resolução da AGERSA, nº 001/2021**. 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. Disponível em: [http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/Resolucao\\_Agersa\\_Homologa\\_Reajuste\\_tarifario\\_2021.pdf](http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/Resolucao_Agersa_Homologa_Reajuste_tarifario_2021.pdf). Acesso em: 21 fev. 2023.
- BAHIA. **Lei Complementar nº 48, de 10 de junho de 2019**. Institui as Microrregiões de Saneamento Básico do Algodão, da Bacia do Paramirim, da Bacia do Velho Chico, da Bacia do Rio Grande, da Chapada Diamantina, do Extremo Sul, de Irecê, do Litoral Norte e Agreste Baiano, do Litoral Sul e Baixo Sul, do Médio Sudoeste da Bahia, do Piemonte-Diamantina, do Piemonte do Paraguaçu, do Recôncavo, do São Francisco Norte, do Semiárido do Nordeste, do Sisal-Jacuípe, da Terra do Sol, de Vitória da Conquista e do Portal do Sertão, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.sih.ba.gov.br/arquivos/File/Lei\\_Complementar\\_n\\_051.pdf](http://www.sih.ba.gov.br/arquivos/File/Lei_Complementar_n_051.pdf). Acesso em: 28 fev. 2024.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

BAHIA. **Lei nº 11.172/2008, de 01 de dezembro de 2008.** Institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o convênio de cooperação entre entes federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico e dá outras providências. 2008. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/ba/lei-ordinaria-n-11172-2008-bahia-institui-principios-e-diretrizes-da-politica-estadual-de-saneamento-basico-disciplina-o-convenio-de-cooperacao-entre-entes-federados-para-autorizar-a-gestao-associada-de-servicos-publicos-de-saneamento-basico-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 23 fev. 2024.

BAHIA. **Lei nº 12.056, de 07 de janeiro de 2011.** Institui a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.seia.ba.gov.br/sites/default/files/legislation/LEI%20N%C2%BA%2012.056%20DE%2007%20DE%20JANEIRO%20DE%202011.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2024.

BAHIA. Programa de educação ambiental do Estado da Bahia: PEA -BA. Secretaria do Meio Ambiente. Salvador: EGBA, 2013. 168.

BAHIA. Resolução CONERH nº 65, de 26 de novembro de 2009. **Aprova a proposta de instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Recôncavo Sul.** Disponível em: [http://www.seia.ba.gov.br/sites/default/files/legislation/resolucao\\_conerh\\_65.pdf](http://www.seia.ba.gov.br/sites/default/files/legislation/resolucao_conerh_65.pdf). Acesso em: 28 out. 2021.

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (SESAB). **Agravos Morbidade e Epidemiologia.** Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/suvisa/vigilancia-epidemiologica/agravos-morbidade-epidemiologia/>. Acesso em: 10 fev. de 2023.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR). **Estudo de Regionalização – Documento Integral.** Disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/wp-content/uploads/sgt/residuos/DocumentoSinteseEstudoRegionalizacao.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2022.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia (SEDUR). **Elaboração de Estudos de Concepção na Área de Resíduos Sólidos – Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 1 e 2).** Disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/gestao-territorial/residuos-solidos/>. Acesso em: 10 out. 2022.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia (SEDUR). Plano Estadual de Resíduos Sólidos da BAHIA (PERS). **Elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia PERS -BA. Produto 03: Diagnóstico da gestão de resíduos sólidos do estado da Bahia.** 2022. Disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/gestao-territorial/residuos-solidos/>. Acesso em: 25 out. 2022.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia (SEDUR). **Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (PEMAPES).** Disponível em: <http://www.sih.s.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=18>. Acesso em: 25 set. 2022.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia (SEDUR). **Relatório Síntese do Plano Estadual de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária – PLANEHAB. 2010/2013.**: 2 Designers Edição e impressão de produtos gráficos Ltda –



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

Salvador: SEDUR, 2015. 112 f. Disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/habitacao/habitacao-projetos/>. Acesso em: 25 jul. 2022.

BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) - Superintendência de Saneamento, 2021. **PLANO REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PRSB). Relatório de Consolidação dos Estudos Técnicos para Fundamentação do Plano Regional de Saneamento Básico (PRSB) da MSB do São Francisco Norte, do Semiárido Nordeste e Sisal-Jacuípe.**

BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS). **Plano Estadual de Saneamento Básico. Produtos PESB.** No Prelo. Disponível em: <http://www.sih.s.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=42>. Acesso em: 25 dez. 2023.

BAHIA. Secretaria de Justiça, Direitos Humanos e Desenvolvimento Social (SJDHDS), 2021. **Segurança Alimentar – Programa de Cisternas.** Disponível em: <http://www.justicasocial.ba.gov.br/2021/05/4266/Programa-Cisternas-beneficia-125-municipios-baianos-com-a-implementacao-de-68302-mil-estruturas-hidricas-de-acesso-a-agua.html>. Acesso em: 20 fev. 2023.

BAHIA. Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). **Educação Ambiental.** Disponível em: <http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=91>. Acesso em: 15 dez. 2021.

BAHIA. Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). **Programa de educação ambiental do Estado da Bahia: PEA.** Salvador: EGBA, 2013. 168p. il. Disponível em: <http://www.meioambiente.ba.gov.br/arquivos/File/Publicacoes/Livros/ProgramaEducaoAmbiental01.pdf>. Acesso em: 27 out. 2021.

BAHIA. Sistema Ambiental de Informações Ambientais e Recursos Hídricos (SEIA). **Monitoramento Ambiental – Qualidade da Água.** [s.d]. Disponível em: <http://monitora.inema.ba.gov.br/>. Acesso em: 17 mai. 2022.

BAHIA. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI). **PIB Municipal.** 2022. Disponível em: [https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=561&Itemid=335](https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=561&Itemid=335). Acesso em: 15 dez. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária () nº 222, de 28 de março de 2018.** Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf). Acesso em: 10 nov. 2022

BRASIL. Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA). **Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano.** 2021. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/d77a2d01-0578-4c71-a57e-87f5c565aacf>. Acesso em: 14 dez. 2021.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

BRASIL. Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA). **Atlas esgoto: Despoluição de bacias hidrográficas**. 2017. Disponível em: <http://atlassesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em: 10 dez. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA). **Cadastro Nacional de Usuários de Recursos**. Disponível em: <https://dadosabertos.ana.gov.br/datasets/>. Acesso em: 06 abr. 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA). **Plano Nacional de Segurança Hídrica / Agência Nacional de Águas**. Brasília: ANA, 2019. 112 p.: il. ISBN: 978-85-8210-059-2. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/plano-nacional-de-seguranca-hidrica>. Acesso em: 11 dez. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA). **Regulação e Fiscalização**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/outorga/outorgas-emitidas>. Acesso em: 09 out.2022.

BRASIL. Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA). **Uso da Água - 2019**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/usos-da-agua>. Acesso em: 09 fev.2023.

BRASIL. Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA). **Vulnerabilidade a Inundações do Estado da Bahia. Download do dado em formato "geodatabase"**. 2020. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/99e91296-8ff7-4c5a-9877-ea56ae240bed>. Acesso: 24 fev. 2022.

BRASIL. Articulação Semiárido Brasileiro (ASA). **Declaração do semiárido. Propostas da articulação no semiárido brasileiro para a convivência com o semiárido e combate à desertificação**. Recife, 1999. Disponível em: [https://www.asabrasil.org.br/images/UserFiles/File/DECLARACAO\\_DO\\_SEMI-ARIDO.pdf](https://www.asabrasil.org.br/images/UserFiles/File/DECLARACAO_DO_SEMI-ARIDO.pdf). Acesso em: 20 jul. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Brasil no Pisa 2018** [recurso eletrônico]. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em 09 set. 2021.

