GOVERNO DO ESTADO
BAHIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO

CONTRATO Nº 012/ 2023

REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR, SANTO AMARO E SAUBARA.

PRODUTO 04

AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DO PARMS

AVALIAÇÃO DAS PROPOSIÇÕES DO PARMS - RELATÓRIO PRELIMINAR

GEOHIDRO

REV. 03 - JUNHO / 2025

CARLOS FRANCISCO CRUZ VIEIRA:01979698520

Assinado de forma digital por CARLOS FRANCISCO CRUZ VIEIRA:01979698520
Dados: 2026.05.17 15:58:43 -03'00'

GOVERNADOR DO ESTADO DA BAHIA

Jerônimo Rodrigues

VICE-GOVERNADOR DO ESTADO DA BAHIA

Geraldo Júnior

SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO

Larissa Gomes Moraes

CHEFE DE GABINETE

Camila Medrado Totti

SUPERINTENDENTE DE SANEAMENTO E GESTOR DO CONTRATO

Marcelo Menezes de Freitas

DIRETOR DE SANEAMENTO URBANO E FISCAL DO CONTRATO

Vitor Sena Bustani

COORDENADOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Anésio Miranda Fernandes

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO TÉCNICO – GAT

Marcelo Menezes de Freitas	Gestor do Contrato
Vitor Sena Bustani	Fiscal do Contrato
Anésio Miranda Fernandes	Engenheiro Civil
Norma Lúcia Gomes Vilas Bôas	Engenheira Civil
Júlio César Rocha Mota	Engenheiro Civil
Fábio Freitas Alves	Engenheiro Civil
César Ricardo Almeida Requião	Engenheiro Civil
Francisco Afonso da Costa Júnior	Engenheiro Civil
Luan Bonfim Pereira	Engenheiro de Controle e Automação de Processos
Rafael Augusto Bastos de Almeida	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Polyanna Duarte de Carvalho	Engenheira Civil
Alisson Meireles Brandão	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Jucilene Vieira Sena	Engenheira Sanitarista e Ambiental
André Gamalho Guimarães	Engenheiro Civil
Mário Sérgio Soares May	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Silvio Roberto Magalhães Orrico	Engenheiro Civil

GEOHIDRO CONSULTORIA SOCIEDADE SIMPLES LTDA

COORDENAÇÃO GERAL E RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Arakem Maltez Oliveira - Engenheiro Civil

Carlos Francisco Cruz Vieira - Engenheiro Civil

José Erwin Justiniano Rivero - Engenheiro Civil

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Carlos Francisco Cruz Vieira - Engenheiro Civil

GERÊNCIA DO CONTRATO

Daniela Barbosa Oliveira Costa - Engenheira Civil

Felipe Paiva Silva de Oliveira - Engenheiro Sanitarista e Ambiental

ASSESSORIA TÉCNICA ESPECIAL

Edson Salvador Ferreira -Engenheiro Civil

EQUIPE TÉCNICA

Daniela Barbosa Oliveira Costa	Engenheira Civil
Felipe Paiva Silva de Oliveira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Simone Cavalcanti de Almeida	Engenheira Sanitarista
Alessandra da Silva Faria	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Raydalvo Landim L. B. Louzeiro	Engenheiro Civil
Údson Renan dos Santos Silva	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Emanoella Rodrigues Ribeiro de Oliveira	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Anna Caroline Santana de Oliveira	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Aline Santana dos Santos	Engenheira Ambiental
Raquel Pereira de Souza	Engenheira Ambiental
André Luis de Oliveira Almeida Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Rafael dos Santos Silva	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Tereza Rosana Orrico Batista	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Daniel Nadier Cavalcanti Reis	Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo
Carlos Eugênio Lacerda Ramos	Designer Gráfico
Tainá Couto dos Santos	Estagiária de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica
Roberta Marques Reis Pereira	Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental
Jamille Souza Granja	Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO **14**
1. INTRODUÇÃO **15**
2. COLETA E SISTEMATIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSIÇÕES **17**
3. ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA **20**
3.1. PANORAMA GERAL DAS INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS 20
3.1.1. Ações previstas no PARMS 2016 ..... **20**
3.1.2. Ações após o PARMS 2016 ..... **27**
3.1.3. Custos previstos no PARMS 2016 ..... **33**
3.1.4. Custos das ações contratadas após o PARMS 2016 ..... **35**
3.2. PANORAMA GERAL DAS INTERVENÇÕES ESTRUTURANTES 40
3.2.1. Ações previstas no PARMS 2016 e seus respectivos custos **40**
3.2.2. Ações identificadas após a elaboração do PARMS 2016 e seus respectivos custos **48**
4. AVALIAÇÃO DAS PROPOSIÇÕES ESTRUTURAIS DO PARMS **56**
4.1. AÇÕES ESTRUTURAIS DE MAIOR ABRANGÊNCIA 56
4.2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE SALVADOR, LAURO DE FREITAS E SIMÕES FILHO 56
4.2.1. Sistema de Produção e Tratamento **57**
4.2.2. Sistema de Reservação e Distribuição **62**
4.2.3. Ações Contratadas e Não Previstas no PARMS 2016 (NÃO PREVISTAS E REALIZADAS) **69**
4.3. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE DIAS D'ÁVILA 71
4.3.1. SAA Dias d'Ávila **71**
4.3.2. SAA Nova Dias d'Ávila **72**
4.3.3. SAA Leandrinho, SAA Futurama, SAA Biribeira e SAA Boa Vista de Santa Helena. **73**
4.4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE POJUCA 74
4.4.1. SAA Sede de Pojuca **74**
4.5. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO PASSÉ 76
4.5.1. SAA da Sede São Sebastião do Passé **76**
4.5.2. SIAA Nazaré do Jacuípe **78**
4.6. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE MATA DE SÃO JOÃO 79
4.6.1. SAA Mata de São João **79**
4.6.2. SAA Amado Bahia **81**
4.6.3. SIAA de Sauípe **82**
4.6.4. SIAA de Barra do Pojuca **84**

4.6.5. Sistemas de Zonas Rurais 86

4.7. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO E SAUBARA ... 87

4.7.1. SIAA Santo Amaro 88

4.7.1. SAA Pedras 89

4.7.2. SAA Planalto 90

4.7.3. SIAA Oliveira dos Campinhos e localidades adjacentes 91

4.7.4. SAA São Brás 92

4.7.5. SAA Saubara 92

4.8. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAMAÇARI 94

4.8.1. SAA Camaçari 95

4.8.2. SIAA Machadinho Sul 98

4.8.3. SIAA Machadinho Norte 100

4.8.4. SAA Canto dos Pássaros 103

4.8.5. SIAA Jordão 104

4.8.6. SAA Parafuso 107

4.8.7. SAA Lagoa Seca 108

4.8.8. Sistemas de Zonas Rurais 109

4.9. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE CANDEIAS, MADRE DE DEUS E SÃO FRANCISCO DO CONDE 109

4.9.1. Subsistema Adutora para Candeias 110

4.9.2. Subsistema Candeias 111

4.9.3. Subsistema Madre de Deus 112

4.9.4. Subsistema São Francisco do Conde 113

4.9.5. SAA Passagem dos Teixeiras 115

4.9.6. Zona rural 116

4.10. SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE ITAPARICA E VERA. 116

4.11. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE AMÉLIA RODRIGUES, CONCEIÇÃO DO JACUÍPE, CORAÇÃO DE MARIA, TEODORO SAMPAIO E TERRA NOVA 120

5. AVALIAÇÃO DAS PROPOSIÇÕES ESTRUTURANTES DO PARMS 121

5.1. AÇÕES ESTRUTURANTES DE MAIOR ABRANGÊNCIA 121

5.2. SISTEMA DOS MUNICÍPIOS DE SALVADOR, LAURO DE FREITAS E SIMOES FILHO 129

5.3. SISTEMAS DOS MUNICÍPIOS DE CANDEIAS, MADRE DE DEUS E SÃO FRANCISCO DO CONDE 156

5.4. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE SANTO AMARO E SAUBARA 158

5.5. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE AMÉLIA RODRIGUES, CONCEIÇÃO DO JACUÍPE, CORAÇÃO DE MARIA, TEODORO SAMPAIO E TERRA NOVA 161
5.6. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE CAMAÇARI 162
5.7. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE DIAS D'ÁVILA 165
5.8. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE MATA DE SÃO JOÃO 166
5.9. SISTEMAS DOS MUNICÍPIOS DE POJUCA 169
5.10. SISTEMAS DE ABASTECIMETNO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE SÃO SEBASTIÃO DO PASSÉ 170
5.11. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE VERA CRUZ E ITAPARICA 171
6. ANÁLISE POR INDICADORES DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA DO PARMS 175
6.1. CATEGORIA 1. ECONÔMICO-FINANCEIRO 177
6.1.1. Tarifa média praticada - IN004_AE 179
6.1.2. Despesas com os serviços por m³ faturado (R$/m³) - IN003_AE 181
6.1.3. Indicador de desempenho financeiro (%) - IN012_AE 184
6.2. CATEGORIA 2. UNIVERSALIZAÇÃO 188
6.2.1. Volume de Água Consumido (1.000 m³/ano) - AG010 192
6.2.2. Índice de atendimento total de água (%) - IN055_AE 196
6.2.3. Índice de atendimento urbano de água (%) - IN023_AE 199
6.2.4. Consumo *per capita* útil (COPAE) 202
6.3. CATEGORIA 3. QUALIDADE 207
6.3.1. Coliformes Totais e *Escherichia Coli* 210
6.3.2. Turbidez 212
6.3.3. Cloro Residual 214
6.3.4. Cor Aparente 216
6.4. CATEGORIA 4. EFICIÊNCIA 218
6.4.1. Índice de hidrometração (%) 220
6.4.2. Índice de perdas na distribuição – IPD (%) 222
6.4.3. Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%) 226
6.4.4. Águas não contabilizadas - ANC (%) 230
6.4.5. Consumo médio *per capita* de água bruto (L/hab./dia) 233
REFERÊNCIAS 236

Anexo 1 - Tarifas de água retiradas do Site da Embasa 243
Anexo 2 - Dados dos Indicadores da Categoria 3 – Qualidade da Água - retirados dos Relatórios Anuais de Informação ao Consumidor (RAIC) 247

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma da Avaliação Sistemática do PARMS 2016 19

Figura 2 - Eixos norteadores das intervenções estruturantes 40

Figura 7 - Esboço das adequações nos sistemas adutores do Parque Bolandeira previstas no PARMS 2016 141

Figura 8 - Mapa da área de abrangência do PARMS 2023 175

Figura 9 – Categorização dos Indicadores 176

Figura 10 - Tarifas médias praticadas (IN004) nos municípios da área de abrangência do PARMS 2023 180

Figura 11 - Despesas totais com os serviços por m³faturado (IN003) dos municípios da área de abrangência do PARMS 2023 183

Figura 12 - Desempenho econômico e financeiro (IN012) dos municípios da área de abrangência do PARMS 2023 185

Figura 13 - Contratos de Concessão: Aprovação da capacidade econômica e financeira em 344 municípios da Bahia 186

Figura 14 - Desempenho econômico e financeiro (IN012) para os anos de 2016 e 2022 na área de abrangência do PARMS 2023 187

Figura 11 - Volumes de água consumidos (AG010) dos municípios da área de abrangência do PARMS 2023 – Parte 01 193

Figura 12 - Volumes de água consumidos (AG010) dos municípios da área de abrangência do PARMS 2023 – Parte 02 194

Figura17 - Volume de Água Consumido (1.000 m³/ano) (AG010) para os anos de 2016 e 2022 na área de abrangência do PARMS 2023 195

Figura 18-Índices de atendimento total de água (IN055) dos municípios da área de abrangência do PARMS 2023 197

Figura 19 -Índice de atendimento total de água (IN055) para os anos de 2016 e 2022 na área de abrangência do PARMS 2023 198

Figura 20 - Índices de atendimento urbano de água (IN023) 200

Figura 21 - Índice de atendimento urbano de água (IN023) para os anos de 2016 e 2021 na área de abrangência do PARMS 2023 201

Figura 22- Histograma do Consumo médio *per capita* útil de água (L/hab.dia) dos sistemas de abastecimento de água analisados 203

Figura 23 – Consumo médio per capita de água útil (L/hab.dia) no SIAA de Salvador obtidos a partir dos COPAEs 2023 203

Figura 24 – Consumo per capita útil dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023 206

Figura 25 – Relação da quantidade de Amostras Em Desconformidade x Analisadas para Coliformes Totais (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa 211

Figura 26 – Relação da quantidade de Amostras Em Desconformidade x Analisadas para *Escherichia Coli* (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa 212

Figura 27 – Relação da quantidade de Amostras Em Conformidade x Analisadas para Turbidez (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa 213

Figura 28 – Relação da quantidade de Amostras Em Conformidade x Analisadas para Cloro Residual (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa 215

Figura 25 – Relação da quantidade de Amostras Em Conformidade x Analisadas para Cor Aparente (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa 217

Figura 30 – Gráfico dos índices de hidrometração obtidos nos COPAEs 2023 (não constam os de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho) 221

Figura 31 – Gráfico dos índices de hidrometração obtidos nos COPAEs 2023 para Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho 222

Figura 32 – Histograma dos Índices de Perdas na distribuição IPD (%) por sistemas de abastecimento de água analisados - IPD obtidos nos COPAEs 2023 223

Figura 33 – Índices de Perdas na Distribuição IPD (%) no SIAA de Salvador - IPD obtidos nos COPAEs 2023 e as Metas para 2033 e 2048 estabelecidas no PMSBI (2023) 224

Figura 34 – Índice de Perdas na Distribuição IPD dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023 225

Figura 35 – Histograma do Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%) por sistemas de abastecimento de água analisados - obtidos a partir dos dados dos COPAEs 2023 227

Figura 36 – Índices de micromedição relativos ao volume disponibilizado (%) no SIAA de Salvador obtidos a partir dos dados dos COPAEs 2023 227

Figura 37 – Índice de micromedição relativos ao volume disponibilizado dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023 229

Figura 38 – Histograma do Índice de Água não contabilizada - ANC (%) por sistemas de abastecimento de água analisados - Dados obtidos nos COPAEs 2023 231

Figura 35 – Índices de Água não contabilizada - ANC (%) no SIAA de Salvador obtidos a partir dos dados dos COPAEs 2023 231

Figura 40 – Índice de Água não contabilizada - ANC dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023 232

Figura 41 – Histograma dos Consumos médios *per capita* de água bruto obtidos nos COPAEs 2023 233

Figura 42 – Consumo médio *per capita* bruto de água (L/hab.dia) nas unidades regionais do SIAA de Salvador 234

Figura 43 – Consumo médio *per capita* de água bruto dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023 235

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese dos investimentos previstos no PARMS 2016 por segmento (base: out/2023) 33

Tabela 2- Distribuição dos Custos das Ações previstas no PARMS 2016 (em %) 34

Tabela 3- Distribuição dos valores iniciais dos contratos identificados após o PARMS 2016 (por sistema e por ano de assinatura do CONTRATO) – com valores atualizados de outubro/2023 36

Tabela 4 – Custos para implementação das ações estruturantes nos demais sistemas de abastecimento de água do PARMS 2016 (Valores Originais Previstos) 46

Tabela 5 - Valores estimados para implementação das ações propostas no PARMS 2016 (atualizado para out/2023).....47

Tabela 6 - Intervenções NÃO PREVISTAS E REALIZADAS no PARMS 2016 no SIAA de Salvador (data base: outubro de 2023).....69

Tabela 6 - Informações da rede existente no SAA Passagem dos Teixeiras 115

Tabela 7 – Índice de Perdas na Distribuição – IPD (%).....122

Tabela 9 - Dados dos indicadores da Categoria 1 – Econômico-Financeiro - retirados do SNIS (IN004, IN003 e IN012) 178

Tabela 10 – Dados dos Indicadores da Categoria 2 – Universalização - retirados do SNIS (AG010, IN055 e IN023) 189

Tabela 11 – Dados dos Indicadores da Categoria 2 – Universalização – calculados a partir dos COPAE's (2023) 190

Tabela 12 - Consumo médio *per capita* útil de água adotado (L/hab.dia) 204

Tabela 13 – Dados dos Indicadores da Categoria 3 – Qualidade da Água – Relação do Número de Amostras (Analisadas e Em Conformidade) 208

Tabela 14 – Dados dos Indicadores da Categoria 4 – Eficiência - retirados dos COPAE's (2023) 219

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Intervenções Propostas no PARMS 2016 para o sistema produtor do SIAA de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho 20

Quadro 2 - Intervenções Propostas no PARMS 2016 para o sistema distribuidor do SIAA de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho 21

Quadro 3 - Intervenções Estruturais Propostas no PARMS 2016 para os demais Sistemas de Abastecimento de Água....23

Quadro 4 - Ações estruturais realizadas pela Embasa com contratos identificados após o PARMS 2016 30

Quadro 5 – Panorama Geral do PARMS 2023 para os Sistemas de Abastecimento de Água existentes na Área de Abrangência - Ações estruturais 38

Quadro 6 – Ações Estruturantes Propostas no PARMS 2016 para o SIAA de Salvador por eixo norteador ...41

Quadro 7 – Detalhamento do Eixo II.1. Estudos e Projetos de Engenharia 43

Quadro 8 – Ações propostas no PARMS 2016 para os demais municípios e sistemas....44

Quadro 9 – Ações Estruturantes de Maior Abrangência identificadas após o PARMS 2016 49

Quadro 10 – Ações Estruturantes identificadas após o PARMS 2016 por eixo norteador para o SIAA de Salvador....51

Quadro 11 – Ações Estruturantes observadas após o PARMS 2016 para os demais municípios e sistemas.52

Quadro 12 – Resumo do Balanço das Ações Estruturantes do SIAA Salvador (Propostas x Realizadas) 53

Quadro 13 – Balanço das Ações Estruturantes dos Demais Municípios da área de Abrangência do PARMS (Propostas x Realizadas)....55

Quadro 14 - Ações realizadas (prevista e não previstas no PARMS 2016) 74

Quadro 15 - Ações realizadas no SAA Sede de Pojuca após 2016 75

Quadro 16 - Características dos Sistemas Rurais Simplificados em Mata de São João....86

Quadro 17 - Ações previstas e realizadas para o SAA de Saubara 93

Quadro 18 - Características dos Sistemas Rurais Simplificados em Camaçari geridos pelo EL de Mata de São João 109

Quadro 19 - Ações propostas no PARMS 2016 para o SIAA Vera Cruz e Itaparica (Cenários sem e com ponte) 116

Quadro 20 - Tubulações implantadas no projeto de melhorias do ano de 2020 118

Quadro 21 – Temas do Plano Estadual de Meio Ambiente (PEMA) 127

Quadro 22 – Ações Necessárias apresentadas no relatório da EMBASA para o SIAA de Salvador 130

Quadro 23 – Outorga e processos de licenciamento ambiental das barragens do SIAA de Salvador operadas pela EMBASA 134

LISTA DE SIGLAS

AAB - Adutora de Água Bruta

AAT - Adutora de Água Tratada

ABC/MRE - Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores

ABEMA - Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente

ACL - Mercado Livre de Energia

AGERSA - Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ANC - Água Não Contabilizada

ANF - Águas Não Faturadas

APM - Áreas de Proteção dos Mananciais

APP - Área de Proteção Permanente

BI - Business Inteligence

CEA - Consórcio Engenharia e Arquitetura

CEPRAM - Conselho Estadual do Meio Ambiente

CERB - Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia

CETREL - Central de Tratamento de Efluentes Líquidos

CHE - Chaminé de Equilíbrio ou Stand PIPE

CMH - Coagulante à base de alumínio

COFIC - Comitê de Fomento Industrial de Camaçari

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

COPAE - Controle Operacional de Água e Esgoto

COPPA - Companhia de Polícia de Proteção Ambiental

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

DE - Diretoria de Engenharia

DIRAM - Diretoria de Recursos Hídricos e Monitoramento Ambiental

DM - Diretoria de Operação

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral

DT - Diretoria Técnica e de Planejamento

EE – Estação Elevatória

EEAB - Estação Elevatória de Água Bruta

EEAT- Estação Elevatória de Água Tratada

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETL - Estação de Tratamento de Lodo

FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia

FEP - Fundação Escola Politécnica

FIEB - Federação das Indústrias do Estado da Bahia

GPR - Ground Penetration Radar

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ICPS - Índice de Conformidade de Projetos Sociais

IDM - Índice de Desempenho da Medição

IET - Índice do Estado Trófico

IH - Índice Hidrometração

IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura

IM - Índice macromedição

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia

IPD - Índice de Perda na Distribuição

IPL - Índices de Perdas por Ligação

IQA - Índice de Qualidade da Água

MCMV - Minha Casa, Minha Vida

MS – Superintendência de Serviços de Água e Esgotamento Sanitário

MSS - Unidade de Suporte Técnico e Comercial - MS

MSSO - Gerência de Suporte Operacional – MS

PACUERA - Projeto de Gestão da APP e Conservação das Águas do Reservatório

PAD - Programa Água Doce

PAE - Planos de Ação Emergencial

PAEPRNI - Plano de Ações Estratégicas para Gerenciamento dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu e Recôncavo Norte e Inhambupe

PARMS - Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara

PAT - Programa Água para Todos

PBL – Projeto Básico de Licitação

PCAO - Plano de Controle Ambiental das Obras

PCS - Programa de Comunicação Social

PCT - Projeto de Cooperação Técnica

PDDU - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município do Salvador

PDUI - Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado

PEA - Programa de Educação Ambiental

PESB - Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia

PESH - Plano Estadual de Segurança Hídrica

PES-RMS - Plano de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador

PIE - Plano de Investimento da EMBASA

PIPPE - Plataforma de Informações de Plantas de Processo da Embasa

PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico

PMQA - Programa de Monitoramento da Qualidade de Água

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PMSBI - Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado

PPA - Plano Plurianual

PRAD - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

PRCP - Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas

PRFV – Plástico Reforçado com Fibra de Vidro

PSA - Plano de Segurança de Água

PSAB - Perdas no Sistema Adutor de Água Bruta

PSB - Plano de Segurança de Barragens

PSP - Perdas no Sistema Produtor

PST - Perdas no Sistema de Tratamento

PVC - Policloreto de Vinila

RAD - Reservatório Apoiado de Distribuição

RAIC - Relatório Anual de Informação do Consumidor

RED -Reservatório Elevado de Distribuição

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

RMS - Região Metropolitana de Salvador

RPGA - Região de Planejamento e Gestão das Águas

RPSB - Revisão Periódica de Segurança de Barragens

SAA - Sistemas de Abastecimento de Água

SEDUR - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano

SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia

SEIA - Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos

SEINFRA - Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SGO - Sistema de Gestão da Operação.

SIAA - Sistemas Integrados de Abastecimento de Água

SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

SIMISAN - Sistema Municipal de Informação em Saneamento Básico

SOLLUS - Sistema do Contrato de Monitoramento de Grandezas Hidráulicas

TDOE - Gerência de Energia Elétrica da EMBASA

TRD - Termo de Recebimento Definitivo

TRP - Unidade de Redução e Controle de Perdas

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UGT - Unidade de Gerenciamento Técnico

UMB - Unidade Regional da Bolandeira

UMC - Unidade Regional Camaçari

UMF- Unidade Regional da Federação

UMJ- Unidade Regional de Pirajá

UML- Unidade Regional do Cabula

UMRs - Unidades de Monitoramento Remoto

VSP – Válvula Sustentadora de Pressão

ZA - Zona de Abastecimento

APRESENTAÇÃO

Em 21 de setembro de 2023, a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) celebrou com a GEOHIDRO o Contrato nº 12/2023, referente à prestação dos serviços de **Avaliação das Proposições e Atualização do Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS)**.

O referido serviço tem como objetivo manter o PARMS 2016 atualizado em suas proposições fundamentais e coerente com as necessidades atuais, proporcionando o ajuste do planejamento físico-financeiro para subsidiar e balizar os investimentos nos próximos Planos Plurianuais (PPA), a fim de garantir o fornecimento de água em quantidade e qualidade satisfatórias para as demandas de sua área de abrangência.

Conforme estabelecido no Termo de Referência do Edital da Concorrência Pública nº 01/2023, os documentos a serem produzidos e emitidos referentes aos estudos contratados deverão obedecer à seguinte estrutura básica:

- PLANO DE TRABALHO CONSOLIDADO;
- MACROATIVIDADE 1 – Avaliação das Proposições do PARMS de 2016 - Balanço Previsto x Realizado, compreendendo:
  - Relatório do Balanço das Intervenções Estruturais;
  - Relatório do Balanço das Intervenções Estruturantes;
  - Relatório Preliminar de Avaliação das Proposições do PARMS;
  - Seminário sobre a Avaliação das Proposições do PARMS;
  - Relatório da Discussão dos Resultados da Avaliação Sistemática;
  - Relatório Final Consolidado da Avaliação das Proposições do PARMS.
- MACROATIVIDADE 2 – Revisão e Atualização do PARMS, compreendendo:
  - FASE 1: Tomo II – Relatórios dos Estudos Básicos;
    - Volume 01 - Relatórios dos Estudos de População e Demanda de Água;
    - Volume 02 - Relatórios de Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA).
  - FASE 2: Tomo III – Relatórios dos Estudos de Concepção e Viabilidade;
  - FASE 3: Tomo IV – Relatórios das Diretrizes e Proposições;
  - TOMO V - Relatórios da Avaliação Ambiental Estratégica;
  - FASE 4: Tomo I –Relatório Sinopse.

O presente relatório, intitulado **Avaliação das Proposições do PARMS - Relatório Preliminar**, trata-se deum dos produtos que constitui a **MACROATIVIDADE 1 - Avaliação das proposições do PARMS / edição 2016 (balanço previsto x realizado)**.

1. INTRODUÇÃO

Para a Avaliação das Proposições previstas no Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara – PARMS 2016 foi, inicialmente, elaborado o balanço das intervenções estruturais e estruturantes, a partir da coleta e sistematização de informações do PARMS 2016, de Planos de Municipais de Saneamento Básico e de intervenções executadas ou em andamento após o PARMS 2016, de forma a possibilitar uma comparação e reavaliação do que foi previsto e o que de fato foi realizado.

A elaboração do Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara – PARMS 2016 envolveu estudos importantes para a garantia do atendimento regular e suficiente do abastecimento de água até o ano de 2040 nos municípios de sua área de abrangência, culminando com a proposição de uma série de intervenções para os sistemas desses municípios, com alocação de considerável montante de recursos onerosos no primeiro quadriênio (2016-2019) de sua implementação, R$ 2.362.750.954,16, que representa 72,2% dos recursos totais previstos, R$ 3.272.672.068,40 (valores corrigidos para a data base de outubro de 2023).

Ao final desse período, primeiro quadriênio, conforme preconizado em suas diretrizes e proposições, já se fazia necessário um balanço do Plano de Ação do PARMS 2016, objetivando identificar o que foi realizado, frente ao previsto, diagnosticar problemas e dificuldades existentes para implementação das ações e realizar os ajustes e detalhamentos necessários, objetivando atualizar o plano, mantendo as suas proposições fundamentais coerentes com as necessidades atuais, bem como apresentar estimativa de cronograma físico-financeiro dos investimentos para os próximos Planos Plurianuais (PPA).

Entretanto, os anos seguintes à conclusão do PARMS 2016 foram marcados por forte retração econômico-financeira no Brasil, majorada nos últimos anos pelo efeito da pandemia da COVID-19, refletindo-se em dificuldades para investimentos em obras públicas e, consequentemente, postergação de inúmeras ações prioritárias.

As intervenções previstas no Plano de Ação do PARMS 2016 a serem executadas no seu período de alcance foram classificadas como estruturais e estruturantes. As **intervenções estruturais** correspondem às intervenções físicas, relacionadas aos investimentos em obras de engenharia, voltadas à ampliação, adequação ou otimização da infraestrutura do sistema de abastecimento de água existente, enquanto que as **intervenções estruturantes** referem-se às ações que não envolvem modificações do meio físico, foca no planejamento, disciplinamento, incentivo, controle, monitoramento e fiscalização da implantação das ações estruturais, para atingir a eficiência técnica, econômica, social e ambiental dos sistemas de abastecimento de água, desempenhando papel fundamental para obtenção da qualidade dos serviços de abastecimento de água.

Especialmente para as intervenções estruturantes, a avaliação para o **SIAA de Salvador (municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho)** foi baseada em **cinco eixos**: gestão e proteção de mananciais; eficiência operacional; segurança hídrica; participação e controle social; e fortalecimento institucional. **Para os demais municípios** as propostas no PARMS 2016 foram classificadas como **importantes ou essenciais,** esta última por serem exigidas por lei.

Além dessas ações, o PARMS 2016 também previu o "**Acompanhamento Técnico e Fiscalização de Obras**", que busca verificar, supervisionar e exigir a correta execução do projeto proposto, bem como conferir e otimizar

os procedimentos de execução. Também estabeleceu a necessidade de realizar **Estudos Ambientais**[1] que deverão conter uma avaliação preliminar dos principais aspectos ambientais relacionados aos projetos propostos, considerando as principais características ambientais da região, os impactos potenciais significativos e as medidas mitigadoras ou compensatórias previstas para atenuação dos impactos, de forma a indicar quais componentes requerem estudos mais aprofundados.

O acompanhamento da implementação das ações previstas no PARMS 2016 é fundamental para avaliar os resultados obtidos e o alinhamento entre os objetivos e metas do Plano com o planejamento da Embasa, prestadora dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios da área de abrangência do PARMS. Por isso, o presente relatório, que corresponde a primeira edição da Avaliação das Proposições do PARMS 2016, contemplará um panorama dos resultados do balanço "previsto x realizado" das intervenções propostas, em termos quantitativos e qualitativos, com abordagem de melhorias identificadas nos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), justificativas para as ações previstas não implementadas e os ajustes a serem propostos no Plano de Ação para cada município, considerando os desvios e fatos novos detectados durante a avaliação pela equipe técnica da GEOHIDRO.

[1]Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco (art. 1º, III, da resolução nº 237/97 do CONAMA).

2. COLETA E SISTEMATIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSIÇÕES

O Relatório Preliminar da Avaliação das Proposições do PARMS 2016 parte, inicialmente, dos balanços realizados das ações estruturais e estruturantes identificadas após o PARMS 2016 e aquelas previstas por ele, levando em consideração os aspectos técnicos, financeiros e o cronograma físico de execução.

Conforme mencionado nos relatórios de Balanço das ações estruturais e das ações estruturantes, as ações realizadas após o PARMS 2016 em sua área de abrangência foram identificadas em sites de órgão federais, estaduais e/ou municipais relacionados com o abastecimento de água, especialmente; no site da prestadora dos serviços de abastecimento de água, a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A (Embasa); nos extratos de contratos e aditivos extraídos dos diários oficiais; nos editais e Termos de Referência relacionados às licitações nas áreas de abastecimento de água e recursos hídricos; nos projetos identificados no site da Embasa ou disponibilizados por ela; e nos Planos Municipais de Saneamento Básico.

Especialmente quanto às obras após o PARMS 2016, também se levou em consideração os dados fornecidos pela Embasa, principalmente a planilha "**Obras MSS. PARMS.xls"** fornecida no dia **03/01/2024 (por e-mail),** contendo de forma preliminar o *status* da implantação das intervenções previstas no PARMS 2016 para alguns dos SAAs. No presente documento, a planilha será aqui referenciada como "**Obras MSS. PARMS.xls"**, cujas informações são referentes aos *status* das ações para os seguintes sistemas: SIAA de Salvador; SAA de São Sebastião do Passé; Santo Amaro (Sede, Planalto, Acupe/Saubara e Pedras); SIAA Recôncavo (Candeias, Madre de Deus e São Francisco do Conde); Mata de São João (Sede, Amado Bahia e Sauípe); Dias d'Ávila (Leandrinho, Futurama e Biribeira); e Camaçari (Sede, Machadinho Sul, Machadinho Norte e Parafuso). Cabe ressaltar que foi observado que na planilha supramencionada, consta para muitas intervenções, a classificação "verificar".

Também foi levado em consideração, outros documentos fornecidos pela Embasa: o relatório sobre as intervenções estruturais e estruturantes realizadas pela Embasa, aderentes aos planos e programas do PARMS 2016 para o SIAA Salvador (período 2016 a 2023) fornecido no **dia 05/02/2024;** e a descrição do *status* de execução das ações da "**listagem de contratos identificados pela GEOHIDRO",** fornecida no dia **20/02/2024 (por e-mail)**. Neste último documento, a Embasa forneceu dados sobre o percentual de medição, a data vencimento do contrato e a existência de Termo de Recebimento Definitivo (TRD), documento em que a Embasa declara que os serviços prestados ou bens fornecidos foram devidamente avaliados e atendem aos requisitos estabelecidos e aos critérios de aceitação. No presente relatório, foram considerados como concluídos, os contratos que tiveram seu faturamento 100% medido e/ou com emissão da TRD sem ressalvas.

Outras bases de dados da Embasa consultadas para estruturação da Avaliação das Proposições foram as planilhas de **"Painel de Bordo - extensão e substituição de rede de Água MS 2020 – 2023",** fornecida no dia **03/01/2024**, de **"Resumo novas ligações domiciliares 2016 a 2023 RMS"** fornecida no dia **08/04/2022** e a de **"Painel de Bordo – Peças e Equipamentos MS2020 - 2022"** fornecida no dia **15/03/2024,** que auxiliaram na atualização das informações referentes às ampliações da rede de distribuição e ligações domiciliares nos sistemas analisados.

As **visitas de campo** às unidades dos SAA se, consequentemente os **Relatórios de Diagnósticos dos SAAs,** realizadas pela equipe técnica da GEOHIDRO entre os meses de janeiro e abril de 2024, contribuíram significativamente para esta análise, visto que foram verificadas as condições atuais dos SAAs, possibilitando o acompanhamento e a comparação da situação que existia no PARMS 2016 e a situação atual.

Desta forma, com base nessas informações, o processo de construção de tal produto segue os passos metodológicos demonstrados no fluxograma (**Figura 1**) onde os desdobramentos observados a partir dos balanços, alinhados aos indicadores estabelecidos, norteiam a análise quali-quantitativa das intervenções.

Diante das informações coletadas e aquelas fornecidas pela prestadora do serviço e obtidas nas visitas a campo, foram analisados os resultados de algumas ações identificadas e se os objetivos propostos foram alcançados. No caso específico das ações não previstas pelo PARMS 2016 e que foram contratadas, foi realizada uma análise da intervenção, levando-se em consideração o caráter e o seu objetivo.

A consolidação preliminar da Avaliação Sistemática do PARMS, após as análises, permitirá verificar a necessidade ou não de atualizações nos Estudos de Concepção e Viabilidade, sendo consideradas duas possibilidades de resultados: i) caso não haja a necessidade de ajustes, será dado seguimento ao que foi previsto no PARMS 2016; ii) caso contrário, serão realizadas as atualizações necessárias para atender a realidade atual dos sistemas.

Cabe pontuar que, em conformidade com o Plano de Trabalho apresentado, os resultados da avaliação das intervenções serão expressos por meio de indicadores que possibilitem quantificar o acréscimo ou não de melhoria/eficiência no sistema de abastecimento de água, em decorrência da execução das intervenções.

Para nortear o processo de avaliação preliminar das proposições do PARMS 2016, foram estabelecidos pela equipe técnica da GEOHIDRO, indicadores, fazendo-se uma adaptação de referências analisadas (Embasa, 2023; IBGE, 2023; PMSBI, 2023; SNIS, 2022), sendo consideradas duas dimensões: técnica/operacional e financeira.

A análise pela dimensão técnica/operacional, permite avaliar aspectos como: universalização; qualidade da água; e eficiência. Para avaliar esses aspectos, foram selecionados os seguintes indicadores a serem utilizados na Avalição das Proposições do PARMS 2016:

- **Universalização**: o avanço no atendimento do abastecimento de água potável sendo selecionados quatro indicadores para análise: índice de atendimento total de água (%); índice de atendimento urbano de água (%); volume de água consumido (m³); e consumo médio *per capita* de água útil (l/hab.dia).
- **Qualidade da água:** garantia da oferta de água tratada sendo selecionados cinco indicadores para análise: índice de conformidade da qualidade de amostras – cloro residual (%); coliformes totais (%); cor aparente (%); turbidez (%); e *Escherichia coli* (%).
- **Eficiência:** eficiência dos sistemas de abastecimento de água, eficiência na distribuição de água potável – foram selecionados cinco indicadores para análise: índice de perdas na distribuição – IPD (%); índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%); índice de hidrometração (%); consumo médio *per capita* de água bruto (l/hab.dia) e Águas Não Contabilizadas (ANC) (%).

A análise pela dimensão financeira permite avaliar aspectos ligados à sustentabilidade econômico-financeira. Para avaliar esse aspecto foram selecionados os seguintes indicadores:

- Econômico-financeiro: assegurar a sustentabilidade econômico-financeiro dos serviços – foram selecionados três indicadores para análise: tarifa média praticada por m³ (R$/m³); despesas com os serviços por m³ faturado (R$/m³); e desempenho financeiro (%).

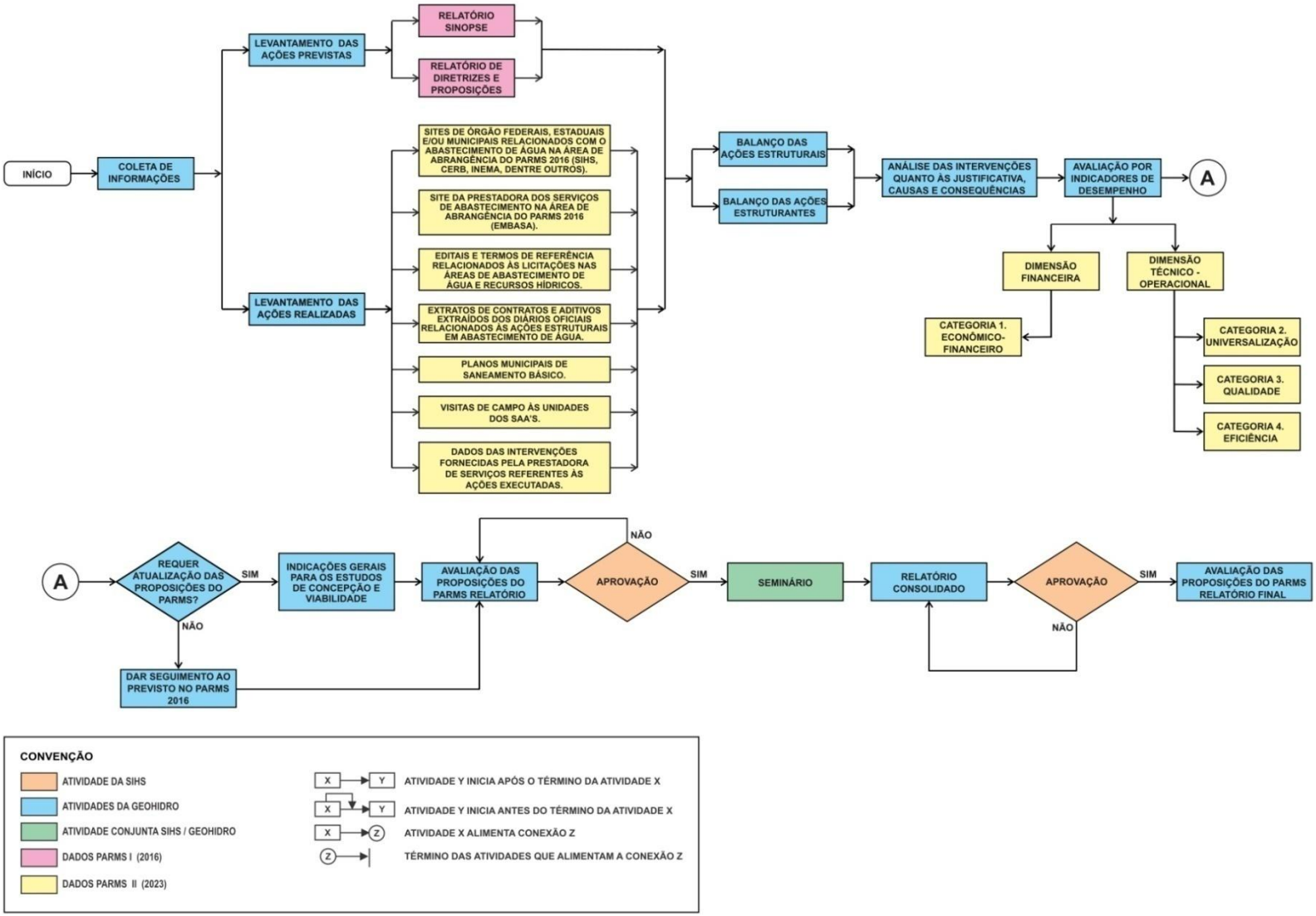


Figura 1 - Fluxograma da Avaliação Sistemática do PARMS 2016
Fonte: GEOHIDRO (2023).

Para a Avaliação Final das Proposições do PARMS 2016, será realizado um seminário envolvendo representantes de todas as entidades direta ou indiretamente envolvidas no segmento de abastecimento de água, incluindo representantes das Prefeituras dos municípios envolvidos, SIHS, Embasa, dentre outros corresponsáveis, onde serão colhidas as observações, críticas e sugestões que serão consideradas e avaliadas neste documento.

Este relatório apresenta uma análise das ações estruturais e estruturantes considerando as classificações estabelecidas no relatório de balanço das intervenções estruturais e estruturantes, sendo elas: **REALIZADA** (ação específica prevista no PARMS 2016 e realizada ou o conjunto de ações previstas para um sistema que foram realizadas); **PARCIALMENTE REALIZADA** (ação específica prevista no PARMS 2016 realizada de forma parcial ou o conjunto de ações para um sistema realizadas de forma parcial quali-quantitativamente) e **AINDA NÃO REALIZADA** (ação prevista no PARMS 2016 que ainda não foi executada ou o conjunto de ações para um sistema que ainda não foram executadas), além das ações **NÃO PREVISTAS** no PARMS 2016.

3. ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA

Para a análise quali-quantitativa das intervenções foram levantadas as ações previstas no PARMS 2016 e aquelas realizadas após a elaboração do referido Plano.

3.1. PANORAMA GERAL DAS INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS

3.1.1. Ações previstas no PARMS 2016

O **Quadro 1**, o **Quadro 2** e o **Quadro 3** apresentam as intervenções estruturais propostas no PARMS 2016 para cada um dos SAAs. Essas intervenções constam nos Relatórios de Diretrizes e Proposições (Volumes 01 ao 10) do PARMS 2016, disponíveis para consulta no site da SIHS, onde foram detalhadas tecnicamente as soluções mais viáveis para todos os SAAs da área de abrangência com seus respectivos custos, visando alcançar a universalização dos serviços de abastecimento de água.

Quadro 1 - Intervenções Propostas no PARMS 2016 para o sistema produtor do SIAA de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho

Sistema	Intervenções propostas (PARMS 2016)
Sistema de Água Bruta (produção e tratamento)	Implantação de nova estação elevatória em Santa Helena, com captação na cota 10,00 m, e ampliação do sistema adutor Santa Helena - Joanes II, para incrementar a oferta existente em 2,55 m³/s, a partir de 2018, reduzindo-se o déficit hídrico em fim de plano para 2,01 m³/s.
	Exploração de águas subterrâneas no aquífero São Sebastião por meio da implantação de 40 poços de forma escalonada com o crescimento das demandas, para aumentar a oferta em até 2,01 m³/s, no período2020 - 2040. Associados à perfuração dos poços, foram previstos implantação de motobombas submersas, tanques de reunião, rede de subadutoras, Estação Elevatória de Recalque para a Estação de Tratamento de Água (ETA). Principal e duas adutoras.
	Adequação dos sistemas adutores de água bruta das ETAs do Parque da Bolandeira: • Implantação de tubulação partindo da represa Ipitanga I até o trecho por recalque da adutora Joanes I – Bolandeira. • Desativação da adutora em concreto armado do Sistema Adutor Joanes I – Bolandeira e ampliação da capacidade da adutora de aço.
Sistema de Água Tratada (reservação e distribuição)	Ampliação da ETA Principal – terceiro canal de água coagulada; dois novos floculadores; um decantador de alta taxa; onze filtros; um canal de água floculada.
	Ampliação da Estação Elevatória de Água Tratada da ETA Principal com troca de motores de três bombas existentes, recuperação das bombas e implantação de novo módulo para abrigar novos conjuntos motobombas.
	Ampliação da Adutora Principal.
	Ampliação da Subadutora R7-R15.
	Ampliação das adutoras que partem do Parque da Bolandeira.

Fonte: GEOHIDRO (2024).