BRASIL. **Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília: 2020. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm#:~:text=%E2%80%9CEstabelece%20as%20diretrizes%20nacionais%20para,Art..](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm#:~:text=%E2%80%9CEstabelece%20as%20diretrizes%20nacionais%20para,Art..) Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm). Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Portaria n.º 888, de 04 de maio de 2011**. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. 2021. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888\\_07\\_05\\_2021.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0888_07_05_2021.html). Acesso em: 15 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. **Programa nacional de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano**. Brasília. 106 p. 2005b. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa\\_agua\\_consumo\\_humano.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_agua_consumo_humano.pdf). Acesso em: 15 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portal da saúde. Sisagua**. Brasília: Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-ambiental/vigiagua/sisagua>. Acesso em: 25 fev. de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA). **O programa Vigiagua**. 2020. Disponível em: <http://sisagua.saude.gov.br/sisagua/paginaExterna.jsf>. Acesso em: 15 dez. 2021.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Plano Nacional do Saneamento Básico (Plansab)**. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/plano-nacional-de-saneamento-basico-plansab>. Acesso em: 20 fev. 2023.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&force=1&legislacao=115509#:~:text=Ementa%3A,em%20decorr%C3%Aancia%20de%20atividades%20antr%C3%B3picas>. Acesso em: nov. 2022.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Disponível em [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf). Acesso em: novembro. 2022

CARVALHO, L.M. de. **Geodiversidade do estado da Bahia**. Salvador: CPRM, 2010. 184 p. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/16625>. Acesso em: 13 jan. 2023.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

CBHSF. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. **Planos Municipais de Saneamento Básico**. Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br/acoes-e-projetos-do-cbhsf/planos-municipais-de-saneamento-basico-pmsbs/>. Acesso em: 26 abr. 2023.

CERB. **Banco de Dados do Sistema de Abastecimento de Água implantados nos últimos anos**. Salvador: Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (Cerb), 2022.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357 de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. 2005. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res\\_conama\\_357\\_2005\\_classificacao\\_corpos\\_agua\\_rtfcd\\_a\\_ltrd\\_res\\_393\\_2007\\_397\\_2008\\_410\\_2009\\_430\\_2011.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfcd_a_ltrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf). Acesso em: 25 set. 2022.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&force=1&legislacao=115509#:~:text=Ementa%3A,em%20decorr%C3%AAncia%20de%20atividades%20antr%C3%B3picas>. Acesso em: 05 nov. 2022.

CONDEL/SUDENE. Diretoria Colegiada da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. **Resolução nº 150, de 13 de dezembro de 2021**. Aprova a Proposição n. 151/2021, que trata do Relatório Técnico que apresenta os resultados da revisão da delimitação do Semiárido 2021, inclusive os critérios técnicos e científicos, a relação de municípios habilitados, e da regra de transição para municípios excluídos.

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Caracterização hidroquímica e hidrogeológica do aquífero cárstico salitre na região de Irecê, Bahia**. RBRH – Revista Brasileira de Recursos. 2014. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/15451>. Acesso em: 03 fev. 2023.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Bacias sedimentares paleozóicas e mesozóicas interiores**. Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil. CPRM, Brasília, 2003. 67 p.

DAMASCENO, A. P. D., KHOURY, L. E. DA C., SANTANA FILHO, D. M. DE, & ROCHA, J. C. DE S. DA. COMUNIDADES TRADICIONAIS NAS ESCALAS DA POLÍTICA DAS ÁGUAS NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Revista da Associação Brasileira De Pesquisadores/as Negros/As (ABPN)**, v. 9, n. 23, p. 31–56, 2017.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **Índice de Gini da Renda Domiciliar Per Capita**. 2010. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/censo/cnv/giniba.def>. Acesso em: 16 dez. 2021.



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento. **Banco de Dados da prestação dos serviços de água e esgoto no estado da Bahia**. Salvador: Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) – Superintendência de Saneamento, 2021.

EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento. **Embasa: trabalho que melhora a vida das pessoas**. Salvador: Embasa — Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A., 2021. 212p.

EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento. **Relação de Todos os Municípios Atendidos com Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário no Ano de 2020**.

EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento. **Relatório de Consolidação dos Estudos Técnicos para Fundamentação do Plano Regional de Saneamento Básico – Relatórios das MSB São Francisco Norte, Semiárido Nordeste e Sisal-Jacuípe**. 2021.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Brasília, DF, 2006. 88 p.

ESCOBAR, G. C. J.; MATOSO, V. **Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS): Definição prática segundo uma visão operacional**. In: XX Congresso Brasileiro de Meteorologia, realizado de 27 a 30 de novembro de 2018, em Maceió-AL. Disponível em: <http://mtc-m21c.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m21c/2019/01.07.12.08/doc/publicacao.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2022.

FCP. Fundação Cultural Palmares. **Certificação Quilombola**. 2018. Disponível em [http://www.palmares.gov.br/?page\\_id=37551](http://www.palmares.gov.br/?page_id=37551).

FESPSP/SIHS. **Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo**; Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia. Plano Regional de Saneamento Básico MSB Terra do Sol: Volume I – Diagnóstico – Meta 3. 2021.

FUNAI. **Fundação Nacional do Índio**. Geoprocessamento e Mapas: Download de dados geográficos por Modalidades de Terras Indígenas por Unidade da Federação. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas>. Acesso: 09 mai. 2022.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 5ª edição. Brasília, 2019. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/home?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_returnToFullPageURL=%2F&\\_101\\_assetEntryId=232228&\\_101\\_type=content&\\_101\\_urlTitle=manual-de-saneamen-1&inheritRedirect=true](http://www.funasa.gov.br/home?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=%2F&_101_assetEntryId=232228&_101_type=content&_101_urlTitle=manual-de-saneamen-1&inheritRedirect=true). Acesso em: 12 set. 2022.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Saneamento Rural**. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2019. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL\\_PNSR\\_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb). Acesso em: 02 jun. 2022.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES (FCP). **Certificação Quilombola**. 2018. Disponível em: [http://www.palmares.gov.br/?page\\_id=37551](http://www.palmares.gov.br/?page_id=37551). Acesso em: 15 set. 2021.

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

GONÇALVES, T.S. A Floresta estacional decidual no Brasil: distribuição geográfica e influência dos aspectos pedogeomorfológicos na vegetação. **Revista Monografias Ambientais**, v.14, n.1,p.144-153. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/15213>. Acesso em: 25 mai. 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. CEAA - Contas econômicas ambientais da água – Brasil: 2013 – 2017. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101710\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101710_informativo.pdf). Acesso em: 05 fev. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censos Demográficos**. Rio de Janeiro.1992 a 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/universo-caracteristicas-dos-domicilios>. Acesso em: 21 out. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População**. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/estimapop/tabelas>. Acesso em 25 set. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. 2010. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 15 dez 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2012a. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/manual-tecnico-da-vegetacao-brasileira.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Pecuária Municipal – PPM. Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho**. Ano base: 2020b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas/brasil/2022>. Acesso em: 20 mar. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Províncias estruturais, compartimentos de relevo, tipos de solos e regiões fitoecológicas. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 179 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Províncias estruturais, compartimentos de relevo, tipos de solos e regiões fitoecológicas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 179 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tabela 5457 - **Área plantada ou destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias e permanentes**. Produção Agrícola Municipal – PAM. Ano base: 2020a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 21 mar. 2021.

IFBA. Instituto Federal da Bahia. **IFBA e Funasa entregam minutas de Planos Municipais de Saneamento Básico a prefeituras baianas**. Salvador: IFBA, 2022. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/noticias/2022/ifba-e-funasa-entregam-planos-municipais-de-saneamento-basico-a-prefeituras-baianas>. Acesso em: 26 abr. 2023.



---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

IFBA. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). 2018. **Programa IFBA Saneando a Bahia (PISA). Relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo do Município de Banzaê e de Ouriçangas.**

IICA. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. **Balanço Hídrico para a Revisão do Plano Estadual de Recursos Hídricos.** 2012.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Acervo Fundiário – Tema quilombolas.** Disponível em: [https://acervofundiario.incr.gov.br/i3geo/ogc.php?tema=quilombolas\\_ba](https://acervofundiario.incr.gov.br/i3geo/ogc.php?tema=quilombolas_ba). Acesso em: 09 mai.2022.