Quadro 2 - Intervenções Propostas no PARMS 2016 para o sistema distribuidor do SIAA de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho

Setor de abastecimento	ZA propostas (PARMS 2016)	Intervenções propostas (PARMS 2016)
R1	ZA 41, ZA 42	Novo reservatório apoiado de 20.000 m³
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares (6.219 lig.)
R3	ZA 04, ZA 06, ZA 07, ZA 11, ZA 12	Ampliação - 1 Câmara de 2.800 m³
		Reforma na Estação Elevatória Setorial e adequações da linha de recalque
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R4	ZA 08, ZA 09, ZA 10	Recuperar e reativar o centro de reservação R4
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R5 e R15	ZA 03 (R5) ZA 01, ZA 02, ZA 05 (R15)	Reforma nas elevatórias setoriais (R5 e R15) e adequações nas linhas de recalque
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R6	ZA 20, ZA 21	Reativação do Setor – Construção de 2 câmaras de 8.700 m³
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão (VRP)
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R7	ZA 20, ZA 23, ZA 24, ZA 25, ZA 26, ZA 27	Ampliação - 1 Câmara de 8.700 m³
		Reforço de linhas tronco (8.999 m)
		Instalação de válvulas redutoras de pressão (VRP)
		Ampliação na rede de distribuição secundária (75.433,68 m)
		Novas ligações domiciliares (9.057 lig.)
R10	ZA-69	Necessidade de ampliação de 700 m³
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R12	-	Desativação do Centro de Reservação R12
R14	ZA 62, ZA 63, ZA 72, ZA 73	Ampliação - 2 Câmaras de 8.700 m³
		Ampliação da elevatória existente e implantação de nova linha de recalque
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
R17	ZA 60, ZA 61, ZA 70, ZA 71	Ampliação - 1 Câmara de 2.800 m³
		Reforço de linhas tronco
		Ampliação da elevatória existente e de nova linha de recalque
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R18	ZA 67, ZA 68, ZA 74, ZA 75,	Ampliação - 2 Câmaras de 8.700 m³
		Ampliação da elevatória existente e implantação de nova linha de recalque

Setor de abastecimento	ZA propostas (PARMS 2016)	Intervenções propostas (PARMS 2016)
	ZA 78, ZA 64, ZA 65, ZA 77, ZA 81, ZA 83	Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R19	ZA 13, ZA 14	Ampliação - 1 Câmara de 2.900 m³
		Implantação de REL 500 m³
		Implantação de elevatória setorial para bombear água do tanque apoiado para o elevado
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R20	ZA 43 (96%), ZA 46, ZA 47, ZA 49, ZA 50, ZA 51	Nova Câmara de 21.500 m³
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R21	ZA 80, ZA 85 (R21A) ZA 82, ZA 84 (R21B – NOVO)	Novo Centro de reservação R21B- 1 câmara de 5.000 m³ e REL 500 m³ (Cota REL estimada)
		Implantação de elevatória e linha de recalque (R21B)
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R23	ZA 44, ZA 45, ZA 48, ZA 79, ZEM*, ZPR*	Ampliação - 1 Câmara de 8.700 m³ (R23A)
		Novo Centro de Reservação R23B – Implantação de 2Câmaras de 8.700 m³ (R23B)
		Novo Centro de Reservação R23B – Implantação de 1 REL de 500 m³ (R23BT)
		Implantação de uma EEAT para o R23B-T e respectiva linha de recalque
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares
R25	ZA 22	Ampliação R25 - 1 Câmara de 3.000 m³
		Reativação da Estação Elevatória Setorial R25
		Reforço de linhas tronco
		Instalação de válvulas redutoras de pressão
		Ampliação na rede de distribuição secundária
		Novas ligações domiciliares

Fonte: GEOHIDRO (2023).

Quadro 3 - Intervenções Estruturais Propostas no PARMS 2016 para os demais Sistemas de Abastecimento de Água

Sistemas Analisados		Intervenções Propostas por Unidades dos SAAs					
		Captação	**Adutoras**	**ETA**	**Reservação**	**Estações Elevatórias**	**Redes de Distribuição e Ligações Prediais**
SIAA do Recôncavo	SIAA Recôncavo (Subsistema Adutora p/ Candeias)	Infraestrutura compartilhada com SIAA Salvador.	Reforço da adutora para Candeias que será conectada ao futuro RZB-II, em 12,2 Km de extensão.	Infraestrutura compartilhada com SIAA Salvador.	Construção de quatro reservatórios apoiados, com volumes de 400 m³, 200 m³, 150 m³ e 75 m³, para abastecimento de um grupo de localidades.	Infraestrutura compartilhada com SIAA Salvador.	Implantação de 5,2 km de rede secundária.
	SIAA Recôncavo (Subsistema Candeias)	Infraestrutura compartilhada com SIAA Salvador.	Reforço em trechos da adutora de Ilha de Maré e substituição de trechos da adutora de Pindoba e Maracangalha, sendo prevista a implantação de 17,6km de tubulação.	Infraestrutura compartilhada com SIAA Salvador.	Construção do RZBII, com volume de 8.700 m³, e um reservatório apoiado, com volume de 100m³, para a localidade de Maracangalha.	Os conjuntos elevatórios da EECA, responsáveis pelo abastecimento dos reservatórios R5 E RZM, serão mantidos e o bombeamento para o subsistema São Francisco do Conde será desativado.	Ampliação e reforço das redes existentes, prevendo-se a implantação de 36,0 km de tubulação.
	SIAA Recôncavo (Subsistema Madre de Deus)	Infraestrutura compartilhada com SIAA Salvador.	Reforço nas subadutoras para Ilha dos Frades, Muribeca e Socorro, sendo prevista a implantação de 5,6 km de tubulação.	Infraestrutura compartilhada com SIAA Salvador.	Construção de um reservatório apoiado, com volume de 100 m³, para abastecimento da localidade.	Implantação do RZB II em cota superior a utilizada e desativação do *booster* existente. Troca de equipamentos do *booster* da localidade Socorro.	Ampliação e reforço das redes existentes, prevendo-se a implantação de 24,4 km de tubulação.
	SIAA Recôncavo (Subsistema São Francisco do Conde)	Infraestrutura compartilhada com SIAA Salvador.	Ampliação da adutora de água tratada existente, do RZBII em Candeias até o reservatório de São Francisco do Conde, e implantação da subadutora das localidades de Macaco e Santana Elisa.	Infraestrutura compartilhada com SIAA Salvador.	Construção de um reservatório intermediário, com volume de 1.00 m³, nas proximidades da derivação para a localidade de Monte Recôncavo; um reservatório apoiado, com volume de 150m³, na localidade de Monte Recôncavo; e dois elevados, com volumes de 15 m³ 10m³, para atender as localidades de Macaco e Santana Elisa, respectivamente, que serão integradas ao SIAA do Recôncavo.	Substituição dos conjuntos elevatórios da EESFC e implantação de uma estação elevatório para o abastecimento das localidades de Macaco e Santa Elisa.	Ampliação e reforço das redes existentes, sendo prevista a implantação de 22,9 km de tubulação.
Santo Amaro e Saubara	SAA Sede Municipal de Santo Amaro	Adequações e intervenções de manutenção na estrutura existente (derivação da adutora de água bruta de Pedra do Cavalo).	-	-	Construção de 2 reservatórios na área da ETA, com volumes de 700m³ (apoiado) e 300m³ (elevado) e um reservatório apoiado com volume de 400m³, na área onde se encontrava o reservatório de 600m³.	Ampliação da elevatória de água tratada existente (EEAT-1), e implantação de uma nova elevatória (EEAT-2) na área da ETA.	Divisão da área da Sede Municipal em 4 setores de abastecimento, considerando os novos reservatórios: Setor A (RAD 1200), Setor B (RED 75), Setor C (RAD 600 e RAD 400) e o Setor D (RED 300). Implantação de 28,4km de tubulação para ampliação e reforço das redes existentes.
	SAA de Pedras	Intervenção na manutenção na estrutura existente.	Melhorias no sistema adutor, incluindo a substituição de dispositivos de segurança e controle do sistema, a exemplo de válvulas e ventosas.	Será mantida a tecnologia de tratamento utilizada na ETA de Pedras (simples desinfecção e fluoretação) em razão da boa qualidade do manancial utilizado.	Manutenção e melhorias no reservatório elevado existente (RED de 50m³).	-	Substituição de cerca de 1,2 km de tubulação.
	SIAA de Acupe/Saubara	Desativação das captações existentes. O novo sistema tem início na ETA existente em Santo Amaro, a partir da qual foi projetada uma adutora de água tratada que segue até a localidade de Bom Jesus dos Pobres.	Implantação do sistema adutor principal, com 33,8 km de extensão, que faz a ligação de Santo Amaro à localidade de Bom Jesus dos Pobres.	Ampliação da ETA existente em Santo Amaro. As unidades de tratamento existentes em São Brás, Saubara, Cabuçu e Bom Jesus dos Pobres seriam desativadas.	Construção de 6 reservatórios apoiados e um elevado, distribuídos ao longo das localidades atendidas e com um volume total de 2.150m³.	Implantação de 2 elevatórias de água tratada, EEAT-2 e EEAT-3, em Acupe e Saubara, respectivamente.	Implantação de 28,4km de tubulação nas localidades de Acupe, Itapema, São Brás, Bângala, Saubara, Cabuçu e Bom Jesus dos Pobres.
	SIAA das localidades de Planalto	Integração ao SIAA de Planalto das localidades de Bela Vista, Ponta do Carvão, KM 25, Pitanga, Cepel e Lama Branca, as quais ainda não contavam com sistemas de abastecimento;	Implantação das adutoras de água bruta dos novos poços, com cerca de 60 m de extensão; substituição da adutora existente; e implantação de 9,5 km de adutora de água tratada, visando o abastecimento das localidades atualmente não atendidas.	Manutenção da tecnologia de tratamento utilizada na época do PARMS, com ampliação das unidades.	Construção de um RED 150 m³, na área da ETA, para atender as localidades de Santa Catarina, Sítio Camaçari, Tabuleiro, Nova Suíça e Bela Vista; um reservatório elevado de 100 m³, para atender as localidades de Ponta do Carvão, KM 25 e Pitanga; e um	Implantação de duas elevatórias de água tratada (EEAT-1 e EEAT-2) na área da ETA.	Ampliação e reforço das redes de distribuição existentes, e implantação de redes de distribuição nas localidades que serão integradas ao SIAA de

Sistemas Analisados		Intervenções Propostas por Unidades dos SAAs					
		Captação	Adutoras	ETA	Reservação	Estações Elevatórias	Redes de Distribuição e Ligações Prediais
		Aproveitamento dos poços existentes e perfuração de três novos poços na área da ETA.			reservatório elevado de 50 m³, para atender as localidades de Cepel e Lama Branca.		Planalto, sendo prevista a implantação de aproximadamente de 4,2 km de tubulação.
	SIAA de Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes	Na época do PARMS 2016, estava em fase de elaboração o projeto básico de implantação do SIAA de Oliveira dos Campinhos. Este novo sistema tem início na ETA existente em Amélia Rodrigues e integraria as localidades de Oliveira dos Campinhos, Canoas, Nova Conquista, Urupi, Tanque de Senzala e Quatro Estradas, localizadas na zona rural do município de Santo Amaro, que não possuíam sistema de abastecimento de água. Todas as intervenções previstas para este sistema eram imediatas, sendo consideradas em etapa única para realização no primeiro ano de vigência do Plano (2016).					
Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	SIAA de Amélia Rodrigues	Esse sistema não foi objeto dos estudos de Concepção e Viabilidade do PARMS 2016, não sendo possível elaborar um panorama geral de balanço das ações.					
Camaçari	SAA Camaçari	Perfuração de cinco novos poços, equipados com conjuntos motobomba projetados para recalcar uma vazão de 50,0 L/s por conjunto.	Implantação de 14,8 km de adutoras de água bruta, responsáveis por interligar os poços às caixas de reunião e à ETA, e 1,8 km de adutoras de água tratada na Zona Estádio.	Implantação de duas novas ETA, com a mesma tecnologia de tratamento (simples desinfecção e fluoretação).	Construção de um novo centro de reservação para atender a Zona Estádio, composto por um reservatório apoiado (4.000 m³), e um elevado (250 m³) e ampliação do centro de reservação existente mediante implantação de um reservatório apoiado (8.000 m³), para atender a Zona Centro.	Implantação de duas estações elevatórias de água bruta (EEAB-1 e EEAB-2) e duas de água tratada (EEAT-1 e EEAT-2).	Divisão da área de atendimento em três zonas de abastecimento, denominadas Alpha, Centro e Estádio, e ampliação e reforço da rede de distribuição.
	SIAA Machadinho Sul	Captação: perfuração de quatro poços tubulares no aquífero São Sebastião, equipados com conjunto motobomba projetados para trabalhar com uma vazão estimada de 40,0 L/s.	Implantação de quatro adutoras de água bruta, com extensão total de 4,5km, responsáveis por interligar os poços às caixas de reunião e à ETA; reforço da adutora de água tratada existente em 780m de extensão.	Tratamento: ampliação e melhorias na ETA existente de Machadinho.	Construção de três reservatórios apoiados (4.000 m³), na área de reservação existente e demolição do reservatório apoiado existente (900 m³).	Ampliação da estação elevatória de água tratada existente (EEAT1), incluindo a edificação e equipamentos de bombeamento.	Distribuição: ampliação e reforço de linhas tronco, com implantação de cerca de 31,3 km de tubulação.
	SIAA Machadinho Norte	Aproveitamento do aquífero São Sebastião através da perfuração de cinco poços, equipados com conjuntos motobomba projetados para recalcar uma vazão total estimada de 182,0 L/s.	Implantação de quatro linhas adutoras de água bruta, com uma extensão total de 7,2 km, que interligarão os poços às caixas de reunião e à ETA; implantação de uma adutora de água tratada, com extensão de 81 m, que interligará os reservatórios apoiados ao reservatório elevado, situados no Centro de Tratamento e Reservação.	Implantação de uma ETA, com tratamento por simples desinfecção e fluoretação.	Construção de um centro de reservação, constituído de dois reservatórios apoiados (4.000 m³ e 3.000 m³), e um elevado (150 m³).	Implantação de uma estação elevatória de água tratada (EENT-1), situada no Centro de Tratamento e Reservação do sistema.	Reforço de linhas tronco e das redes de distribuição existentes nas localidades, sendo prevista a implantação de cerca de 24,8 km de tubulação (14.059 metros para linhas tronco da orla e 10.762 metros para redes de distribuição existentes). 1.761 ligações domiciliares.
	SIAA Jordão	Perfuração de três novos poços tubulares (CSB7, CSB8 e CSB9), próximos aos poços existentes, equipados com conjuntos motobomba com capacidade individual para recalcar 55,0 L/s.	Implantação de uma adutora de água bruta interligando os poços à ETA (total de 6,7 km); aproveitamento e reforço da adutora de água tratada existente e implantação de uma adutora interligando os reservatórios apoiados ao novo reservatório elevado (RED 400).	Ampliação e melhorias na ETA existente (Casa de Química, novo tanque de contato, com uma capacidade de 200 m³, reforçando o tanque existente).	Ampliação do centro de reservação existente, com a construção de três reservatórios apoiados (2 x 3.000 m³ e 2.000 m³) e um elevado (400 m³) e incorporação do reservatório de Itacimirim, atualmente desativado.	Ampliação e adequação das elevatórias de água tratada existentes (EEAT1, EEAT1A e EEAT2).	Ampliação e reforço de linhas tronco e redes de distribuição das localidades, com implantação de cerca de 63,3 km de tubulação.
	SAA Parafuso	Perfuração de um novo poço tubular (CSB4), equipado com conjuntos motobomba projetado para trabalhar com uma vazão estimada de 7,0 L/s.	Implantação de uma linha adutora de água bruta de 200 m, que entroncará na adutora do poço existente e será responsável por conduzir a vazão captada no poço novo, além de uma linha adutora de água tratada, com extensão de 18 m, que interligará o novo RAD (300 m³) até o existente RED (150 m³).	Aproveitamento da ETA existente, com realização de reparos na casa de química.	Construção de um reservatório apoiado (150 m³) na área da ETA (acumulará funções de reservação, tanque de contato e poço de sucção da EEAT-1).	Implantação de uma estação elevatória de água tratada (EEAT-1), situada na área da ETA existente.	Ampliação e reforço das redes de distribuição, com a previsão de implantação de 2,5 km de tubulação.
Dias d'Ávila	SAA Dias d'Ávila	Perfuração de três poços tubulares no aquífero São Sebastião, equipados com conjuntos motobomba projetados para recalcar uma vazão total estimada de 145,0 L/s.	Implantação de três adutoras de água bruta, com uma extensão total de 7,7 km, responsáveis por interligar os poços às caixas de reunião, e uma adutora água tratada, de 2,4 km de extensão, que	Melhorias nas unidades de tratamento existentes, com manutenção da tecnologia empregada, que consiste de simples desinfecção e fluoretação.	Construção de dois reservatórios apoiados (1.500 m³ e 1.000 m³) e um elevado (500 m³).	Substituição dos conjuntos motobomba da EEAT2 (existente) e implantação de uma elevatória de água tratada (EEAT3) na área	Ampliação e reforço das redes existentes, com previsão de implantação de 15,4 km de tubulação.

Sistemas Analisados		Intervenções Propostas por Unidades dos SAAs					
		Captação	Adutoras	ETA	Reservação	Estações Elevatórias	Redes de Distribuição e Ligações Prediais
			interligará a ETA das Zonas 1 e 2 ao novo RAD 1.500 m³ da Zona 2.			do Centro de Tratamento e Reservação Zonas 1 e 2.	
	SAA Nova Dias d'Ávila	Atende à demanda, mas falta automação para facilitar a operação. Recalque: não tem monovia e falta automação.	-	-	Tubulação de chegada ao RAD 150 m³ sem válvula de controle e entrada por baixo.	-	Linha tronco: a partir da saída do RAD 150 m³ para a rede, por falta de ventosas, ocorrência de ar Tubos secundários com diâmetros menores que 50 mm.
	SAA de Leandrinho SAA de Futurama SAA de Biribeira SAA de Boa Vista de Santa Helena	Aproveitamento dos poços existentes, perfuração e aquisição de equipamento para um novo poço na localidade de Futurama, e aquisição de um conjunto motobomba para o poço já perfurado em Leandrinho.	Implantação de adutora de água bruta interligando o poço ao reservatório novo de cada Localidade.	Construção de casa química, na área onde será implantado o novo reservatório de cada sistema.	Implantação de reservatórios elevados, com volumes de 150m³, 100m³, 50m³ e 100m³, em Leandrinho, Futurama, Boa Vista de Santa Helena e Biribeira, respectivamente.	-	Substituição/ampliação da rede de distribuição das localidades.
Mata de São João	SAA da Sede Municipal de Mata de São João	Ativação do novo poço (CSB10N) e desativação de dois poços existentes com baixa produção, passando o novo sistema a operar com os poços CSB9N e CSB10N, capazes de recalcar uma vazão total de 63,86 L/s.	Implantação de uma adutora de água bruta, com extensão de 900 metros, que interligará o poço CSB10N à caixa de reunião, em complementação ao trecho existente, e implantação de duas adutoras de água tratada, com extensão total de 2,6 km, responsáveis por interligar a ETA aos reservatórios de 100 m³ e 50 m³.	Implantação de uma ETA com tratamento de simples desinfecção e fluoretação.	Construção de dois reservatórios apoiados, com volumes de 100 m³ e 800 m³, e um elevado, com volume de 50 m³.	Implantação de uma estação elevatória de água tratada, situada na área da ETA, com a finalidade de recalcar a água tratada para os reservatórios do sistema.	Ampliação e reforço das redes de distribuição, com implantação de 21,5 km de tubulação.
	SAA Amado Bahia	Incorporação do novo poço da CERB, que ficará com a função de reserva para a captação do sistema.	Implantação de uma adutora de água bruta, com extensão de 1,4 km, para interligação de novo poço à ETA.	Ampliações na ETA existente, sendo mantida a tecnologia de tratamento utilizada (simples desinfeção e fluoretação).	Criação de um centro de reservação, composto por um reservatório apoiado, com volume de 300 m³.	Implantação de uma estação elevatória de água tratada (EEAT), situada na área da ETA, que será responsável por alimentar o novo centro de reservação.	Ampliação e reforço das redes existentes, sendo prevista a implantação de 11,6 km de tubulação.
	SIAA Barra do Pojuca	Transferência do atual local de captação de água bruta no rio Pojuca para um ponto mais a montante do mesmo manancial e desativação das elevatórias de água bruta existentes e respectivas linhas de recalque.	Implantação de uma AAB, com extensão total de 1,8 km, e implantação de 23,6 km de AAT.	Desativação da ETA existente na localidade de Barra de Pojuca (Camaçari); implantação de uma nova ETA, do tipo convencional, na localidade de Sapiranga (Mata de São João) e transformação da área da antiga ETA em centro de reservação de Barra do Pojuca.	Construção de cinco reservatórios apoiados e um elevado, com um volume total de 4.000 m³, que atenderão ao sistema em conjunto com os doze reservatórios existentes e construção de transformação da área da antiga ETA em centro de reservação de Barra do Pojuca.	Implantação de uma EEAB-2, responsável pelo recalque para a ETA projetada, desativação de duas EEAT existentes e implantação de cinco novas.	Ampliação e reforço das redes existentes, sendo prevista a implantação de 29,2 km de tubulação.
	SIAA Sauípe	Adaptações na captação existente e perfuração de seis poços para complementar a demanda necessária em fim de plano, sendo cada poço dotado com sistema de recalque projetado para funcionar com vazão de 40,0 L/s.	Implantação de 23 km de adutora de água bruta para os novos poços, e duplicação da adutora de água bruta existente com extensão de 4,6 km.	Ampliações e melhorias na área da ETA existente, com manutenção da tecnologia utilizada para tratamento da água proveniente do manancial superficial, e implantação de tratamento por simples desinfecção e fluoretação para a água bruta captada nos poços, em um tanque de contato com volume de 400 m³ onde os produtos químicos serão aplicados.	Como a reservação existente atende as demandas de fim de plano, não serão necessários novos reservatórios.	Implantação de uma estação elevatória de água bruta (EEAB-8), para recalcar a vazão captada nos poços até a ETA.	Ampliação e reforço das redes de distribuição existentes, sendo prevista a implantação de 13,7 km de tubulação.
Pojuca	SAA da sede municipal de Pojuca	Captação: perfuração de seis poços tubulares, com 300 m de profundidade cada.	Adutora de Água Bruta: implantação de seis linhas de recalque, cada uma delas em PVC DEFºFº, com extensão total de 13.508 m e diâmetro DN 150. Adutora de Água Tratada: Implantação de uma linha de recalque de 2.742 m com DN 200 e em PVC DEFºFº conectando os reservatórios locados na área da ETA ao RED 300 m³ no centro da cidade.	Ampliação da casa de cloração.	Construção de um reservatório apoiado de 1.500 m³.	Estação Elevatória de Água Bruta: instalação de seis bombas com 60 cv de potência cada.	Implantação de 16.367 metros de tubulações.

Sistemas Analisados		Intervenções Propostas por Unidades dos SAAs					
		Captação	**Adutoras**	**ETA**	**Reservação**	**Estações Elevatórias**	**Redes de Distribuição e Ligações Prediais**
São Sebastião do Passé	SAA São Sebastião do Passé	Perfuração de um poço, equipado com conjunto motobomba projetado para trabalhar com uma vazão de 13,0 L/s.	Implantação de uma adutora de água bruta, como 2,2 km de extensão, responsável por interligar o novo poço à ETA, e 2,6 km de adutora de água tratada, que irá interligar a ETA ao RAD de 500 m³ em Alegre.	Aproveitamento dos filtros existentes, que no período do PARMS 2016 encontravam se inoperante mediante adequações, visando reduzir o teor de cor relativamente alto nas águas subterrâneas.	Aproveitamento dos reservatórios apoiados existentes (2 x 250 m³ + 500 m³), desativação do reservatório elevado de 50 m³, e construção de dois novos reservatórios, sendo um apoiado (500 m³) e um elevado (500 m³)	Substituição dos conjuntos motobomba das elevatórias de água tratada existentes (EET e EET2).	Ampliação e reforço das redes existentes, denso prevista a implantação 19,6 km de tubulação.
	SIAA do distrito de Jacuípe	Desativação da captação existente, passando o SIAA de Jacuípe a ser suprido pelo sistema adutor de água bruta de Pedra do Cavalo, a partir de derivação na adutora para Subsistema Terra Nova, que se desenvolve até RED de Água Preta.	Implantação de uma subadutora de água tratada, com extensão total de 20,6 km, da qual derivam os ramais para os reservatórios das localidades de Jacuípe, Santo André, Geari e Água Preta. Seriam aproveitados os trechos para o RED de Jacuípe de Geari.	Ampliação e melhorias em ETA de Amélia Rodrigues.	Dos reservatórios existentes apenas o reservatório elevado de 100 m³ em Jacuípe seria aproveitado. Para as outras localidades, o projeto previa a desativação dos antigos reservatórios e a implantação de novas unidades.	O novo sistema não contaria com estações elevatórias e seria abastecido por gravidade.	Implantação de 3,6 km de tubulação nas localidades de Jacuípe, Santo André e Água Preta.
Itaparica e Vera Cruz	SIAA de Itaparica / Vera Cruz com ponte	Implantação de tomada direta no lago de uma nova barragem, localizada no rio Jaguaripe, que deverá alimentar, por gravidade, a nova estação elevatória de água bruta.	Implantação de adutora de água bruta com extensão de 45,4km, e reforço e ampliação do sistema adutor de água tratada mediante implantação de 73,5km de novas tubulações.	Construção de uma ETA convencional, a ser implantada ao lado da ETA existente.	Implantação de 15 novos reservatórios e ampliação de outros sete, que proporcionarão em conjunto um acréscimo de 20.800 m³ na capacidade existente. Também é prevista a desativação do reservatório elevado de Cacha Pregos.	Implantação de uma elevatória de água bruta (EEAB1), ampliação da EEAT1 e substituição da EEAT2 por uma nova, a ser construída no mesmo local com implantação de três recalques EEAT2 Recalque 1 - Vera Cruz; EEAT2 Recalque 2 - Bom Despacho/Porto Santo e EEAT 2 Recalque 3 - Itaparica.	Implantação de 77,2km de linhas tronco e 100,0km de rede secundária. Implantação de 17.018 novas ligações domiciliares.

Fonte: GEOHIDRO (2023).

3.1.2. Ações após o PARMS 2016

As ações estruturais após a elaboração do PARMS 2016 podem ser observadas no **Quadro 4.** É possível perceber que apesar de o PARMS 2016 indicar que algumas ações eram emergenciais e que deveriam ser executadas no ano de 2016, somente em 2017 foram firmados contratos, o que demonstra um atraso no início dessas ações propostas.

Nessa conjuntura, a partir da análise das proposições do PARMS 2016 foi possível classificar as intervenções estruturais identificadas em contratos, chegando-se a verificação apresentada no **Quadro 5** e resumida a seguir.

- **REALIZADAS (ação prevista no PARMS 2016 e realizada):**
  - No SIAA de Salvador, foi identificada apenas 1 (uma) ação atendida, que corresponde ao sistema de reservação do setor R-19, 02 (duas) ações realizadas, corresponde ao sistema produtor e 02 (duas) ações realizadas corresponde ao sistema de reservação e distribuição.
- **PARCIALMENTE REALIZADAS (ação prevista no PARMS 2016 e atendida de forma parcial):**
  - No SIAA de Salvador, foram identificadas 20 (vinte) ações, 05 para o Sistema Produtor (considerando 3 ações para a adutora principal) e 15 para o Distribuidor.
  - No SIAA do Recôncavo, observou-se 2 (duas) ações (Subsistema de Candeias).
  - Nos SAA de Santo Amaro/Saubara e no SAA de Camaçari foram identificadas 3 (três) ações para cada sistema;
  - No SAA de Mata do São João, foram identificadas 2 (duas) ações;
- **AINDA NÃO REALIZADAS (ação prevista no PARMS 2016 que não foi implantada ou não foi concluída):**
  - No SIAA de Salvador, considerando o Sistema de Produção, foram identificadas 11(onze) ações, sendo 3 ainda dentro do prazo de execução proposto (após 2023). No Sistema de reservação foram observadas 14 (quatorze) ações, uma relacionada à desativação do R-12) e outra à distribuição, referente ao Setor R 21A e R21B.
  - No SIAA do Recôncavo, observou-se 2 (duas) ações, sendo uma no Subsistema Madre de Deus e outra no Subsistema São Francisco do Conde)
  - No SAA de Mata do São João e SAA de Santo Amaro/Saubara foram identificadas 2 (duas) ações para cada sistema;
  - No SAA de Camaçari foram identificadas 3 (três) ações;
  - No SAA de Dias D´Ávila: observou-se 6 (seis) ações;
  - Nos SAAs de Pojuca, São Sebastião do Passé e SIAA da Ilha de Itaparica, foi identificada 1 (uma) ação para cada sistema
- **NÃO PREVISTAS E REALIZADAS**
  - No SIAA de Salvador, foram identificadas 13(treze) ações;
  - No SAA de Santo Amaro/Saubara: 1 (uma) ação identificada, no SAA de Pedras;

Além dessas, foram identificadas 8 (oito) ações de maior abrangência, isto é, abarcando diversos municípios, principalmente quanto à ampliação de extensão de redes de distribuição e realização de ligações domiciliares.

- **MAIOR ABRANGÊNCIA**
    - Foram identificadas 8 (oito) ações de maior abrangência, isto é, abarcando diversos municípios, principalmente quanto à ampliação de extensão de redes de distribuição e realização de ligações domiciliares.

É oportuno pontuar que, mesmo diante das classificações estabelecidas neste relatório, as ações consideradas viáveis para cada sistema são apresentadas no Relatório de Concepção e Viabilidade com maior detalhamento.

É importante destacar que durante os 8 anos após o PARMS 2016, a Embasa executou ações estruturantes decorrentes da necessidade de estudos mais detalhados nas áreas por conta de ações para controle e redução de perdas, como setorizações e revisão dos limites de zonas de abastecimento / zonas de pressão, bem como ações estruturais para melhoria operacional e redução de intermitências nos sistemas. A escolha por estas ações decorreu diante de um contexto diferente do previsto no PARMS 2016, a exemplo da dinâmica populacional, dos contratos com os Municípios, bem como as alterações nos vetores de crescimento.

No entanto, não foi possível obter, para todos os municípios, as justificativas pelas quais a Embasa desenvolveu ações diferentes daquelas planejadas, sendo apresentadas todas as informações obtidas durante o desenvolvimento do relatório.

É importante destacar que durante os 8 anos após o PARMS 2016, a Embasa executou ações estruturantes decorrentes da necessidade de estudos mais detalhados nas áreas por conta de ações para controle e redução de perdas, como setorizações e revisão dos limites de zonas de abastecimento / zonas de pressão, bem como ações estruturais para melhoria operacional e redução de intermitências nos sistemas. A escolha por estas ações decorreu diante de um contexto diferente do previsto no PARMS 2016, a exemplo da redução na população de Salvador e de outros municípios da RMS (como Camaçari), bem como as alterações nos vetores de crescimento.

No entanto, não foi possível obter, para todos os municípios, as justificativas pelas quais a Embasa desenvolveu ações diferentes daquelas planejadas, sendo apresentadas todas as informações obtidas durante o desenvolvimento do relatório.

Quadro 4 - Ações estruturais realizadas pela Embasa com contratos identificados após o PARMS 2016

Item	Contratante	Objeto	Nª do Contrato	Data de Assinatura do Contrato	Valor Inicial da Contratação (sem aditivos) - Corrigido - Out/23	Prazo Inicial (dias)	Aditivos	Vigência Final	Sistema da Intervenção	Principais Unidades Abrangidas
1	Embasa	Execução das obras complementares do sistema adutor de água tratada da ETA Principal do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador.	460012174	julho, 2017	R$ 43.531.261,22	540	Valor e prazo	agosto, 2019	SIAA Salvador	AAT
2	Embasa	Execução das obras complementares do sistema adutor de água tratada da ETA Principal do Sistema Integrado De Abastecimento De Água De Salvador - Fase 1.	460017406	julho, 2021	R$ 7.432.520,19	360	Prazo	junho, 2023	SIAA Salvador	AAT
3	Embasa	Execução das obras complementares do sistema adutor de água tratada da ETA Principal do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador-Fase 2.	460020520	julho, 2023	R$ 28.776.973,78	540	-	janeiro, 2025	SIAA Salvador	AAT
4	Embasa	Execução das obras da estação de tratamento de lodo da ETA Principal do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvadorda região metropolitana de Salvador.	460019321 Licitação rescidinda**	maio, 2022	R$ 68.346.414,40	720	-	maio, 2024	SIAA Salvador	ETL (ETA)
5	Embasa	Construção de estruturas em concreto armado do novo sistema alcalinizante da ETA Principal.	460019001	abril, 2022	R$ 89.721,78	180	-	setembro, 2022	SIAA Salvador	ETA
6	Embasa	Recuperação estrutural do fuste e recuperação do revestimento cerâmico (tipo mosaico) dos reservatórios elevados de distribuição (RED) dos centros de reservação parque R7 e Parque R25 – SIAA Salvador.	460018765	fevereiro, 2022	R$ 190.592,62	60	Valor e prazo	junho, 2022	SIAA Salvador	Reservatórios
7	Embasa	Recuperação estrutural e impermeabilização do reservatório apoiado de distribuição (RAD) R20 – SIAA – Salvador e região metropolitana.	460018722	fevereiro, 2022	R$ 911.948,29	45	Prazo	julho, 2022	SIAA Salvador	RAD
8	Embasa	Manutenção/melhorias do canal de água bruta da adução de Pedra do Cavalo, pertencente ao sistema de abastecimento de água da RMS, no estado da Bahia.	460018170	outubro, 2021	R$ 17.119.467,81	360	Valor e prazo	outubro, 2023	SIAA Salvador	Canal de adução
9	Embasa	Recuperação e adequação de ombreira direita da barragem Joanes II.	460017883	agosto, 2021	R$ 4.538.072,28	180	Valor e prazo	dezembro, 2022	SIAA Salvador	Barragem
10	Embasa	Execução de serviços de construção civil e montagem mecânica para substituição do barrilete de água tratada da ETA Vieira de Melo, responsável pelo abastecimento do reservatório R1 Duna, pertencentes ao sistema de abastecimento de água de Salvador	460017631	junho, 2021	R$ 2.914.989,75	180	Prazo	setembro, 2022	SIAA Salvador	ETA
11	Embasa	Serviços de impermeabilização de infiltrações, recuperação de estruturas de concreto inclusive vertedouro, construção de trincheira drenante na ombreira direita e base para registros na barragem do Ipitanga I.	460016892	dezembro, 2020	R$ 2.304.357,24	150	Valor e prazo	julho, 2021	SIAA Salvador	Barragem
12	Embasa	Serviços de recuperação das estruturas de concreto da barragem Ipitanga II.	460016768	novembro, 2020	R$ 2.064.107,75	120	Prazo	setembro, 2021	SIAA Salvador	Barragem
13	Embasa	Serviços de recuperação do maciço da barragem de Santa Helena contemplando: drenagem interna, talude de montante, crista do maciço da ombreira esquerda e instrumentação.	460016724	outubro, 2020	R$ 1.482.713,78	120	Prazo	julho, 2021	SIAA Salvador	Barragem
14	Embasa	Melhorias no sistema integrado de abastecimento de água, área de atendimento do reservatório R7, no município de Salvador/BA.	460015630	fevereiro, 2020	R$ 10.618.646,51	360	Valor e prazo	abril, 2021	SIAA Salvador	Linhas Tronco e Rede de Distribuição
15	Embasa	Serviços de reforma no conjunto de acionamento da barragem no Joanes II e as estruturas adjacentes, no município de Camaçari.	460015011	setembro, 2019	R$ 135.645,84	90	-	dezembro, 2019	SIAA Salvador	Barragem
16	Embasa	Obras de ampliação do centro de reservação R-19 do sistema integrado de abastecimento de água de Salvador.	460013859	outubro, 2018	R$ 11.191.366,40	540	Valor e prazo	novembro, 2020	SIAA Salvador	Reservatório, Rede de Distribuição, EEAT
17	Embasa	A construção civil e montagem mecânica para ampliação da captação/elevatória de água bruta do rio Jacumirim, parte do sistema integrado de água da RMS.	460013534	agosto, 2018	R$ 2.035.638,17	90	Valor e prazo	janeiro, 2019	SIAA Salvador	Captação (EEAB)
18	Embasa	Recuperação do revestimento externo das tubulações das adutoras de aço de Pedra do Cavalo e Joanes.	460013533	agosto, 2018	R$ 1.436.876,00	120	Prazo	janeiro, 2019	SIAA Salvador	AAB
19	Embasa	Ampliação e melhoria operacional no setor de abastecimento do reservatório R23 - 2º etapa	460013226	maio, 2018	R$ 6.435.691,92	420	Prazo	setembro, 2020	SIAA Salvador	Rede de Distribuição
20	Embasa	Execução dos serviços de impermeabilização dos reservatórios do centro de reservação R23 do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador.	460012312	agosto, 2017	R$ 1.227.151,07	180	-	fevereiro, 2018	SIAA Salvador	Reservatório
21	Embasa	Execução das obras de ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) Simões Filho - 1ª Etapa.	460018589	janeiro, 2022	R$ 4.749.254,19	180	Valor	maio, 2023	SIAA Simões Filho (SIAA de Salvador)	Diversas unidades do sistema
22	Embasa	Execução da complementação das obras de ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Camaçari, Bahia.	460017866	julho, 2021	R$ 28.821.444,25	720	Valor	julho, 2023	SAA de Camaçari	Diversas unidades do sistema
23	Embasa	Execução das obras complementares de ampliação do SIAA de Machadinho Norte.	460013566	agosto, 2018	R$ 6.139.174,33	1880	Valor e prazo	maio, 2024	SIAA Machadinho Norte	Captação, adutoras, rede de distribuição
24	Embasa	Execução das obras de ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Machadinho Sul.	460014167	março, 2018	R$ 24.685.007,06	540	-	julho, 2021	SIAA Machadinho Sul	ETA, EE, reservatório, linha recalque, caixas de reunião, AAT, linhas

Item	Contratante	Objeto	Nª do Contrato	Data de Assinatura do Contrato	Valor Inicial da Contratação (sem aditivos) - Corrigido - Out/23	Prazo Inicial (dias)	Aditivos	Vigência Final	Sistema da Intervenção	Principais Unidades Abrangidas
										tronco, rede de distribuição
25	Embasa	Impermeabilização do reservatório de contato da ETA Itaparica.	460019674	agosto, 2022	R$ 92.938,19	60	-	outubro, 2022	SIAA Itaparica / Vera Cruz	ETA (reservatório)
26	Embasa	Reforma do filtro 06 da ETA Itaparica.	460018666	janeiro, 2022	R$ 91.697,10	180	-	julho, 2022	SIAA Itaparica / Vera Cruz	ETA
27	Embasa	Melhorias operacionais no sistema integrado de abastecimento de água de Itaparica / Vera cruz.	460017787	julho, 2021	R$ 3.666.650,36	180	Valor e prazo	setembro, 2022	SIAA Itaparica / Vera Cruz	Captação
28	Embasa	Mudança da tomada d'água da captação do SIAA Itaparica	460013535	agosto, 2018	R$ 141.955,37	90	Prazo	janeiro, 2019	SIAA Itaparica / Vera Cruz	Captação (EEAB)
29	Embasa	Serviços para obras de combate às perdas (extensão de rede), substituição de adutora e setorização no Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Itaparica.	460013143	abril, 2018	R$ 1.617.586,50	270	Prazo	junho, 2019	SIAA Itaparica / Vera Cruz	Rede de distribuição, booster, ligações prediais, subadutora
30	Embasa	Execução das obras de melhorias operacionais no Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Itaparica - municípios de Itaparica e Vera Cruz.	460012297	agosto, 2017	R$ 278.528,49	180	Valor	fevereiro, 2018	SIAA Itaparica / Vera Cruz	Rede de distribuição, subadutora
31	Embasa	Melhorias na ETA do SLA de Vera Cruz.	460019309	maio, 2020	R$ 136.922,37	180	-	novembro, 2020	SLA Vera Cruz	ETA
32	Embasa	Execução das obras de ampliação da oferta de água para o litoral norte no município de Mata de São João com fornecimento de materiais.	460020051	março, 2023	R$ 12.603.502,83	365	-	março, 2024	SAA Mata de São João	EEAB, AAB, ETA, AAT, RAD
33	Embasa	Execução de serviços de construção, recuperação e melhoria na estação de tratamento de água de Mata de São João (poço - 9n), pertencente à unidade regional de Camaçari –UMC.	460010754	agosto, 2017	R$ 159.102,77	120	-	dezembro, 2017	SAA Mata de São João	ETA
34	Embasa	Execução das obras de implantação de novo módulo de tratamento composto por floculador e decantador na estação de tratamento de água existente do sistema de abastecimento de água de Sauípe, pertencente ao município de Mata de São João, RMS.	460017113	janeiro, 2021	R$ 2.215.018,76	300	Valor e prazo	maio, 2023	SAA Sauípe	ETA
35	Embasa	Melhorias no sistema de abastecimento de água tratada do município de Pojuca com recuperação nos módulos de tratamento da ETA, reservatório elevado e substituição de redes subdimensionadas.	460018037	setembro, 2021	R$ 810.052,68	300	-	julho, 2022	SAA Pojuca	ETA, reservatório, subadutoras
36	Embasa	Execução das obras de ampliação do sistema de distribuição de água tratada do SIAA do Recôncavo.	460013495	julho, 2018	R$ 14.722.813,65	360	Prazo	abril, 2020	SIAA Recôncavo	AAT, travessia, RED, RAD,
37	Embasa	Execução das obras de implantação da estação de tratamento de lodo na ETA do SIAA de Saubara.	460019088	abril, 2022	R$ 4.956.356,91	300	-	dezembro, 2023	SIAA Santo Amaro / Saubara	ETL (ETA)
38	Embasa	Execução das obras complementares de ampliação do sistema integrado de abastecimento de água de Saubara.	46001225	julho, 2017	R$ 9.090.894,86	360	-	julho, 2018	SIAA Santo Amaro / Saubara	Adutora, ETA, ETL, EEAT, reservatórios (RAD), rede de distribuição
39	Embasa	Execução de serviços de perfuração de 01 poço tubular de 250m de profundidade na localidade de pedras – município de Santo Amaro.	460013503	agosto, 2018	R$ 439.846,80	20	Prazo	outubro, 2018	SAA Pedras (Santo Amaro)	Captação (poço)
40	Embasa	Perfuração de 02 poços tubulares de 250 m de profundidade na localidade de Planalto - município de Santo Amaro.	460013605	setembro, 2018	R$ 878.133,66	20	Prazo	dezembro, 2018	SAA Planalto (Santo Amaro)	Captação (poço)
41	Embasa	Implantação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água - SIAA do Distrito de Oliveira dos Campinhos e localidades adjacentes, pertencente ao município de Santo Amaro – Bahia, RMS.	460018450	novembro, 2021	R$ 12.966.191,55	540	Prazo	abril, 2024	SIAA Oliveira dos Campinhos	EEAT, AAT, RED, rede de distribuição e ligações domiciliares
42	Embasa	Execução do saldo remanescente das obras complementares de ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Amélia Rodrigues.	460014703	julho, 2019	R$ 16.415.299,69	510	Valor e prazo	agosto, 2021	SIAA Amélia Rodrigues	Diversas unidades do sistema
43	Embasa	Execução das obras complementares do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Amélia Rodrigues - 2ª etapa.	460018951	março, 2022	R$ 8.718.135,95	450	Prazo	setembro, 2023	SIAA Amélia Rodrigues	EEAB, ETA, EEAT, booster, AAT, RED, RAD, rede de distribuição
44	Embasa	Execução das obras complementares do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Amélia Rodrigues - 3ª etapa.	460020169	março, 2023	R$ 16.498.631,26	600	-	novembro, 2024	SIAA Amélia Rodrigues	ETL, adutoras, subadutoras, booster, RED'S, RAD'S, ligações, rede de distribuição, travessias

Item	Contratante	Objeto	Nª do Contrato	Data de Assinatura do Contrato	Valor Inicial da Contratação (sem aditivos) - Corrigido - Out/23	Prazo Inicial (dias)	Aditivos	Vigência Final	Sistema da Intervenção	Principais Unidades Abrangidas
45	Embasa	Execução das obras de duplicação da adutora de água bruta do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Amélia Rodrigues.	460013474	julho, 2018	R$ 141.111,39	90	-	outubro, 2018	SIAA Amélia Rodrigues	AAB
46	Embasa	Melhoria no sistema através de instalação de torre de alívio na EEAB de Muribeca no SIAA de Amélia Rodrigues, situada no município de Santo Amaro.	460015477	dezembro, 2019	R$ 51.648,67	90	-	março, 2020	SIAA Amélia Rodrigues	EEAB
47	Embasa	Execução dos serviços de implantação, extensão de rede distribuidora de água, com execução de novas ligações domiciliares no sistema de abastecimento de água nas áreas de influência da Unidade Regional de Candeias (UMS).	460012249	agosto, 2017	R$ 4.945.570,91	730	Valor	agosto, 2019	Candeias, Madre de Deus, São Francisco do Conde, Saubara, Santo Amaro, São Sebastião do Passé, Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	Rede de distribuição, ligações domiciliares
48	Embasa	Serviços de extensão e substituição de rede distribuidora de água e novas ligações domiciliares de água nas áreas de influência da Unidade Regional de Candeias (UMS) e RMS, com fornecimento de materiais.	460017452	abril, 2021	R$ 10.148.932,95	720	-	abril, 2023	Candeias, Madre de Deus, São Francisco do Conde, Saubara, Santo Amaro, São Sebastião do Passé, Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	Rede de distribuição e ligações domiciliares
49	Embasa	Serviços de extensão e substituição de rede distribuidora de água e novas ligações domiciliares de água nas áreas de influência da Unidade Regional de Candeias (UMS) e RMS, com fornecimento de materiais.	460020585	agosto, 2023	R$ 12.325.516,34	720	-	julho, 2025	Candeias, Madre de Deus, São Francisco do Conde, Saubara, Santo Amaro, São Sebastião do Passé, Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	Rede de distribuição e ligações domiciliares
50	Embasa	Contratação de empresa para execução dos serviços de implantação, extensão de rede distribuidora de água, com execução de novas ligações domiciliares de água nas áreas de influência da unidade regional de Camaçari - UMC.	460012481	outubro, 2017	R$ 5.343.334,07	720	Valor	setembro, 2019	Camaçari, Dias d'Ávila e Mata de São João	Rede de distribuição, ligações domiciliares
51	Embasa	Execução dos serviços de extensão e substituição de rede distribuidora de abastecimento de água, com execução de novas ligações domiciliares de água em bairros dos municípios de Camaçari, Dias D´Ávila e Mata de São João com fornecimento de materiais.	460016415	julho, 2020	R$ 9.804.052,15	720	Valor	julho, 2022	Camaçari, Dias d'Ávila e Mata de São João	Rede de distribuição e ligações domiciliares
52	Embasa	Execução de serviços de extensão e substituição de rede distribuidora de água e novas ligações domiciliares de água nos municípios de Camaçari, Dias D´Ávila e Mata de São João com fornecimento de materiais.	460019824	outubro, 2022	R$ 15.527.869,94	720	-	outubro, 2024	Camaçari, Dias d'Ávila e Mata de São João	Rede de distribuição e ligações domiciliares
53	Embasa	Serviços de extensão de redes e ligações de água para atendimento de compromissos firmados nos aditivos de contrato de programa ou concessão das Unidades Regionais da Superintendência de Operação Norte (IN). - lote 04 - Unidade Regional de Feira de Santana.	460019571	julho, 2022	R$ 1.639.861,67	240	-	julho, 2022	SIAA Amélia Rodrigues e SAA São Sebastião do Passé	Rede de distribuição
54	Embasa	Serviços de extensão de redes e ligações de água para atendimento de compromissos firmados nos aditivos de contrato de programa ou concessão das Unidades Regionais da Superintendência de Operação Norte (IN). - lote 01 – Unidade Regional de Alagoinhas.	460019629	agosto, 2022	R$ 630.042,95	180	Prazo	dezembro, 2023	SAA Mata de São João, SAA Pojuca e outros fora do PARMS	Rede de distribuição
55	Embasa	Execução das obras de ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água do Recôncavo – 2ª etapa. Executado Parcialmente - Rescisão Bilateral em 2023	460020096	março, 2023	R$ 6.246.147,35	360	-	fevereiro, 2024	SIAA Recôncavo	AAT
56	Embasa	Implantação de sistema de abastecimento de água no povoado de Retiro no município de Coração de Maria – BA. Licitação Fracassada	Licitação Fracassada	--	-	240	- -	--	SAA Retiro	Rede de distribuição, rad, ramais prediais, AAT, EEAT