INEMA. Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Relatório Anual de Qualidade das Águas do Estado da Bahia – Ano 2015.** 2015. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/10/RelatorioAnual2015.pdf>. Acesso em: 31/01/2022.

INEMA. Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Relatório Anual de Qualidade das Águas do Estado da Bahia – Ano 2016.** 2016. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/RELAT%C3%93RIO-MONITORA-ANUAL-2016.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2022.

INEMA. Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos – SEIA.** Gráfico IQA. Disponível em: <http://monitoramento.seia.ba.gov.br/paginas/qualidadeagua/graficos/iqa/export.xhtml>. Acesso em: 10 fev. 2023.

INEMA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. [s.d]. **Planos de Bacias.** Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/planos-de-bacias/>. Acesso em: 06 abr. 2022.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados.** Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/planos-de-bacias/>. Acesso em: 05 abr. 2022.

INFOSANBAS. Portal InfoSanbas: **Informações Municipais.** Disponível em: <https://infosanbas.org.br/municipio/>. Acesso em: 02 jun.2022.

IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada. **Notícias.** Disponível em: <https://irpaa.org/noticias/2429/comunidade-rural-de-juazeiro-ba-conquista-sistema-de-tratamento-comunitario-de-esgoto-com-reuso-na-agricultura>. Acesso em: 09 out. 2022.

ISDR - International Strategy for Disaster Reduction. Disaster Risk Reduction: 2007 Global Review Consultation. Edition Prepared for the Global Platform for Disaster Risk Reduction. First session, Geneva, Switzerland 5 - 7 June 2007.

JORDÃO, E. P.; PESSÔA, C. A. **Tratamento de Esgoto Domésticos.** 7. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2014. 1087 p.

KAUL, P. F. T. Geologia. In: IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Geografia do Brasil: Região Sul. Rio de Janeiro: 1990. p.29-54.

KPMG. **Quanto custa universalizar o saneamento no Brasil?** KPMG e Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

- (ABCON). 2020. Disponível em: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/br/pdf/2020/07/kpmg-quanto-custa-universalizar-o-saneamento-no-brasil.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2022.
- MAPBIOMAS. Projeto MapBiomas – **Coleção 6 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil**. Disponível em: [https://mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama\\_set\\_language=pt-BR](https://mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama_set_language=pt-BR). Acesso em: 09 mar. 2022.
- MARTINELLI, M. **Estado de São Paulo: aspectos da natureza**. Confins, 9. 01 outubro 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.6557>. Acesso em: 02 jun. 2022.
- MOLION, L.C.B.; BERNARDO, S.O. Uma revisão da dinâmica das chuvas no Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 17, p. 1-10, 2002.
- OLIVEIRA, I.; NEGRÃO, F. I.; SILVA, A. G. L. Mapeamento dos aquíferos do estado da Bahia utilizando o índice de qualidade natural das águas subterrâneas – IQNAS. **Revista Águas Subterrâneas**, v.21, n.1,p. 123-137, 2007.
- PEMAPES. Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário. TOMO II -Sinopse do Diagnóstico. Bloco I. Governo do Estado da Bahia. Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Março de 2011a. Disponível em <http://www.sedur.ba.gov.br>.
- PEREIRA, M. F. **Planejamento estratégico: teorias, modelos e processos**. São Paulo: Atlas, 2010.
- PERS. Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia. Elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia PERS -BA. Produto 03: Diagnóstico da gestão de resíduos sólidos do estado da Bahia. Secretaria de Desenvolvimento Urbano - SEDUR, 2022.
- PISA. Programa IFBA Saneando a Bahia. Relatório do Diagnóstico Técnico-Participativo do Município de Banzaê e de Ouriçangas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e parceria com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) - 2018.
- QUADRO, M. F. L. Estudo de episódios de zonas de convergência do Atlântico Sul (ZCAS) sobre a América do Sul. **Revista Brasileira de Geofísica** v.17, p. 2-3, 1999.
- ROSS, J. L. S Relevo Brasileiro: planaltos, planície e depressões, 41 - 61p in *Novos Caminhos da Geografia*, Ed. Contexto, SP, 1992.
- SANTOS, H. G. et al. Sistema brasileiro de classificação de solos. 5. ed. rev. e ampl. . Embrapa, Brasília, DF, 2018.
- SECUR. Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Estudo de Regionalização - Documento Integral. Disponível em <http://www.sedur.ba.gov.br/wp-content/uploads/sgt/residuos/DocumentoSinteseEstudoRegionalizacao.pdf>. Acesso em: nov. 2022.
- SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. PIB Municipal. 2018. Disponível em: [https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=561&Itemid=335](https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=561&Itemid=335). Acesso em: 15 dez. 2021.