* Licitação Fracassada – refere-se a não adequação das licitantes às regras estabelecidas no Edital e no Termo de Referência

**Licitação rescidinda e não foi relicitada até o momento

Fonte: GEOHIDRO (2023)

3.1.3. Custos previstos no PARMS 2016

No **balanço das ações estruturais** foram comparadas as intervenções identificadas após PARMS 2016 com as ações previstas para os sistemas de abastecimento de água dos municípios no referido Plano. As ações previstas envolviam o sistema produtor (barragem, captação, estação elevatória de água bruta, adutoras de água bruta, ETA, reservação e tratamento de lodo) e o sistema distribuidor (estações elevatórias de água tratada, adutoras de água tratada, reservatórios de distribuição, redes de distribuição linhas tronco e rede secundária, e ligações prediais), além de levar em consideração os planos e programas ambientais e desapropriações, cujos investimentos totais por cada segmento supracitado é demonstrado na **Tabela 1.**

Tabela 1 – Síntese dos investimentos previstos no PARMS 2016 por segmento (base: out/2023)

Eixos	**Total** (Valores ajustados para **- out 2023)**
SISTEMA PRODUTOR	R$ 2.029.750.494,31
SISTEMA DISTRIBUIDOR	R$ 1.198.404.936,74
PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	R$ 35.678.408,75
DESAPROPRIAÇÕES	R$ 8.838.228,60
TOTAL	**3.272.672.068,40**

Fonte: GEOHIDRO (2023)

Do investimento total para o período de 2016-2040 **(R$ 3.272.672.068,40)**, 60,37% estava previsto para o SIAA Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, seguido de 19,03% para o SIAA de Itaparica / Vera Cruz considerando o cenário COM PONTE. Para os sistemas de SIAA Machadinho Sul, SIAA Machadinho Norte, SIAA Jordão, SIAA Barra do Pojuca e SIAA Sauípe, os investimentos não ultrapassavam 4% do total previsto no PARMS 2016. Nos demais sistemas, foram previstos investimentos abaixo de 2% do valor total.

Os custos previstos das intervenções estruturais foram retirados dos Relatórios de Diretrizes e Proposições (Volumes 01 ao 10) e do Relatório Sinopse, disponíveis para consulta no site da SIHS, nos 28 subsistemas analisados, sendo o custo total corrigido para outubro de 2023 de **R$ 3.272.672.068,40**, distribuído para as ações propostas em 4 segmentos (**Tabela 2):** Sistema produtor, sistema distribuidor, Planos e Programas Ambientais e desapropriações. Todos os valores foram atualizados para outubro de 2023. Não foram avaliados neste tópico os sistemas SIAA do distrito de Jacuípe e SIAA de Amélia Rodrigues, pois não foram previstas ações no PARMS 2016. O SIAA de São Brás foi incorporado ao SIAA de Acupe/Saubara.

No que tange aos **Planos e Programas Ambientais**, não foram previstos custos para os SIAA de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho; SIAA de Acupe/Saubara e SAA de Nova Dias d'Ávila. Quanto às **Desapropriações** não foram previstos custos para o SIAA de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho; SAA de Pedras; SAA de Nova Dias d'Ávila; SAA da Sede Municipal de Mata de São João e SAA de Amado Bahia. Para todos os demais sistemas foram previstas ações de **Desapropriação e de Planos e Programas Ambientais**, de forma emergencial para o ano de **2016**.

Tabela 2- Distribuição dos Custos das Ações previstas no PARMS 2016 (em %)

Sistemas Analisados		Sistema Produtor		Sistema Distribuidor		Planos e Programas Ambientais		Desapropriações	
		%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor
SIAA Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	SIAA Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	**71,96%**	R$ 1.460.565.165,63	**42,98%**	R$ 515.031.143,73	**-**	-	**-**	-
SIAA do Recôncavo	SIAA Recôncavo (Subsistema Adutora p/ Candeias)		-	**1,67%**	R$ 19.997.996,54	**3,81%**	R$ 1.359.004,91	**0,23%**	R$ 19.932,07
	SIAA Recôncavo (Subsistema Candeias)	**-**	-	**2,99%**	R$ 35.808.261,08	**3,92%**	R$ 1.398.869,05	**0,04%**	R$ 3.624,01
	SIAA Recôncavo (Subsistema Madre de Deus)	**-**	-	**1,03%**	R$ 12.338.253,01	**3,51%**	R$ 1.253.908,53	**0,04%**	R$ 3.624,01
	SIAA Recôncavo (Subsistema São Francisco do Conde)	**-**	-	**2,68%**	R$ 32.120.805,28	**4,27%**	R$ 1.522.085,49	**0,17%**	R$ 15.402,06
Santo Amaro e Saubara	SAA Sede Municipal de Santo Amaro	**0,00%**	R$ 44.521,38	**1,36%**	R$ 16.342.525,43	**1,93%**	R$ 688.562,49	**1,07%**	R$ 94.224,34
	SAA de Pedras	**0,00%**	R$ 11.327,16	**0,02%**	R$ 296.119,80	**0,35%**	R$ 123.216,44	**-**	-
	SIAA de Acupe/Saubara	**-**	-	**0,87%**	R$ 10.381.288,26	**-**	-	**0,21%**	R$ 18.120,07
	SIAA das localidades de Planalto	**0,12%**	R$ 2.536.478,64	**0,75%**	R$ 8.988.529,98	**0,42%**	R$ 150.396,54	**0,11%**	R$ 9.966,04
	SIAA de Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes	**-**	-	**1,82%**	R$ 21.800.696,89	**3,05%**	R$ 1.087.203,92	**0,16%**	R$ 14.496,05
Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	SIAA de Amélia Rodrigues	**-**		**-**		**-**		**-**	
Camaçari	SAA Camaçari	**0,20%**	R$ 3.978.418,57	**0,24%**	R$ 2.855.685,01	**0,41%**	R$ 144.960,52	**0,10%**	R$ 9.060,03
	SIAA Machadinho Sul	**0,68%**	R$ 13.753.858,49	**7,09%**	R$ 84.937.458,84	**3,96%**	R$ 1.413.365,10	**0,71%**	R$ 63.057,83
	SIAA Machadinho Norte	**0,98%**	R$ 19.891.193,77	**4,64%**	R$ 55.569.419,04	**3,96%**	R$ 1.413.365,10	**2,11%**	R$ 186.636,67
	SIAA Jordão	**0,71%**	R$ 14.478.220,63	**5,54%**	R$ 66.382.436,85	**3,05%**	R$ 1.087.203,92	**3,66%**	R$ 323.080,77
	SAA Parafuso	**0,05%**	R$ 1.020.093,83	**0,08%**	R$ 918.335,29	**0,66%**	R$ 235.560,85	**0,10%**	R$ 9.060,03
Dias d'Ávila	SAA Dias d'Ávila	**0,45%**	R$ 9.106.722,58	**1,64%**	R$ 19.596.640,37	**3,30%**	R$ 1.177.804,25	**0,49%**	R$ 43.488,16
	SAA Nova Dias d'Ávila	**-**	-	**0,04%**	R$ 527.364,11	**-**	-	**-**	-
	SAA de Leandrinho	**0,02%**	R$ 385.263,03	**0,08%**	R$ 941.833,38	**0,23%**	R$ 81.540,29	**0,12%**	R$ 10.872,04
	SAA de Futurama	**0,05%**	R$ 946.389,73	**0,05%**	R$ 656.082,94	**0,28%**	R$ 99.660,36	**0,16%**	R$ 14.496,05
	SAA de Biribeira	**0,01%**	R$ 225.314,23	**0,05%**	R$ 577.869,70	**0,23%**	R$ 81.540,29	**0,12%**	R$ 10.872,04
	SAA de Boa Vista de Santa Helena	**0,01%**	R$ 301.282,07	**0,03%**	R$ 411.435,20	**0,23%**	R$ 81.540,29	**0,12%**	R$ 10.872,04
Mata de São João	SAA da Sede Municipal de Mata de São João	**0,07%**	R$ 1.464.018,66	**0,68%**	R$ 8.098.833,57	**2,18%**	R$ 779.162,81	**-**	-
	SAA Amado Bahia	**0,05%**	R$ 974.676,60	**0,32%**	R$ 3.836.079,50	**1,30%**	R$ 462.061,67	**-**	-
	SIAA Barra do Pojuca	**1,41%**	R$ 28.639.400,00	**3,68%**	R$ 44.110.181,19	**7,11%**	R$ 2.536.809,16	**8,28%**	R$ 732.050,64
	SIAA Sauípe	**3,13%**	R$ 63.575.367,18	**0,54%**	R$ 6.513.162,16	**4,98%**	R$ 1.775.766,41	**0,41%**	R$ 36.276,37
Pojuca	SAA da sede municipal de Pojuca	**0,71%**	R$ 14.394.995,40	**0,77%**	R$ 9.238.629,41	**3,05%**	R$ 1.087.203,92	**0,06%**	R$ 5.436,02
São Sebastião do Passé	SAA São Sebastião do Passé	**0,10%**	R$ 2.042.077,89	**0,84%**	R$ 10.064.319,37	**4,32%**	R$ 1.540.205,56	**0,45%**	R$ 39.864,14
	SIAA do distrito de Jacuípe								
Itaparica e Vera Cruz	SIAA de Itaparica / Vera Cruz com ponte	**19,28%**	R$ 391.415.708,83	**17,53%**	R$ 210.063.550,79	**39,51%**	R$ 14.097.410,88	**81,05%**	R$ 7.163.717,12
Em percentual (%)		**100,00%**		**100,00%**		**100,00%**		**100,00%**	
Em R$ corrigido para outubro/2023			**R$ 2.029.750.494,31**		**R$ 1.198.404.936,74**		**R$ 35.678.408,75**		**R$ 8.838.228,60**
Total		**R$ 3.272.672.068,40**							
Em percentual (%)		**62,02%**		**36,62%**		**1,09%**		**0,27%**	

Fonte: GEOHIDRO (2023)

3.1.4. Custos das ações contratadas após o PARMS 2016

Os contratos das 56 ações identificadas após o PARMS, totalizam **R$ 450.483.384,77** (valor corrigido para outubro de 2023), conforme a **Tabela 3**. Como já mencionado, além dessas 56 ações, tem-se ainda as 14 ações para o SIAA de Salvador apresentadas no PMSBI de Salvador (2023), das quais, 2(duas), também forma observadas como sendo provenientes dos contratos levantados. Porém, o PMSBI não apresentou os valores associados a essas ações (com exceção das intervenções relacionadas à distribuição do setor R23 e do R7), não sendo possível avaliá-las no aspecto econômico.

As informações constantes no "**Obras MSS. PARMS.xls"** não contemplaram os custos das intervenções, se limitando a mencionar o status de execução das ações previstas no PARMS 2016.

Tabela 3- Distribuição dos valores iniciais dos contratos identificados após o PARMS 2016 (por sistema e por ano de assinatura do CONTRATO) – com valores atualizados de outubro/2023

Sistemas Analisados		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total até 2023
SIAA de Salvador	SIAA de Salvador	R$ 44.758.412,29	R$ 21.099.572,49	R$ 135.645,84	R$ 16.469.825,28	R$ 32.005.050,03	R$ 74.287.931,28	R$ 28.776.973,78	R$ 217.533.410,99
SIAA Recôncavo	SIAA Recôncavo		R$ 14.722.813,65					R$ 6.246.147,35	R$ 20.968.961,00
	SIAA Recôncavo (Subsistema Adutora p/ Candeias)								
	SIAA Recôncavo (Subsistema Candeias)								
	SIAA Recôncavo (Subsistema Madre de Deus)								
	SIAA Recôncavo (Subsistema São Francisco do Conde)								
Santo Amaro e Saubara	SIAA Santo Amaro	R$ 9.090.894,86					R$ 4.956.356,91		R$ 14.047.251,77
	SAA Pedras		R$ 439.846,80						R$ 439.846,80
	SAA Saubara								-
	SAA Planalto		R$ 878.133,66						R$ 878.133,66
	SAA Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes					R$ 12.966.191,55			R$ 12.966.191,55
Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	SIAA Amélia Rodrigues		R$ 141.111,39	R$ 16.466.948,36			R$ 8.718.135,95	R$ 16.498.631,26	R$ 41.824.826,96
Camaçari	SAA Camaçari					R$ 28.821.444,25			R$ 28.821.444,25
	SAA Machadinho Sul		R$ 24.685.007,06						R$ 24.685.007,06
	SAA Machadinho Norte		R$ 6.139.174,33						R$ 6.139.174,33
	SIAA Jordão								-
	SAA Parafuso								-
Dias d'Ávila	SAA Dias d'Ávila								-
	SAA Nova Dias d'Ávila								-
	SAA Leandrinho								-
	SAA Futurama								-
	SAA Biribeira								-
	SAA Boa Vista de Santa Helena								-
Mata de São João	SAA Mata de São João	R$ 159.102,77						R$ 12.603.502,83	R$ 12.762.605,60
	SAA Amado Bahia								-
	SIAA Barra do Pojuca								-
	SIAA Sauípe					R$ 2.215.018,76			R$ 2.215.018,76
Pojuca	SAA Sede de Pojuca					R$ 810.052,68			R$ 810.052,68
São Sebastião do Passé	SAA Sede São Sebastião do Passé								-
	SIAA Nazaré do Jacuípe								-
Vera Cruz e Itaparica	SIAA Vera Cruz e Itaparica com ponte	R$ 278.528,49	R$ 1.759.541,87		R$ 136.922,37	R$ 3.666.650,36	R$ 184.635,29		R$ 6.026.278,38

Sistemas Analisados		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total até 2023
Candeias, Madre de Deus, São Francisco do Conde, Saubara, Santo Amaro, São Sebastião do Passé, Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho		R$ 4.945.570,91				R$ 10.148.932,95		R$ 12.325.516,34	R$ 27.420.020,20
Camaçari, Dias d'Ávila e Mata de São João		R$ 5.343.334,07			R$ 9.804.052,15		R$ 15.527.869,94		R$ 30.675.256,16
SIAA Amélia Rodrigues e SAA Sede São Sebastião do Passé							R$ 1.639.861,67		R$ 1.639.861,67
SAA Mata de São João, SAA Sede de Pojuca e outros fora do PARMS							R$ 630.042,95		R$ 630.042,95
		R$ 64.575.843,39	**R$ 69.865.201,25**	**R$ 16.602.594,20**	**R$ 26.410.799,80**	**R$ 90.633.340,58**	**R$ 105.944.833,99**	**R$ 76.450.771,56**	**R$ 450.483.384,77**

Fonte: GEOHIDRO (2023)

Quadro 5 – Panorama Geral do PARMS 2023 para os Sistemas de Abastecimento de Água existentes na Área de Abrangência - Ações estruturais

Municípios	Sistemas de Abastecimento de Água	Situação Geral		
Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	SIAA de Salvador	**Sistema de produção e tratamento**	Sistema Adutor Santa Helena / Joanes II	**AINDA NÃO REALIZADA**
			ETA Principal - 1ª Etapa	**AINDA NÃO REALIZADA**
			ETA Principal - 2ª Etapa	**AINDA NÃO REALIZADA**
			Elevatória de Água Tratada da ETA Principal - 1ª Etapa	**AINDA NÃO REALIZADA**
			Elevatória de Água Tratada da ETA Principal - 2ª Etapa	**AINDA NÃO REALIZADA**
			Adutora Principal [2]	**PARCIALMENTE REALIZADA**
			Subadutora R7-R15	**PARCIALMENTE REALIZADA**[3]
			Sistemas adutores de água bruta do Parque da Bolandeira	**AINDA NÃO REALIZADA**
			Adutora Parque da Bolandeira - R1	**AINDA NÃO REALIZADA**
			1ª Etapa do Sistema de Captação de Águas Subterrâneas	**PARCIALMENTE REALIZADA**
			2ª Etapa do Sistema de Captação de Águas Subterrâneas	**AINDA NÃO REALIZADA -** Mas dentro do prazo proposto para implementação (2024-2027)
			3ª Etapa do Sistema de Captação de Águas Subterrâneas	**AINDA NÃO REALIZADA -** Mas dentro do prazo proposto para implementação (2028-2031)
			4ª Etapa do Sistema de Captação de Águas Subterrâneas	**AINDA NÃO REALIZADA -** Mas dentro do prazo proposto para implementação (2032-2035)
		Sistema de reservação e distribuição	Setor R1	Reservação**:** **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R3	Reservação**:** **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R4	Reservação**:** **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R5 e R15	Reservação**:** **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R6	Reservação: **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R7	Reservação: **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R10	Reservação: **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R12	Desativação: **AINDA NÃO REALIZADA**
			Setor R14	Reservação**:** **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R17	Reservação**:** **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R18	Reservação**:** **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R19	Reservação: **REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R20	Reservação**:** **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R21A e R21B	Reservação**:** **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **AINDA NÃO REALIZADA**
			Setor R23	Reservação: **PARCIALMENTE REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
			Setor R25	Reservação**:** **AINDA NÃO REALIZADA** /// Distribuição: **PARCIALMENTE REALIZADA**
Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus	SIAA Recôncavo	Subsistema adutora para Candeias		**PARCIALMENTE REALIZADA -** Apesar de sofrer atraso em relação ao cronograma do PARMS 2016, foram executadas pela Embasa a ampliação da adutora principal e implantação de um dos quatro reservatórios previstos.
		Subsistema Candeias		**PARCIALMENTE REALIZADA -** Apesar de sofrer atraso em relação ao cronograma do PARMS 2016, foi implantado pela Embasa o RZB II.
		Subsistema Madre de Deus		**PARCIALMENTE REALIZADA**
		Subsistema São Francisco do Conde		**PARCIALMENTE REALIZADA**

[2]**Nota 1:** Para a adutora principal foram identificadas 3 ações.
[3]**Nota 2:** Esta ação presente no Balanço das Ações Estruturais foi reavaliada e reclassificada como PARCIALMENTE REALIZADA.

Municípios	Sistemas de Abastecimento de Água	Situação Geral	
Santo Amaro e Saubara	SIAA Santo Amaro	-	**PARCIALMENTE REALIZADA -** Ações de ampliação da ETA de Santo Amaro, em curso na época do PARMS 2016, sofreram atraso em sua execução e foram contratadas por meio de outros contratos.
	SIAA São Brás	Ver SAA Saubara	
	SAA Pedras	-	**PARCIALMENTE REALIZADA** **NÃO PREVISTA** - Ação de perfuração de 01 poço tubular foi realizada.
	SAA Saubara	Saubara, São Brás e Bângala	**PARCIALMENTE REALIZADA** - Ações previstas identificadas de forma parcial
	SAA Planalto	-	**PARCIALMENTE REALIZADA -** para a captação, foi realizada ação de perfuração de número menor de poços frente ao previsto
	SAA Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes	-	**PARCIALMENTE REALIZADA** - Ação prevista em execução.
Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	SIAA Amélia Rodrigues	No PARMS 2016, não foram avaliadas ações para este sistema. Foram identificadas ações após 2016. O SIAA Amélia Rodrigues vem passando por ampliações.	
Camaçari	SAA Camaçari		**PARCIALMENTE REALIZADA** - ações contratadas (mais de nove vezes superior aos custos previstos)
	SAA Machadinho	Machadinho Sul	**PARCIALMENTE REALIZADA** - ações contratadas com atraso.
		Machadinho Norte	**PARCIALMENTE REALIZADA** - ações contratadas (9% dos custos previstos) com atraso no início de sua implantação
	SIAA Jordão		**PARCIALMENTE REALIZADA**
	SAA Parafuso		**PARCIALMENTE REALIZADA**
Dias d'Ávila	SAA Dias d'Ávila		**PARCIALMENTE REALIZADA**
	SAA Nova Dias d'Ávila		**PARCIALMENTE REALIZADA**
	SAA Leandrinho		**PARCIALMENTE REALIZADA**
	SAA Futurama		**PARCIALMENTE REALIZADA**
	SAA Biribeira		**PARCIALMENTE REALIZADA**
	SAA Boa Vista de Santa Helena		**PARCIALMENTE REALIZADA**
Mata de São João	SAA Mata de São João		**PARCIALMENTE REALIZADA**– ações contratadas (53% acima dos custos previstos)
	SIAA Barra do Pojuca		**PARCIALMENTE REALIZADA**
	SIAA Sauípe		**PARCIALMENTE REALIZADA** - ação contratada (3 % dos custos previstos) com atraso no início de sua implantação
	SAA Amado Bahia		**PARCIALMENTE REALIZADA**
Pojuca	SAA Sede de Pojuca		**PARCIALMENTE REALIZADA**
São Sebastião do Passé	SAA Sede São Sebastião do Passé		**PARCIALMENTE REALIZADA**
	SIAA Nazaré do Jacuípe		**NÃO PREVISTA** no PARMS 2016
Vera Cruz e Itaparica	SIAA Vera Cruz e Itaparica		**PARCIALMENTE REALIZADA**

Fonte: GEOHIDRO (2023).

3.2. PANORAMA GERAL DAS INTERVENÇÕES ESTRUTURANTES

3.2.1. Ações previstas no PARMS 2016 e seus respectivos custos

Mais especificamente quanto às proposições do PARMS 2016 para o SIAA de Salvador, as **ações estruturantes** foram agrupadas de forma a identificar os principais eixos de convergência dos temas tratados, **eixo norteador**, de acordo com a sua natureza, conforme indicado na **Figura 2,** retirada do Relatório de Diretrizes e Proposições da Avaliação Ambiental Estratégica, disponível no site da SIHS.

Figura 2 - Eixos norteadores das intervenções estruturantes
Fonte: PARMS, 2016

Tais eixos supracitados podem atender um ou mais objetivos de sustentabilidade, sendo descritos a seguir:

- **Gestão e Proteção de Manancial:** norteia ações que visam garantir disponibilidade hídrica para demandas de uso social, produtivo e ecológico, segurança das condições sanitárias adequadas à proteção da população e manter o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos continentais, estuarianos e dos modos de vida dos grupos tradicionais localizados à jusante de mananciais;
- **Eficiência Operacional:** norteia ações que visam, além da garantia de disponibilidade hídrica para vários usos, excelência na prestação de serviços de abastecimento de água e segurança das condições sanitárias;
- **Segurança Hídrica:** norteia ações que visam a garantia de disponibilidade hídrica para vários usos e excelência na prestação de serviços de abastecimento de água;
- **Participação e Controle Social:** norteia ações que visam a garantia de disponibilidade hídrica para vários usos, excelência na prestação de serviços de abastecimento de água e manutenção do equilíbrio dos ecossistemas aquáticos continentais, estuarianos e dos modos de vida dos grupos tradicionais localizados à jusante de mananciais;
- **Fortalecimento Institucional**: assim como o eixo Eficiência Operacional, este também norteia ações que visam, além da garantia de disponibilidade hídrica para vários usos, excelência na prestação de serviços de abastecimento de água e segurança das condições sanitárias.

Há de se destacar que a classificação por eixo norteador foi utilizada no PARMS 2016 somente para as ações estruturantes do SIAA de Salvador, o que será mantido neste relatório, conforme pode ser observado no **Quadro 6** onde são apresentadas as ações estruturantes propostas no PARMS 2016 somente ao SIAA Salvador, juntamente com os objetivos de cada ação, seus valores previstos no PARMS 2016 (originais), os responsáveis e os períodos para implementação de cada ação**.**

Quadro 6 – Ações Estruturantes Propostas no PARMS 2016 para o SIAA de Salvador por eixo norteador

Eixo	Objeto	Objetivo	Valores Originais Previstos no PARMS 2016 (Sinopse)	Responsabilidade	Período da Ação	Código da Ação
I GESTÃO E PROTEÇÃO DE MANANCIAIS	I.1. Planos Ambientais de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios Utilizados pelo SIAA de Salvador (Elaboração)	Delimitar as áreas de proteção dos mananciais do SIAA de Salvador e estabelecer diretrizes de uso e ocupação do solo nestas áreas para reduzir e controlar o processo de degradação dos mananciais e garantir a continuidade do seu uso para abastecimento humano.	**1.609.286,202**	**Embasa** (Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II, Ipitanga III e Santa Helena) **CERB** (Pedra do Cavalo)	2016-2017	**I. 1**
	I.2. Programa de Revitalização Ambiental dos Mananciais do SIAA de Salvador (Elaboração e Implantação)	Identificar as principais fontes de poluição dos mananciais do SIAA de Salvador e estabelecer medidas de controle para a melhoria e preservação da qualidade da água desses corpos hídricos	**12.414.403,67**	**Embasa** Corresponsáveis - CERB, Inema, Comitê de Bacia e Votorantim Energia	2017-2020	**I.2**
	I.3. Melhorias para o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas dos Mananciais de Abastecimento	Aumentar a eficiência do programa existente para controle da qualidade das águas no que concerne à adequação das rotinas de análises, à automação de procedimentos, ao processamento dos dados e à disponibilização da informação aos usuários.	**3.911.720,00**	**Embasa**	2016-2039	**I.3**
	I.4. Rede de Monitoramento Hidrológico dos Mananciais do SIAA de Salvador (Elaboração, Implantação e operação)	Dar suporte aos estudos hidrológicos dos mananciais, ao plano operacional dos reservatórios (operação automatizada das captações do SIAA de Salvador), ao programa de monitoramento da qualidade da água dos mananciais e aos planos de segurança das barragens.	**10.725.483,18**	**Embasa** Entidades Interessadas - Inema, ANA, CERB e Votorantim Energia	2016-2039	**I.4**
	I.5. Estudo para Definição das Vazões de Restituição aos Cursos d'água pelas barragens do SIAA de Salvador (Elaboração)	Determinar as vazões ecológicas nos cursos d'água à jusante das barragens do SIAA de Salvador, considerando a preservação dos usos e ecossistemas naturais existentes, tendo em vista a consideração dessas vazões na operação das barragens do SIAA.	**2.585.393,31**	**Inema** Apoio - Embasa Poderão ser consultadas entidades envolvidas direta ou indiretamente na questão.	2016-2017	**I.5**
	I.6. Zoneamento de Áreas de Proteção do Aquífero São Sebastião (Elaboração)	Estabelecer critérios de disciplinamento do uso do solo e da exploração das águas em áreas prioritárias ou de importância ambiental, tendo em vista o aproveitamento racional das disponibilidades e proteção do aquífero regional.	**1.244.930,73**	**Inema**	2017-2018	**I.6**
	I.7. Cadastro Unificado e Sistema de Informações de Poços do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte (Elaboração e Manutenção)	Constituir e disponibilizar uma base de informações apropriada ao desenvolvimento de estudos destinados ao maior conhecimento do aquífero São Sebastião e suporte à gestão dos recursos hídricos subterrâneos.	**5.224.581,39**	**Inema** Parceria - CERB, Embasa, CETREL e demais órgãos e empresas com atuação ou que utilizam águas subterrâneas)	2017; 2020-2039	**I.7**
	I.8. Gestão e Monitoramento do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte (Elaboração do programa e perfuração de poços e Monitoramento)	Desenvolver estudos técnicos e programas de monitoramento para conhecimento das potencialidades do aquífero e elaboração de instrumentos normativos em apoio à sua gestão no que concerne à proteção, disciplinamento e controle do uso das águas.	**8.009.534,39**	**Inema** PARCERIA - CERB	2018-2039	**I.8**
	I.9. Marco Regulatório do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte (Elaboração)	Criar o Marco Regulatório do uso do aquífero São Sebastião, que deverá dispor sobre as diretrizes normativas e tecnológicas para o disciplinamento do uso desse recurso natural, como forma de proteção e preservação das águas subterrâneas.	**419.557,40**	**Inema** Envolvimento - CERB, Embasa, CPRM, DNPM, CETREL, COFIC E FIEB)	2019	**I.9**
	I.10. Programa de Recomposição Vegetal de Bacias (Estudos preliminares, elaboração e mobilização; Implantação e Manutenção)	Recompor a cobertura vegetal de trechos de matas ciliares, nascentes e fragmentos florestais, visando à manutenção das vazões e proteção dos mananciais do SIAA de Salvador.	**9.824.275,70**	**Inema** Parceria - Embasa, CERB, Votorantim Energia)	2016-2020	**I.10**
II EFICIÊNCIA OPERACIONAL	II.1. Estudos e Projetos de Engenharia	Dispor de um caderno de projetos das intervenções físicas previstas para o SIAA de Salvador no período de alcance do PARMS, imprescindível para a contratação e execução das obras.	**63.486.999,10**	**Embasa** Corresponsável - Câmara Técnica de Saneamento do Conselho Municipal de Salvador (Processo de seleção dos projetos prioritários e monitorar/interagir com a Embasa quanto ao cumprimento das ações programadas no PARMS, na condição de representante do município, titular dos serviços)	2016-2017	**II.1**
	II.2. Programa de Controle e Redução de Perdas	Reduzir as perdas para níveis suportáveis, tendo em vista a sustentabilidade econômico-financeira e ambiental do sistema de abastecimento de água.	**80.384.961,30**	**Embasa** Com participação de todos os agentes responsáveis, em quaisquer níveis hierárquicos.	2016-2039	**II.2**

Eixo	Objeto	Objetivo	Valores Originais Previstos no PARMS 2016 (Sinopse)	Responsabilidade	Período da Ação	Código da Ação
	II. 3. Plano de Automação do SIAA de Salvador (Elaboração e Execução)	Aumentar a eficiência operacional do sistema de abastecimento de água mediante operação e monitoramento à distância das unidades componentes, com emprego de telemetria e centralização das informações em um Centro de Controle Operacional.	**45.761.493,78**	**Embasa**	2016-2039	**II.3**
	II. 4. Programa de Eficiência Energética (Elaboração e Execução)	Reduzir as despesas de energia no sistema de abastecimento de água por meio de medidas direcionadas ao uso racional da energia nas instalações e à otimização do consumo de energia pelos equipamentos motorizados.	**44.905.783,80**	**Embasa**	2016-2039	**II.4**
	II. 5. Sistema de Informações do SIAA de Salvador (Elaboração e Manutenção)	Coletar, processar, armazenar, analisar e disponibilizar informações sobre o SIAA de Salvador ao público interessado, em apoio à tomada de decisão e ao monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços.	**19.930.773,23**	**SIHS** Fornecedores de Informação - Embasa e órgãos vinculados à área que irão alimentar o sistema). Grupo técnico para atuar como fórum consultivo na concepção e implantação do sistema	2016-2039	**II.5**
III SEGURANÇA HÍDRICA	III. 1. Plano de Segurança das Barragens do SIAA de Salvador (Elaboração e Implantação)	Evitar riscos de acidentes nas barragens do SIAA de Salvador e seus impactos sobre a população das áreas potencialmente afetadas e ao meio ambiente.	**22.095.773,06**	**Embasa** Acompanhamento - Inema, Comitês de Bacias e entidades envolvidas na operação das barragens - CERB e Votorantim)	2016-2039	**III.1**
	III. 2. Plano Operacional dos reservatórios (Elaboração e Implantação)	Fornecer as regras para operação racional dos reservatórios, priorizando os mananciais com maior capacidade de oferta diante das condições climáticas vigentes e com menores custos operacionais, consideradas as limitações físicas dos sistemas adutores.	**6.234.442,90**	**Embasa** Apoio - demais órgãos envolvidos na gestão dos recursos hídricos do Estado, principalmente o Inema.	2016-2020	**III.2**
	III. 3. Plano de Segurança de Água (Elaboração)	Estabelecer medidas de controle da qualidade da água disponibilizada ao consumo humano pelo SIAA de Salvador para reduzir ou eliminar riscos à saúde pública.	**2.149.922,18**	**Embasa** (inclusive do Plano de Emergência e Contingência) Acompanhamento - SIHS, Comitês das Bacias Hidrográficas e representantes do setor de saúde do governo)	2016-2017	**III.3**
IV. PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	IV 1. Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social (Elaboração e Monitoramento)	Garantir a participação e o envolvimento dos diferentes setores da sociedade em processos de educação ambiental e mobilização social em saneamento para a formação de cidadãos comprometidos com a construção de sistemas sustentáveis.	**23.671.974,10**	**Poder Público Municipal** Parceria - Embasa, SIHS, Instituições de ensino, entidades de classe, sociedade civil organizada e população em geral	2016-2039	**IV.1**
	IV. 2. Programa de Uso Racional da Água (Elaboração e Implantação)	Reduzir o desperdício de água mediante estabelecimento de ações e diretrizes destinadas a promover a responsabilidade social e dos órgãos gestores para o consumo racional da água	**48.403.499,63**	**Embasa** Parceria - entidades públicas, estaduais e municipais, sociedade civil e a população em geral (responsabilidade coletiva)	2016-2039	**IV.2**
	IV. 3. Avaliação Sistemática das Ações Propostas pelo PARMS para o SIAA de Salvador (Avaliação)	Identificar se as intervenções propostas pelo PARMS estão se desenvolvendo conforme planejado e estabelecer, se necessário, medidas corretivas e adequações para garantir o alcance de seus objetivos.	**12.104.537,32**	**SIHS** - assegurar recursos para firmar convênio com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB)	2020; 2024-2039	**IV.3**
V. FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL	V.1 Programa de Fortalecimento da Representação Institucional para Gestão do Saneamento (Diagnóstico e elaboração; Capacitação de gestores; Manutenção)	Criar uma instância especializada em saneamento nas estruturas governamentais, sobretudo no âmbito municipal, para atuar de forma permanente junto a Embasa e outras instâncias municipais, estaduais e federais, visando à melhoria dos serviços de abastecimento.	**2.445.120,67**	**SIHS**	2016-2039	**V.1**
	V.2. Acompanhamento Técnico do PARMS (Custeio da equipe da UGT)	Criar a Unidade de Gerenciamento Técnico (UGT) do PARMS no âmbito da Embasa com a finalidade de desenvolver o planejamento detalhado das ações previstas, conduzir a elaboração de estudos e projetos complementares, promover a articulação necessária, seja junto aos setores internos seja perante outras instituições envolvidas, avaliar o desempenho dos resultados, bem como verificar a adequação das ações ao longo da sua execução.	**34.119.994,79**	**Embasa**	2018-2039	**V.2**
		VALOR TOTAL DAS INTERVENÇÕES ESTRUTURANTES	**461.664.441,82**			
		ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS (5% do valor destinado às ações estruturantes)	**58.070.611,81**			
		ESTUDOS AMBIENTAIS (20% do valor destinado à elaboração de estudos e projetos)	**12.697.399,82**			
		VALOR TOTAL	**532.432.453,45**			

Fonte: GEOHIDRO com base nos dados do Relatório Sinopse do PARMS 2016.

Confrome os relatórios do PARMS 2016, as 23 ações estruturantes propostas por eixo norteador para o SIAA Salvador, assim distribuídas:

a) **Eixo I – Gestão e Proteção de Mananciais** – com 10 ações

b) **Eixo II – Eficiência Operacional** – com 5 ações

c) **Eixo III – Segurança Hídrica** – com 03 ações.

d) **Eixo IV – Participação e Controle Social** – com 03 ações

e) **Eixo V – Fortalecimento Institucional** - com 2 ações

Cabe ressaltar que as ações de Acompanhamento Técnico e Fiscalização das Obras e de Estudos Ambientais não foram abordadas nas ações estruturantes no PARMS 2016. Neste relatório, os custos referentes a estas ações estão sendo apresentados e discutidos, por serem de caráter estruturante. No PARMS 2016 os custos apresentados eram de **R$ 58.070.611,81** para o Acompanhamento Técnico e Fiscalização das Obras e de **R$ 12.697.399,82** para os Estudos Ambientais.

O **Quadro 7** apresenta o detalhamento de cada uma das ações do Eixo II – Eficiência Operacional referentes aos **Estudos e Projetos de Engenharia**, que engloba: estudo de viabilidade; cadastramento; projetos básicos e projetos executivos.

Quadro 8 – Detalhamento do Eixo II.1. Estudos e Projetos de Engenharia

II.1. Estudos e Projetos de Engenharia	II.1
Projeto 1. Projeto Executivo de Ampliação do Sistema Adutor Santa Helena - Joanes II	**II.1 - P.01**
Projeto 2. Projetos Executivos de Ampliação da ETA Principal e do Sistema de Tratamento de Efluentes da ETA	**II.1 - P.02**
Projeto 3. Projetos Executivos de Ampliação da Estação Elevatória de Água Tratada, Ampliação da Adutora de Água Tratada Principal e Subadutora R7 - R15	**II.1 - P.03**
Projeto 4. Projetos Executivos de Automação das Unidades de Água Bruta, Automação das Unidades de Tratamento e Automação da macro Distribuição de Água Tratada	**II.1 - P.04**
Projeto 5. Projeto Executivo de Ampliação do Sistema Adutor Joanes I – Bolandeira	**II.1 - P.05**
Projeto 6. Cadastramento das Unidades do SIAA de Salvador	**II.1 - P.06**
Projeto 7. Projeto Executivo de Reorganização, Adequação e Automação dos Setores de Abastecimento de Água do SIAA de Salvador	**II.1 - P.07**
Projeto 8. Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para Aproveitamento do Aquífero São Sebastião no SIAA de Salvador	**II.1 - P.08**
Projeto 9. Projeto Executivo para Aproveitamento do Aquífero São Sebastião no SIAA de Salvador	**II.1 - P.09**
Projeto 10. Projeto Básico da Elevatória de Água Bruta de Pedra do Cavalo visando melhor aproveitamento do reservatório para usos múltiplos	**II.1 - P.10**
Projeto 11. Projeto Básico para Implantação de Descargas de Fundo nas Barragens do SIAA de Salvador	**II.1 - P.11**
Projeto 12. Projeto Básico para Inserção de um Booster na Adutora de Pedra do Cavalo	**II.1 - P.12**
Projeto 13. Projeto Básico para o Aproveitamento do rio Pojuca Mediante Captação a Fio D'água	**II.1 - P.13**

Fonte: GEOHIDRO com base nos dados do PARMS 2016.

Em relação às ações estruturantes propostas para os SAA dos **demais municípios** do PARMS 2016 e seus sistemas de abastecimento de água, estas foram classificadas como **importantes** ou **essenciais**, esta última definida pela obrigatoriedade imposta por lei, conforme o **Quadro 9**, que apresenta as 11(onze) ações estruturantes propostas.

Quadro 9 – Ações propostas no PARMS 2016 para os demais municípios[4] e sistemas

Classificação	Intervenção	Período da Ação	Municípios contemplados	Responsabilidade
Essencial	Proposta de Monitoramento de Mananciais	2016-2039	Prevista apenas Santo Amaro e Saubara; Mata de São João; e, Itaparica e Vera Cruz	O Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema) é o órgão executor do Programa de Monitoramento dos Mananciais do Estado da Bahia. Cabe ao Inema atuar em articulação com os órgãos e entidades da Administração Pública Estadual e com a sociedade civil organizada, a fim de dar mais agilidade e qualidade aos processos ambientais.
	Elaboração de Projetos Básicos e Executivos	2016	Prevista para todos exceto Itaparica e Vera Cruz	Normalmente, a elaboração de um Projeto Executivo de Abastecimento de Água fica à cargo de órgãos ou concessionárias de saneamento ligadas ao poder público, podendo-se citar as mais importantes: ▪ EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento; ▪ SEDUR - Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia; ▪ SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento; ▪ CERB - Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia; ▪ CAR - Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional; e ▪ FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. No entanto, tendo em conta que a EMBASA detém grande conhecimento sobre operação de sistemas de abastecimento de água, justamente pelo fato de responder pela maioria dos sistemas existentes no Estado da Bahia, recomenda-se que essa empresa assuma a elaboração do Projeto Executivo de Abastecimento de Água ou, em último caso, fique com a responsabilidade de analisar e aprovar o referido projeto.
		2016-2017	Prevista apenas Itaparica e Vera Cruz	
	Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico	Não especificado no PARMS 2016	-	
	Sistematização das Informações	2016-2039	Todos	Ficará a cargo da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento conduzir os trabalhos, sendo obrigação da EMBASA e demais órgãos vinculados a área fornecerem as informações que irão alimentar o sistema. Todavia é interessante que haja um grupo técnico formado por profissionais das demais instituições envolvidas no processo, que deverá atuar como fórum consultivo na concepção e implantação do sistema, que contribuirá com suas informações e que, mais diretamente, usará o sistema.
Importante	Programa de Controle e Redução de Perdas	2016-2020 / 2024-2039	Todos	A EMBASA, concessionária que opera os sistemas de abastecimento de água, será responsável pela elaboração e implementação do Programa de Controle e Redução de Perdas. É importante frisar que o sucesso de um programa de controle e redução de perdas está diretamente vinculado ao conhecimento e participação de todos os agentes responsáveis, em quaisquer níveis hierárquicos na prestadora de serviço de saneamento.
	Cadastramento das	2016	Todos	A responsabilidade da realização e atualização do cadastramento é da concessionária que opera os

[4] Todos os demais municípios correspondem a: Recôncavo (Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus); Santo Amaro e Saubara; Camaçari; Dias D'Ávila; Mata de São João; Pojuca; São Sebastião do Passé; e, Itaparica e Vera Cruz.

Classificação	Intervenção	Período da Ação	Municípios contemplados	Responsabilidade
	Unidades dos Sistemas de Abastecimento de Água			sistemas de abastecimento, tendo em vista que a realização do mesmo é uma ferramenta de gestão. A partir disto, definiu-se as responsabilidades dos envolvidos, quais sejam: ➢ Capacitação de um grupo de cadastro técnico, visando à obtenção das informações necessárias para a atualização do cadastramento durante as intervenções; e ➢ A responsabilidade das equipes de campo é a confecção do cadastro no local, referente ao serviço realizado.
	Programa de Uso Racional de Água	2016-2039	Todos	A EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento, órgão gestor da produção e distribuição de água e coleta de esgotamento sanitário na Bahia, será responsável pela elaboração e implementação do Programa de Uso Racional da Água em todo o Estado da Bahia. É importante salientar que, para o sucesso do programa, será fundamental a parceria da EMBASA, com outros órgãos envolvidos com saneamento ambiental, como a Limpurb, órgão responsável pela coleta de lixo em articulação com a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS.
	Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	2017-2039	Todos	Em termos gerais, a responsabilidade institucional pela adoção e aplicação de novas práticas é das administrações municipais. Entretanto, o seminário regional de capacitação técnica deverá ser organizado e realizado pela prefeitura da cidade-sede, sempre com a orientação, assistência técnica e apoio financeiro de instituições do estado, como a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS.
	Programa de Eficiência Energética	2016-2020 / 2024-2039	Todos	A EMBASA, prestadora dos serviços de abastecimento de água, será responsável pela elaboração e implantação do Programa de Eficiência Energética.
	Programa de Abastecimento da Zona Rural	2016 / 2020 / 2024-2039	Todos	A elaboração do Programa de Abastecimento de Água da Zona Rural é responsabilidade da Prefeitura Municipal - titular desta prestação de serviços, que poderá delegar o serviço para a EMBASA, concessionária que opera os sistemas de abastecimento urbano no município. A participação social e a integração de ações entre Governo Federal, Estados e Municípios são fundamentais para a construção e implementação do Programa. Ao projetar e executar obras de saneamento rural com envolvimento e organização das comunidades persegue-se o compromisso de responsabilidade civil da população beneficiária para com os equipamentos e sistemas implantados, bem como com o meio ambiente.
	Plano de Segurança de Água	2016	Prevista para Dias d'Ávila; Mata de São João; Pojuca; São Sebastião do Passé; e, Itaparica e Vera Cruz	A elaboração do Plano de Segurança da Água é responsabilidade da concessionária que opera o sistema de abastecimento do município.
		2016-2017	Prevista apenas Recôncavo e Santo Amaro e Saubara	

Fonte: GEOHIDRO com base nos dados do PARMS 2016.

Conforme o **Quadro 9**, as ações de **Elaboração de Projetos Básicos e Executivos**, **Cadastramento das unidades dos SAA** e do **Plano de Segurança de Água**, já deveriam estar concluídas no momento da elaboração deste Balanço. As implementações das demais ações propostas foram consideradas praticamente para todo o horizonte do plano, que se estende até 2039.

Na **Tabela 4** a seguir, são apresentados os investimentos previstos pelo PARMS 2016 para implementação das ações estruturantes nos demais sistema de abastecimentos de água na área de abrangência, totalizavam na época, **R$ 137.890.895,13**.