---

## ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA

---

SEIA. Sistema Ambiental de Informações Ambientais e Recursos Hídricos. Monitoramento Ambiental - Qualidade da Água. [s.d]. Disponível em <http://monitora.inema.ba.gov.br/>. Acesso em 17 maio 2022.

SEMA. Secretaria do Meio Ambiente. Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=91>. Acesso em 15/12/2021.

SEPROMI/UFBA. Secretaria de Promoção pela Igualdade Racial (SEPROMI); Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mapeamento das Comunidades de Fundos e Fechos de Pasto (CFFP) no estado da Bahia. Projeto Geografar. 2017. Disponível em: [https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/relatoriofinal\\_mapeamentoffp\\_vf.pdf](https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/relatoriofinal_mapeamentoffp_vf.pdf).

SJDHDS. Secretaria de Justiça, Direitos Humanos e Desenvolvimento Social, 2021. Segurança Alimentar - Programa de Cisternas. Disponível em: <http://www.justicasocial.ba.gov.br/2021/05/4266/Programa-Cisternas-beneficia-125-municipios-baianos-com-a-implementacao-de-68302-mil-estruturas-hidricas-de-acesso-a-agua.html> Acesso em: Fevereiro de 2023.

SNIS. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – **Séries Históricas**. Disponível em <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>. Acesso em: 06 fevereiro. 2023.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **25º Diagnóstico dos serviços de água e esgoto – 2019**. Brasília: SNS/MDR, 2020b. 183 p. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos/diagnostico-dos-servicos-de-agua-e-esgotos-2019>. Acesso em: 14 dez. 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico Temático dos Serviços de Água e Esgoto: ano de referência 2020. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), Secretaria Nacional de Saneamento (SNS). 2021b. Disponível em: [http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2020/DIAGNOSTICO\\_TEMATICO\\_VISAO\\_GERAL\\_AE\\_SNIS\\_2021.pdf](http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2020/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AE_SNIS_2021.pdf). Acesso em: 02/06/2022.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico Temático dos Serviços de Água e Esgoto: ano de referência 2020**. Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), Secretaria Nacional de Saneamento (SNS). 2021b. Disponível em: [http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2020/DIAGNOSTICO\\_TEMATICO\\_VISAO\\_GERAL\\_AE\\_SNIS\\_2021.pdf](http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2020/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AE_SNIS_2021.pdf). Acesso: 02 jun. 2022.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Do SNIS ao SINISA: Informações para o planejar o Saneamento Básico**. Secretaria Nacional de Saneamento: Brasília. 46p. 2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/cadernos-tematicos>. Acesso em: 12 dez. 2020.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Série histórica**. 2021. 2021b. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 06 fev. 2023

SNSA. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Panorama do saneamento básico no Brasil – Volume 2: Análise situacional do déficit em saneamento básico**. 2014. 340 p. Disponível em:

---

**ANÁLISE SITUACIONAL DO GRUPO 5 - RELATÓRIO Nº 23 – PESB/BA**

---

<https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/271?mode=full>. Acesso em: 13 out. 2022.

TUCCI, C. E. M. **Gestão das inundações urbanas**. Global Water Partnership. Edição em arquivo digital. Brasília, 2005.