Tabela 4 – Custos para implementação das ações estruturantes nos demais sistemas de abastecimento de água do PARMS 2016 (Valores Originais Previstos)

Sistemas de Abastecimento de Água	Custos			
	Implementação das Ações Estruturantes	Acompanhamento Técnico e Fiscalização de Obras[5]	Estudos Ambientais[6]	Total
SIAA do Recôncavo	17.759.491,16	3.362.771,72	615.183,44	**21.737.446,32**
SAAs dos Municípios de Santo Amaro e Saubara	9.929.385,96	2.019.560,35	369.457,16	**12.318.403,47**
SAAs dos Municípios de Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	Não previstos	Não previstos	Não previstos	**Não previstos**
SAAs do Município de Camaçari	40.009.986,12	8.377.047,24	1.532.491,99	**49.919.525,35**
SAAs do Município de Dias d'Ávila	12.743.762,45	1.109.927,48	195.550,44	**14.049.240,37**
SAAs do Município de Mata de São João	16.127.444,83	5.233.117,94	967.731,83	**22.328.294,60**
SAA de Pojuca	8.348.002,74	888.790,14	162.087,18	**9.398.880,06**
SAAs do Município de São Sebastião do Passé	7.918.896,85	585.388,66	107.090,65	**8.611.376,16**
SIAA da Ilha de Itaparica (sem ponte)	25.053.925,02	15.962.589,66	2.920.186,57	**43.936.701,25**
SIAA da Ilha de Itaparica (com ponte)		19.338.562,44		**19.338.562,44**
Cenário sem ponte	**137.890.895,13**	**37.539.193,18**	**6.869.779,25**	**182.299.867,56**
Cenário com ponte		**40.915.165,95**		**185.675.840,33**

Fonte: GEOHIDRO com base nos dados do Relatório Sinopse do PARMS 2016.

Cabe pontuar que para a intervenção estruturante "**Proposta de Monitoramento de Mananciais**", o PARMS 2016 previu sua execução apenas nos municípios atendidos pelo SIAA de Salvador, além de Santo Amaro, Saubara, Mata de São João, Itaparica e Vera Cruz, aqueles que na época eram atendidos por mananciais superficiais ou que não utilizavam os mesmos mananciais no SIAA de Salvador, a exemplo do SIAA Recôncavo.

Com relação à "**Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)**", no PARMS 2016, a maioria dos municípios de sua área de abrangência não tinha elaborado o Plano Municipal, sendo essa ação proposta em seu Plano de Ação, sem estimativa de custos, tendo de respeitar os prazos estabelecidos na legislação vigente. Na época do PARMS 2016, apenas os municípios de Dias d'Ávila (2015), Mata de São João (2015) e Camaçari (2016) tinham os seus PMSB elaborados.

Cabe ressaltar que a elaboração do PMSB foi estabelecida na Lei nº. 11.445/2007 como um condicionante para acesso aos recursos do Governo Federal a partir do exercício financeiro de 2020, para a prestação dos serviços de saneamento básico. Essa lei foi atualizada pela Lei nº. 14.026/2020, cuja redação alterou a periodicidade de revisão do PMSB para um prazo não superior a 10 (dez) anos, enquanto na lei anterior era não superior a 4

[5] Custos para Acompanhamento Técnico e Fiscalização de Obras (5% dos custos atribuídos à Intervenções Estruturais)
[6] Custos para Estudos Ambientais (20% dos custos atribuídos à Elaboração de Projetos Básicos e Executivos)

(quatro) anos. Outro aspecto a ser considerado, é que os municípios com população inferior a 20.000 (vinte mil)[7] habitantes poderão apresentar planos simplificados, com menor nível de detalhamento.

O valor total estimado e atualizado para **outubro de 2023** para a implementação das ações propostas no PARMS 2016 foi de **R$ 965.344.048,16.** O SIAA de Salvador detém maior parte desse investimento, 77% destes custos, seguido dos SAAs do Município de Camaçari e do SIAA da Ilha de Itaparica, com 6,67% e 4,18% dos custos, respectivamente, conforme observado na **Tabela 5.**

Tabela 5 - Valores estimados para implementação das ações propostas no PARMS 2016 (atualizado para out/2023)

Sistemas de Abastecimento de Água	Custos			
	Implementação das Ações Estruturantes	Acompanhamento Técnico e Fiscalização de Obras[8]	Estudos Ambientais[9]	Total
SIAA de Salvador	743.325.917,77	93.499.492,08	20.444.083,45	**857.269.493,30**
SIAA Recôncavo	28.594.556,79	5.414.398,75	990.506,85	**34.999.462,39**
SAA dos Municípios de Santo Amaro e Saubara	15.987.304,35	3.251.694,09	594.862,97	**19.833.861,41**
SAA dos Municípios de Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	Não previstos	Não previstos	Não previstos	**Não previstos**
SAA do Município de Camaçari	64.420.078,67	13.487.883,75	2.467.465,35	**80.375.427,77**
SAA do Município de Dias d'Ávila	20.518.731,93	1.787.094,24	314.855,77	**22.620.681,94**
SAA do Município de Mata de São João	25.966.798,94	8.425.843,18	1.558.145,01	**35.950.787,13**
SAA de Pojuca	13.441.119,22	1.431.041,00	260.976,57	**15.133.136,79**
SAA do Município de São Sebastião do Passé	12.750.215,80	942.534,28	172.426,66	**13.865.176,74**
SIAA Vera Cruz e Itaparica (sem ponte)	40.339.324,69	25.701.365,60	4.701.792,39	**70.742.482,68**
SIAA Vera Cruz e Itaparica (com ponte)		31.137.019,39		**76.178.136,47**
Cenário sem ponte	**965.344.048,16**	**153.941.346,97**	**31.505.115,02**	**1.150.790.510,15**
Cenário com ponte		**159.377.000,76**		**1.156.226.163,94**

Fonte: GEOHIDRO com base nos dados do PARMS 2016.

Foram também considerados os **Estudos Ambientais** que correspondem a 20% do valor destinado à elaboração de projetos e a ação "**Acompanhamento Técnico e Fiscalização de Obras**", que corresponde a 5% dos custos atribuídos à execução das ações estruturais previstas. Os custos totais estimados para estas ações, atualizados para **outubro de 2023**, correspondem a, respectivamente, **R$ 31.505.115,02 e R$ 153.941.346,97 (cenário sem implantação ponte que ligará Salvador a Ilha de Itaparica) e R$ 159.377.000,76 (cenário com implantação da ponte)**, vide **Tabela 5**.

[7] De acordo com os dados do IBGE 2022, os municípios que apresentaram população abaixo de 20.000 habitantes foram: Saubara (11.438); Madre de Deus (18.504) e Itaparica (19.789).
[8] Custos para Acompanhamento Técnico e Fiscalização de Obras (5% dos custos atribuídos à Intervenções Estruturais)
[9] Custos para Estudos Ambientais (20% dos custos atribuídos à Elaboração de Projetos Básicos e Executivos)

3.2.2. Ações identificadas após a elaboração do PARMS 2016 e seus respectivos custos

As intervenções estruturantes identificadas[10] após a elaboração do PARMS 2016 foram subdivididas em: Ações de Maior Abrangência (**Quadro 10**); Ações para o SIAA de Salvador (**Quadro 11**) e Ações para os demais municípios e/ou sistemas (**Quadro 12**). Estes três quadros trazem informações adicionais quanto à classificação, descritivo da ação, número do contrato, à data e ao valor inicial ajustado para outubro de 2023, aos prazos de execução, aos sistemas abrangidos e ao ente contratante.

As **Ações de Maior Abrangência** são aquelas que não se limitaram a um único município ou sistema, cujos custos e prazos de execução não possibilitam analisar separadamente os valores alocados de forma isolada para cada município ou sistema beneficiado. Estas ações totalizaram **R$ 168.714.736,59,** conforme **Quadro 10**.

As **Ações estruturantes identificadas para o SIAA de Salvador** são aquelas que não se restringem aos limites dos municípios atendidos por este sistema, sendo consideradas aquelas que mesmo elaboradas para outros municípios, beneficiam o SIAA de Salvador. Essas ações totalizaram **R$ 30.701.442,90,** sendo **49,02% (R$ 15.050.703,91)** deste investimento direcionadas ao Eixo II - Eficiência Operacional, de acordo com **Quadro 11**. Cabe ressaltar também que uma das ações do SIAA de Salvador, a Licitação nº 80/2022, apresenta **valor sigiloso**, não sendo possível contabilizá-lo na análise.

As ações direcionadas aos demais municípios (Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio, Terra Nova, Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus; Santo Amaro e Saubara; Camaçari; Dias d'Ávila; Mata de São João; Pojuca; São Sebastião do Passé; e, Itaparica e Vera Cruz) estão apresentadas no **Quadro 12** e foram enquadradas como essenciais, totalizando **R$ 6.500.666,31**.

O valor total estimado para a implementação de **todas** as ações identificadas, atualizado para outubro de 2023 foi de **R$ 205.916.845,80**. Destaca-se que a ação proposta no PARMS 2016 referente à Avaliação das proposições foi prevista apenas para o SIAA de Salvador, inserida no Eixo IV. Participação e Controle Social. Entretanto, o Contrato nº 12/2023 firmado entre a SIHS e a GEOHIDRO, engloba 2 serviços: avaliação das proposições e a atualização do PARMS 2016, expandidos também para os demais municípios e sistemas da RMS. Portanto, o valor do Contrato nº 12/2023, atualizado para out/2023, foi de **R$ 6.683.625,22**, e consiste em atividade comum considerada nos **Quadro 10** e **Quadro 11**.

Nessa conjuntura, a partir da análise das proposições do PARMS 2016 foi possível classificar as intervenções estruturantes identificadas, onde o **Quadro 13** traz o resumo do balanço para SIAA Salvador e o **Quadro 14** traz o resumo geral do balanço das intervenções estruturantes avaliadas para os todos os municípios da área de abrangência do PARMS e sua classificação quanto à implementação.

[10] Também foram identificadas ações com carência de informações básicas de contrato, abordadas ao longo das análises no Balanço das Ações Estruturantes. Além dessas, foram considerados os 14 Planos Municipais de Saneamento Básico elaborados posteriormente ao PARMS 2016 (Amélia Rodrigues (2017); Conceição do Jacuípe (2017); Coração de Maria (2017); Terra Nova (2017); Teodoro Sampaio (2017); Itaparica (2018); Vera Cruz (2018); Pojuca (2018); São Francisco do Conde (2018); Madre de Deus (2020); São Sebastião do Passé (2021); Candeias (2022); Lauro de Freitas (2021) e Salvador (2023).

Quadro 10 – Ações Estruturantes de Maior Abrangência identificadas após o PARMS 2016

Objeto	Sistema da Intervenção	Nº do Contrato	Data de Assinatura do Contrato	Valor Inicial da Contratação - Corrigido para out/2023	Prazo Inicial (dias)	Contratante
Plano de Recursos Hídricos e da Proposta de Enquadramento dos corpos de água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe	RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe	044/2023	Novembro, 2023	R$ 2.351.134,11	540	Inema
Plano de Recursos Hídricos e da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do rio Paraguaçu	RPGA do rio Paraguaçu	Em Processo de Contratação (Concorrência nº 02/2023)	-	-	540	Inema
Prestação de Serviços de Implantação e Desenvolvimento dos Processos, Consultoria, Treinamentos para a Implementação do Estudo e Diagnóstico do Parque de hidrômetros da Empresa Baiana de Águas e Saneamento (Embasa) para a Determinação do Índice de Desempenho da Medição (IDM) para Diminuição das Perdas Aparentes	Municípios com SAA operados pela Embasa	460019961	Março, 2023	R$ 101.602,31	365	Embasa
Consultoria e elaboração de projetos executivos de engenharia para ampliação dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAAS), situados na área de abrangência da Região Metropolitana de Salvador - RMS, Bahia	SAA Parafuso (Camaçari), Futurama (Dias d'Ávila), Santo Amaro, São Sebastião do Passé e SIAA Recôncavo (Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus)	460017687	Junho, 2021	R$ 2.631.167,21	720	Embasa
Gerenciamento e fiscalização das obras de ampliação da Adutora De Água Tratada (Etapa 2); Reservatório R4; SAA Barra do Pojuca; SAA Camaçari; SAA Salvador R7; SIAA Machadinho Norte; SIAA Machadinho Sul; SIAA Saubara; SES Arembepe; SES Candeias; SES Lauro de Freitas (Etapas 1 E 2); SES Paranama; SES Bom Jesus dos Passos; SES Santo Amaro; SES Camaçari PAC 1; SES Camaçari PAC 2; SES Simões Filho; SES Trobogi; SES Feira Subaé; SES Feira Jacuípe; SIAA Feira Leste; SES Conceição de Feira; SIAA Amélia Rodrigues; SIAA Santo Estevão; SES Conde e Obras de outras localidades, no Estado Da Bahia.	SIAA de Salvador, SAA Barra Do Pojuca, SAA Camaçari, SAA Machadinho Norte, SAA Machadinho Sul, SIAA Santo Amaro e de Saubara, SIAA Amélia Rodrigues	460009579	Abril, 2016	R$ 14.365.059,05	360	Embasa
Gerenciamento e Fiscalização Das Obras: Adutora de Água Tratada - AAT - Salvador; Reservação Jacumirim-Joanes II; Reservação Tomba de Feira de Santana; SAA Barra do Pojuca; SAA Camaçari 2º Etapa; SES Camaçari Complementação; SES Conceição de Feira; SES de Feira De Santana - Bacia Do Subaé; SES Governador Mangabeira; SES Itaparica; SES Lauro de Freitas (1º Etapa A E 2º Etapa A e B); SES Muritiba Bacia A/F; SES Paramana; SES Santo Amaro; SES Simões Filho; SES Trobogy Complementação (1º E 2º Etapa); SIAA Amélia Rodrigues; SIAA de Simões Filho; SIAA Laje; SIAA Machadinho Norte; SIAA Machadinho Sul; SIAA R4/R19; SIAA R7; SIAA Saubara e Sistema Produtor de Água de Feira de Santana, no Estado da Bahia.	SIAA de Salvador, SAA Barra do Pojuca, SAA Camaçari, SAA Machadinho Norte, SAA Machadinho Sul, SIAA Santo Amaro e de Saubara	460013972	Dezembro, 2018	R$ 30.923.907,09	720	Embasa
Prestação de Serviços de Consultoria de Natureza Técnica envolvendo Disciplinas Diversas em Assessoria de Apoio Técnico às Unidades Gestoras da Diretoria Técnica e de Planejamento, Presidência e Diretoria Metropolitana	Sistemas da RMS	460015951	Abril, 2020	R$ 15.818.493,35	720	Embasa
Contratação de serviços de engenharia consultiva: apoio técnico de engenharia e fiscalização dos contratos das obras do SES de Arembepe, SAA Santa Helena - Jacumirim (2ª etapa), Praia do Forte - ETE, SIAA de Feira de Santana - setor leste complementação, SIAA Recôncavo e SES de Ilha de Maré e prestação de serviços socioambientais nas obras do SAA de Camaçari - ampliação, SAA de Feira de Santana - sistema produtor 2° etapa, SAA de Simões Filho, SES de Camaçari complementação (2ª etapa), SES de Feira de Santana - Bacia Subaé, SES de Itaparica complementação, SES de Lauro de Freitas - etapas: 1a / 2b, SES de Muritiba A/F, SES de Salvador - bacia Trobogy, SES de Simões Filho complementação, SIAA de Feira de Santana - setor leste complementação, SIAA de Salvador R19 (setor R4), SIAA de Salvador R23 - 2ª etapa e Sistema Adutor de Água Tratada da ETA principal do SIAA de Salvador, no âmbito da EXM.	SIAA de Salvador, SAA Simões Filho, SIAA Recôncavo	460016120	Maio, 2020	R$ 11.692.172,51	720	Embasa
Contratação de empresa para consultoria de natureza técnica envolvendo disciplinas diversas em assessoria de apoio técnico às unidades gestoras da Diretoria de Operação Do Interior	Diversos	460016436	Agosto, 2020	R$ 4.685.260,36	1080	Embasa
Contratação de serviços de assessoramento técnico para os empreendimentos da Diretoria de Empreendimentos - DE	DIVERSOS (SIAA Amélia Rodrigues, SIAA de Salvador, SIAA Recôncavo, SAA Camaçari - Ampliação, SAA Simões Filho, SIAA Barra do Pojuca, SAA Machadinho Sul)	460016710	Setembro, 2020	R$ 8.952.234,64	720	Embasa
Georreferenciamento do cadastro técnico de rede de distribuição de água tratada, incluindo sondagens nas localidades de Candeias e Santo Amaro, vinculadas à Unidade Regional Candeias (UMS).	SIAA Recôncavo, SIAA Santo Amaro e de Saubara	460018194	Outubro, 2021	R$ 889.301,06	180	Embasa
Serviços de Assessoramento Técnico das Obras, Execução dos Serviços Comerciais e Cadastro Técnico da Superintendência de Produção de Água e Esgotamento Sanitário da Embasa	Diversos Empreendimentos de SAA	460018341	Outubro, 2021	R$ 14.198.092,14	720	Embasa
Consultoria e Assessoramento Técnico às Unidades Gestoras da Diretoria Técnica e de Planejamento, da Diretoria Financeira e Comercial, da Diretoria de Operação da RMS e da Presidência da Embasa	Diversos Empreendimentos de SAA	460018916	Março, 2022	R$ 27.192.770,12	720	Embasa
Contratação de Serviços de Assessoramento Técnico para os Empreendimentos da Unidade de Projetos - EPR.	Diversos Empreendimentos de SAA	460019144	Maio, 2022	R$ 11.120.868,87	720	Embasa
Contratação Emergencial de Serviços Técnicos de Engenharia Consultiva para Acompanhamento e Fiscalização de Contratos de Obras na Área de Atuação da EXM: SIAA Amélia Rodrigues - 2ª e 3ª Etapas, SIAA Feira De Santana - Sistema Produtor - 3ª Etapa, SES	SIAA Amélia Rodrigues, SIAA de Salvador, SIAA Recôncavo, SAA Simões Filho	460020046	Fevereiro, 2023	R$ 4.801.971,39	180	Embasa

Objeto	Sistema da Intervenção	Nº do Contrato	Data de Assinatura do Contrato	Valor Inicial da Contratação - Corrigido para out/2023	Prazo Inicial (dias)	Contratante
Paramana/Ilha dos Frades - Obras Complementares, SES Lauro de Freitas - Meta 1A E 2B, SIAA Recôncavo - Ampliação 2ª Etapa, SES Salvador - Bacias do Trobogy e Cambunas, SES Salvador - Bacias Águas Claras (2ª Etapa), SES Santo Amaro - 2ª Etapa, SIAA Simões Filho e Implantação da ETL da ETA Principal no Estado da Bahia.						
Elaboração do Plano Estadual de Segurança Hídrica com diagnósticos, atualização do balanço hídrico e detalhamento de intervenções estratégicas com a definição das principais intervenções estruturantes do Estado (barragens, sistemas adutores, canais, eixos de integração, sistemas de esgotamento sanitário), de natureza estratégica e relevância regional, necessárias para: a) garantir a oferta de água em qualidade e quantidade para o abastecimento humano e para o uso em atividades produtivas; b) reduzir os riscos associados a eventos críticos (secas e cheias).	Bahia	11/2020	Dezembro, 2020	R$ 6.362.224,92	540	SIHS
Contratação de empresa especializada em engenharia para apoiar a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia (SIHS) para a elaboração da proposta do Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA), abrangendo os 417 municípios baianos em toda a sua extensão e suas respectivas populações, urbana e rural.	Bahia	05/2021	Abril, 2021	R$ 5.944.852,24	730	SIHS
Elaboração dos Serviços de Avaliação das Proposições e Atualização do Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara - Avaliação das proposições, atualização e revisão do PARMS 2016	Todos os municípios da área de abrangência do PARMS	12/2023	Setembro, 2023	R$ 6.683.625,22	365	SIHS
Elaboração do Plano Estadual de Meio Ambiente (PEMA)	Todos os municípios da área de abrangência do PARMS	-	-	-	-	SEMA
Total das Ações Estruturantes de Maior Abrangência identificadas após o PARMS 2016				**R$ 168.714.736,59**		

Fonte: GEOHIDRO (2023).

Quadro 11 – Ações Estruturantes identificadas após o PARMS 2016 por eixo norteador para o SIAA de Salvador

Classificação	Objeto	Sistema da Intervenção	Nº do Contrato	Data de Assinatura do Contrato	Valor Inicial da Contratação - Corrigido para out/2023	Prazo Inicial (dias)	Contratante
Essencial Elaboração de Projetos Básicos e Executivos	Execução de Projeto Executivo para Ampliação da Subadutora de Água e da Linha de Tronco do SAA de Ilha de Maré.	Subsistema Candeias	460018209	Outubro, 2021	R$ 90.959,12	150	Embasa
	Elaboração do Projeto Básico de Engenharia de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Jordão, Município de Camaçari - Bahia.	SIAA Jordão	460015495	Janeiro, 2020	R$ 1.906.701,26	540	-
	Revisão de projeto básico do SAA de São Francisco do Conde, pertencente ao SIAA do Recôncavo.	Subsistema São Francisco do Conde	460016933	Novembro, 2020	R$ 128.672,51	180	-
	Elaboração do Projeto Básico de Engenharia para ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) Itaparica/Vera Cruz, municípios de Itaparica e Vera Cruz - Bahia.	SIAA Vera Cruz e Itaparica	460015796 Executado parcialmente - rescisão unilateral em 2023	Março, 2020	R$ 2.236.795,33	730	Embasa
	Elaboração de projetos para ampliação da capacidade da ETA de Santo Amaro e Adequação Ao Tratamento Convencional com implantação de floculador e decantador.	SIAA Santo Amaro / SAA Saubara	460018437[11]	Novembro, 2021	R$ 112.947,41	90	Embasa
	Revisão do Projeto Elétrico da ETL de Santo Amaro, pertencente ao SIAA de Acupe/Saubara/Bom Jesus e outros.	SIAA Santo Amaro / SAA Saubara	460015567	Abril, 2020	R$ 46.969,30	60	Embasa
	Elaboração de Projeto estrutural e serviços de sondagem para o SIAA de Amélia Rodrigues - AAT Lustosa, em Teodoro Sampaio.	SIAA Amélia Rodrigues	460019081	Abril, 2022	R$ 25.287,26	60	Embasa
	Consultoria na elaboração de projetos hidráulico, elétrico e estrutural da ETL, componente da ETA do SAA de Amélia Rodrigues.	SIAA Amélia Rodrigues	460018526	Dezembro, 2021	R$ 86.499,84	60	Embasa
	Elaboração do projeto básico de implantação do Sistema de Abastecimento de Água de Retiro, município de Coração de Maria - Bahia.	SAA Coração de Maria	460013866	Novembro, 2018	R$ 253.456,32	125	Embasa
	Projeto Básico de Melhorias na Distribuição, a partir da EEAT de Vera Cruz, no SIAA Itaparica / Vera Cruz - BA	SIAA Vera Cruz e Itaparica	460014532	Junho, 2019	-	-	Embasa
	Implantação, Manutenção e Operação de uma solução de monitoramento de grandezas hidráulicas da rede distribuidora de água da Embasa, por telemetria, nos sistemas de abastecimento de água de Santo Antônio de Jesus, Itaparica, Zona Fumageira, com fornecimento de Sistema de Gestão na Internet.	SIAA Vera Cruz e Itaparica	460019102	-	R$ 1.612.377,96	1080	Embasa
Essencial Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico	Dias d'Ávila (2015); Mata de São João (2015); Camaçari (2016); Amélia Rodrigues (2017); Conceição do Jacuípe (2017); Coração de Maria (2017); Terra Nova (2017); Teodoro Sampaio (2017); Itaparica (2018); Vera Cruz (2018); Pojuca (2018); São Francisco do Conde (2018); Madre de Deus (2020); São Sebastião do Passé (2021) e Candeias (2022). De acordo com a Embasa (2025), em 2019 os municípios de Santo Amaro e Saubara fizeram Plano Setorial.	-	-	-	-	-
					R$ 6.500.666,31		

Fonte: GEOHIDRO (2023).

[11] Em setembro de 2024, foi elaborado um novo projeto de ampliação da ETA Santo Amaro, por meio do contrato nº **460018916/2023**.

Quadro 12 – Ações Estruturantes observadas após o PARMS 2016 para os demais municípios e sistemas

Classificação	Objeto	Sistema da Intervenção	Nº do Contrato	Data de Assinatura do Contrato	Valor Inicial da Contratação - Corrigido para out/2023	Prazo Inicial (dias)	Contratante
Essencial **Elaboração de Projetos Básicos e Executivos**	Execução de Projeto Executivo para Ampliação da Subadutora de Água e da Linha de Tronco do SAA de Ilha de Maré.	SAA Ilha De Maré (SIAA Recôncavo)	460018209	Outubro, 2021	R$ 90.959,12	150	EMBASA
	Elaboração do Projeto Básico de Engenharia de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Jordão, Município de Camaçari – Bahia.	SIAA de Jordão	460015495	Janeiro, 2020	R$ 1.906.701,26	540	-
	Revisão de projeto básico do SAA de São Francisco do Conde, pertencente ao SIAA do Recôncavo.	SAA de São Francisco do Conde	460016933	Novembro, 2020	R$ 128.672,51	180	-
	Elaboração do Projeto Básico de Engenharia para ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) Itaparica/Vera Cruz, municípios de Itaparica e Vera Cruz – Bahia.	SIAA De Itaparica / Vera Cruz	460015796 Executado parcialmente - rescisão unilateral em 2023	Março, 2020	R$ 2.236.795,33	730	EMBASA
	Elaboração de projetos para ampliação da capacidade da ETA de Santo Amaro e Adequação Ao Tratamento Convencional com implantação de floculador e decantador.	SAA Santo Amaro / Saubara	460018437	Novembro, 2021	R$ 112.947,41	90	EMBASA
	Revisão do Projeto Elétrico da ETL de Santo Amaro, pertencente ao SIAA de Acupe/Saubara/Bom Jesus e outros.	SAA Santo Amaro / Saubara	460015567	Abril, 2020	R$ 46.969,30	60	EMBASA
	Elaboração de Projeto estrutural e serviços de sondagem para o SIAA de Amélia Rodrigues – AAT Lustosa, em Teodoro Sampaio.	SIAA Amélia Rodrigues	460019081	Abril, 2022	R$ 25.287,26	60	EMBASA
	Consultoria na elaboração de projetos hidráulico, elétrico e estrutural da ETL, componente da ETA do SAA de Amélia Rodrigues.	SIAA Amélia Rodrigues	460018526	Dezembro, 2021	R$ 86.499,84	60	EMBASA
	Elaboração do projeto básico de implantação do Sistema de Abastecimento de Água de Retiro, município de Coração de Maria - Bahia.	SAA Coração De Maria	460013866	Novembro, 2018	R$ 253.456,32	125	EMBASA
	Projeto Básico de Melhorias na Distribuição, a partir da EEAT de Vera Cruz, no SIAA de Itaparica/Vera Cruz – BA	SIAA de Itaparica/Vera Cruz	460014532	Junho, 2019	-	-	EMBASA
	Implantação, Manutenção e Operação de uma solução de monitoramento de grandezas hidráulicas da rede distribuidora de água da Embasa, por telemetria, nos sistemas de abastecimento de água de Santo Antônio de Jesus, Itaparica, Zona Fumageira, com fornecimento de Sistema de Gestão na Internet.	SIAA Itaparica / Vera Cruz	460019102	-	R$ 1.612.377,96	1080	EMBASA
Essencial **Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico**	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico	Dias d'Ávila (2015); Mata de São João (2015); Camaçari (2016); Amélia Rodrigues (2017); Conceição do Jacuípe (2017); Coração de Maria (2017); Terra Nova (2017); Teodoro Sampaio (2017); Itaparica (2018); Vera Cruz (2018); Pojuca (2018); São Francisco do Conde (2018); Madre de Deus (2020); São Sebastião do Passé (2021) e Candeias (2022).	-	-	-	-	-
					R$ 6.500.666,31		

Fonte: GEOHIDRO (2023).

Quadro 13 – Resumo do Balanço das Ações Estruturantes do SIAA Salvador (Propostas x Realizadas)

Eixo	Ações Previstas pelo PARMS 2016	Código da Ação	Balanço
I. GESTÃO E PROTEÇÃO DE MANANCIAIS	I.1. Planos Ambientais de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios Utilizados pelo SIAA de Salvador (Elaboração)	I.1	AINDA NÃO REALIZADA
	I.2. Programa de Revitalização Ambiental dos Mananciais do SIAA de Salvador (Elaboração e Implantação)	I.2	PARCIALMENTE REALIZADA
	I.3. Melhorias para o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas dos Mananciais de Abastecimento	I.3	AINDA NÃO REALIZADA
	I.4. Rede de Monitoramento Hidrológico dos Mananciais do SIAA de Salvador (Elaboração, Implantação e operação)	I.4	AINDA NÃO REALIZADA
	I.5. Estudo para Definição das Vazões de Restituição aos Cursos d'água pelas barragens do SIAA de Salvador (Elaboração)	I.5	REALIZADA
	I.6. Zoneamento de Áreas de Proteção do Aquífero São Sebastião (Elaboração)	I.6	AINDA NÃO REALIZADA
	I.7. Cadastro Unificado e Sistema de Informações de Poços do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte (Elaboração e Manutenção)	I.7	PARCIALMENTE REALIZADA
	I.8. Gestão e Monitoramento do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte (Elaboração do programa e perfuração de poços e Monitoramento)	I.8	PARCIALMENTE REALIZADA
	I.9. Marco Regulatório do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte (Elaboração)	I.9	AINDA NÃO REALIZADA
	I.10. Programa de Recomposição Vegetal de Bacias (Estudos preliminares, elaboração e mobilização; Implantação e Manutenção)	I.10	PARCIALMENTE REALIZADA
II. EFICIÊNCIA OPERACIONAL	II.1 - Projeto 1. Projeto Executivo de Ampliação do Sistema Adutor Santa Helena - Joanes II	II.1 - P.1	REALIZADA
	II.1 - Projeto 2. Projetos Executivos de Ampliação da ETA Principal e do Sistema de Tratamento de Efluentes da ETA	II.1 - P.2	REALIZADA
	II.1 - Projeto 3. Projetos Executivos de Ampliação da Estação Elevatória de Água Tratada, Ampliação da Adutora de Água Tratada Principal e Subadutora R7 - R15	II.1 - P.3	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.1 - Projeto 4. Projetos Executivos de Automação das Unidades de Água Bruta, Automação das Unidades de Tratamento e Automação da Macro Distribuição de Água Tratada	II.1 - P.4	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.1 – Projeto 5. Projeto Executivo de Ampliação do Sistema Adutor Joanes I – Bolandeira	II.1 - P.5	AINDA NÃO REALIZADA
	II.1 - Projeto 6. Cadastramento das Unidades do Sistema de Abastecimento de Água	II.1 - P.6	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.1 - Projeto 7. Projeto Executivo de Reorganização, Adequação e Automação dos Setores de Abastecimento de Água do SIAA de Salvador	II.1 - P.7	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.1 - Projeto 8. Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para Aproveitamento do Aquífero São Sebastião no SIAA de Salvador	II.1 - P.8	AINDA NÃO REALIZADA
	II.1 - Projeto 9. Projeto Executivo para Aproveitamento do Aquífero São Sebastião no SIAA de Salvador	II.1 - P.9	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.1 - Projeto 10. Projeto Básico da Elevatória de Água Bruta de Pedra do Cavalo Visando Melhor Aproveitamento do Reservatório para Usos Múltiplos	II.1 - P.10	REALIZADA
	II.1 - Projeto 11. Projeto Básico para Implantação de Descargas de Fundo nas Barragens do SIAA de Salvador	II.1 - P.11	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.1 - Projeto 12. Projeto Básico para Inserção de um Booster na Adutora de Pedra do Cavalo	II.1 - P.12	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.1 - Projeto 13. Projeto Básico para o Aproveitamento do rio Pojuca mediante captação a fio d'água	II.1 - P.13	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.2 Programa de Controle e Redução de Perdas	II.2	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.3 Plano de Automação do SIAA de Salvador (Elaboração e Execução)	II.3	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.4 Programa de Eficiência Energética (Elaboração e Execução)	II.4	PARCIALMENTE REALIZADA
	II.5 Sistema de Informações do SIAA de Salvador (Elaboração e Manutenção)	II.5	AINDA NÃO REALIZADA
III. SEGURANÇA HÍDRICA	III.1. Plano de Segurança das Barragens do SIAA de Salvador (Elaboração e Implantação)	III.1	PARCIALMENTE REALIZADA
	III.2. Plano Operacional dos reservatórios (Elaboração e Implantação)	III.2	AINDA NÃO REALIZADA
	III.3. Plano de Segurança de Água (Elaboração)	III.3	REALIZADA
IV. PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL	IV.1. Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social (Elaboração e Monitoramento)	IV.1	AINDA NÃO REALIZADA
	IV.2. Programa de Uso Racional da Água (Elaboração e Implantação)	IV.2	AINDA NÃO REALIZADA
	IV.3. Avaliação Sistemática das Ações Propostas pelo PARMS para o SIAA de Salvador (Avaliação)	IV.3	PARCIALMENTE REALIZADA
	V.1. Programa de Fortalecimento da Representação Institucional para Gestão do Saneamento (Diagnóstico e elaboração; Capacitação de gestores; Manutenção)	V.1	AINDA NÃO REALIZADA

Eixo	Ações Previstas pelo PARMS 2016		Código da Ação	Balanço
V. FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL	V.2. Acompanhamento Técnico do PARMS (Custeio da equipe da UGT)		**V.2**	**AINDA NÃO REALIZADA**
SEM CLASSIFICAÇÃO POR EIXO NORTEADOR (Segundo PARMS 2016)	Elaboração de Projetos Básicos e Executivos		**-**	**PARCIALMENTE REALIZADA**
	Acompanhamento Técnico e Fiscalização de Obras		**-**	**PARCIALMENTE REALIZADA**
	Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico	Salvador	**-**	**REALIZADA**
		Lauro de Freitas	**-**	**REALIZADA**
		Simões Filho	**-**	**AINDA NÃO REALIZADA**

Fonte: GEOHIDRO (2024).

Quadro 14 – Balanço das Ações Estruturantes dos Demais Municípios da área de Abrangência do PARMS (Propostas x Realizadas)

Classificação	Intervenção	Período da Ação	Candeias, Madre de Deus e São Francisco do Conde	Santo Amaro e Saubara	Camaçari	Dias d'Ávila	Mata de São João	Pojuca	São Sebastião do Passé	Vera Cruz e Itaparica
Essencial	Proposta de Monitoramento de Mananciais	--	Utilizam dos mesmos mananciais do SIAA de Salvador e a situação é a mesma apresentada no **Quadro 13**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**NÃO SE APLICA**	**NÃO SE APLICA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**NÃO SE APLICA**	**NÃO SE APLICA.**	**PARCIALMENTE REALIZADA**
	Elaboração de Projetos Básicos e Executivos	2016	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**
	Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico	Não especificado no PARMS 2016	**Candeias - REALIZADA** **PARCIALMENTE REALIZADA** **São Francisco do Conde - REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**REALIZADA**	**REALIZADA**	**REALIZADA**	**REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**REALIZADA**
	Sistematização das Informações	2016-2039	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**
Importante	Programa de Controle e Redução de Perdas	2016-2020 / 2024-2039	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**
	Cadastramento das Unidades dos Sistemas de Abastecimento de Água	2016	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**
	Programa de Uso Racional de Água	2016-2039	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**
	Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social	2017-2039	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**
	Programa de Eficiência Energética	2016-2020 / 2024-2039	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**
	Programa de Abastecimento da Zona Rural	2016 / 2020 / 2024-2039	**AINDA NÃO REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**PARCIALMENTE REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**
	Plano de Segurança de Água	2016-2017	Utilizam dos mesmos mananciais do SIAA de Salvador e a situação é a mesma apresentada no **Quadro 13**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**	**AINDA NÃO REALIZADA**

Fonte: GEOHIDRO (2024).

4. AVALIAÇÃO DAS PROPOSIÇÕES ESTRUTURAIS DO PARMS

Para Avaliação Preliminar das Proposições do PARMS 2016 foram feitas avaliações dos sistemas de abastecimento dos municípios de Salvador, Lauro de Freitas, Simões Filho, Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus, Santo Amaro e Saubara, Amélia Rodrigues, Camaçari, Dias d'Ávila, Mata de São João, Pojuca, São Sebastião do Passé, Itaparica e Vera Cruz. Além das intervenções estruturais apresentadas para os sistemas de abastecimento de água, foram identificadas ações estruturais de maior abrangência após o PARMS 2016.

4.1. AÇÕES ESTRUTURAIS DE MAIOR ABRANGÊNCIA

Essas ações estruturais de maior abrangência referem-se à extensão de rede de distribuição e à implantação de novas ligações domiciliares de água para vários sistemas. Os valores dos contratos foram atualizados para a data base de out./2023.

1. **Candeias, Madre de Deus, São Francisco do Conde, Saubara, Santo Amaro, São Sebastião do Passé, Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho:** para a execução de redes de distribuição e novas ligações domiciliares nas áreas de influência da Unidade Regional de Candeias e RMS, a Embasa celebrou os seguintes contratos: nº 4600W49 de 08/2017, com prazo de 24 meses, 460017452 de 04/2021 com prazo inicial de 720 dias e 460020585 de 08/2023 com o prazo inicial de 720 dias;
2. **Camaçari, Dias d'Ávila e Mata de São João**: para a execução de redes de distribuição e novas ligações domiciliares nas áreas de influência da Unidade Regional de Camaçari, a Embasa celebrou os seguintes contratos: nº 460012481 de 10/2017 e prazo inicial de 720 dias; nº 460016415 de 07/2020 com prazo inicial de 720 dias; e nº 460019824 de 10/2022 com prazo inicial de 720 dias, estando esse último em execução.

4.2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE SALVADOR, LAURO DE FREITAS E SIMÕES FILHO

A Região Metropolitana de Salvador (RMS) é abastecida por diversos sistemas de abastecimento de água. O Sistema Integrado de Abastecimento de Água dos municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho (SIAA de Salvador) é o principal sistema de abastecimento da região, utilizando como mananciais as represas de Joanes I e II; Ipitanga I, II e III; Santa Helena; e Pedra do Cavalo.

Esse sistema conta com três unidades de produção de água tratada para onde convergem as águas brutas dos mananciais utilizados: ETA Principal, ETA Bolandeira e ETA Suburbana (essa ETA está fora de operação).

A distribuição de água do SIAA de Salvador é dividida em 15 (quinze) setores de distribuição, que delimitam áreas abastecidas por um centro de reservação. Os setores, por sua vez, são subdivididos em zonas de abastecimento.

O leque das intervenções prioritárias evidencia que a maioria delas se concentra no sistema de água bruta existente, onde melhorias importantes se fazem necessárias, conforme recomendado nos estudos do PARMS 2016. São classificadas pela Embasa como de segurança hídrica as intervenções para atualizações das estruturas existentes e sustentação das produções atuais e futuras; ou de ampliação de vazão para garantia do nível de redundância, ou seja, dispor-se de opções em situações de falha ou emergência. As etapas do programa da Embasa seguem a hierarquia definida no PARMS 2016, priorizando-se, no curto prazo, a ampliação da capacidade do Sistema Adutor Santa Helena - Joanes II e a exploração do aquífero São Sebastião, visando garantir o equilíbrio entre disponibilidade e demanda até o ano 2040.

Assim, na avaliação das proposições para o SIAA Salvador foram considerados os Relatórios de Diagnóstico do SIAA Salvador, bem como a visita de campo realizada pela equipe da GEOHIDRO, somada às informações descritas nas planilhas da Embasa (2024a, 2024b e 2024c), sendo possível identificar a situação de execução das ações para o referido sistema.

4.2.1. Sistema de Produção e Tratamento

- **Implantação de nova estação elevatória em Santa Helena, com captação na cota 10,00 m e Ampliação do sistema adutor Santa Helena - Joanes II**

O sistema adutor Santa Helena - Joanes II existente compreende uma captação (na denominada Elevatória do Jacumirim), situada em um braço do lago formado pela represa, de onde partem duas adutoras em paralelo, até o lançamento no reservatório do Joanes II.

No PARMS 2016, para incrementar a oferta dessa represa em 2,55 m³/s, foi prevista a ampliação do sistema adutor Santa Helena - Joanes II, em acordo com o Projeto Básico de Ampliação da Adutora Santa Helena - Joanes II e da respectiva Estação Elevatória de Água Bruta, contratado pela Embasa com a empresa Hita Engenharia.

O PARMS 2016 preservou a concepção básica do Projeto da Embasa, introduzindo-se apenas alguns ajustes em razão da ampliação do sistema adutor ter sido desdobrada em etapas no Projeto da Embasa, enquanto no PARMS foi prevista a ampliação em etapa única. As intervenções previstas contemplam:

- Ampliação do sistema adutor existente Jacumirim - Joanes II (correspondente à 2ª etapa do Projeto);
- Construção de uma nova Elevatória (captação na cota 10,00 m), mais próxima ao barramento de Santa Helena (que integra a 3ª etapa do Projeto); e
- Implantação da adutora Santa Helena - Jacumirim (também correspondente à 3ª etapa do Projeto).

Destaca-se que a captação existente (Elevatória do Jacumirim) está posicionada na cota 17,00 m, de modo que a nova captação (Elevatória de Santa Helena), na cota 10,00 m, acompanhada da ampliação do sistema adutor Santa Helena - Joanes II, proporcionará o aproveitamento do volume morto existente, entre as cotas 10,00 m e 17,00 m.

Em 2017, foi contratada a execução das obras do Sistema Adutor Jacumirim-Joanes II (2ª etapa do Projeto da Embasa), por meio do Contrato nº 460012488. Contudo, segundo a Embasa, o contrato sofreu resilição em 2020.

De acordo com a Gerência de Projetos de Abastecimento de Água da Embasa, houve alguns impasses com o município de Dias d'Ávila, para execução da ampliação da adutora, sendo então estudada pela Embasa uma alternativa de execução da Nova Elevatória de Santa Helena e Adutora Santa Helena – Jacumirim (correspondentes à 3ª etapa do projeto) antes da execução da 2ª etapa. Nesse contexto, a nova captação no lago da barragem de Santa Helena na cota 10,00 m e a ampliação da AAB Santa Helena - Jacumirim seria responsável por alimentar a barragem do rio Jacumirim, aumentando o nível da atual captação. A alternativa se torna uma medida de segurança para os períodos de estiagem, devido à possibilidade de aumento do nível da água na captação.

Vale destacar que, em 1985, após o rompimento da barragem de Santa Helena foi construída uma barragem provisória no rio Jacumirim, de modo a permitir a captação na elevatória existente, entre as cotas 17,0 m e 20,0 m. Após a recuperação de Santa Helena, o maciço da barragem de Jacumirim foi parcialmente rompido, de modo que o nível na mesma fosse mantido por Santa Helena, restabelecendo a condição operacional da elevatória. Sendo assim, é necessária a recuperação da barragem do rio Jacumirim. O projeto básico para recuperação dessa barragem foi contratado pela Embasa em 2023, por meio do Contrato nº 460020275/2023.

Outrossim, na época do PARMS 2016, no sistema de reversão Santa Helena - Joanes II existiam dois módulos civis idênticos com capacidade para abrigar seis conjuntos motobombas. Um dos módulos contava com os seis conjuntos previstos, sendo interligado a uma adutora de DN 1.300. O outro módulo possuía apenas estrutura de abrigo e barrilete conectado a uma adutora existente de DN 1.500. Conforme observado em visita técnica, foram realizadas adaptações na estrutura do segundo módulo para abrigar dois novos conjuntos motobombas com características distintas dos conjuntos existentes no primeiro módulo.

Em 2020, iniciou-se a operação dos novos conjuntos e a ativação da adutora DN 1.500. Essas ações foram realizadas por meio do Contrato nº 460013534, de 2023, com valor inicial de contrato de R$ 2.035.638,17 (ajustado para outubro de 2023), que teve por objeto a **Construção Civil e Montagem Mecânica para Ampliação da Captação/Elevatória de Água Bruta do rio Jacumirim, Parte do Sistema Integrado de Água da RMS.** Com a instalação dos novos conjuntos no segundo módulo, a EEAB Santa Helena passou a funcionar com maior segurança, possibilitando alternativas operacionais dos conjuntos motobombas com menor sobrecarga e adequação às demandas do sistema de bombeamento.

Apesar das intervenções realizadas e alternativas estudadas pela Embasa, vale destacar que não ocorrendo a Ampliação do Sistema Adutor Jacumirim - Joanes II, não é possível aumentar a oferta de água para a ETA Principal por meio desse sistema adutor. Desta forma, essa ação é classificada como **AINDA NÃO REALIZADA.**

- **Exploração de poços no Aquífero São Sebastião**

A exploração de águas subterrâneas no aquífero São Sebastião foi proposta pelo PARMS 2016, a partir de 2020, a fim de complementar a oferta de água bruta proporcionada pela intervenção de aproveitamento do reservatório de Santa Helena, visto que nesse momento haveria um déficit de disponibilidade dos mananciais de 2,01 m³/s em relação à demanda de fim de plano.

Os 40 poços previstos seriam alocados em duas áreas hidrologicamente favoráveis quanto à produtividade do aquífero, além de se situarem relativamente próximas à ETA Principal, para onde a água dos poços seria bombeada. No PARMS 2016, as obras foram escalonadas em quatro etapas, de forma progressiva, acompanhando o crescimento das demandas:

- 1ª etapa: perfuração dos 20 poços previstos para a Área 1, construção do tanque de reunião dessa área e construção da elevatória e a adutora que levará a água dos poços até o reservatório da ETA Principal.
- 2ª etapa: perfuração de 10 poços da Área 2, construção do tanque de reunião, a elevatória e a adutora de recalque da água dos poços da Área 2 para o reservatório da ETA Principal.
- 3ª etapa: perfuração de 5 poços na Área 2;
- 4ª etapa: perfuração de mais 5 poços na Área 2.

Conforme os técnicos da Embasa (2025), a perfuração dos 16 (dezesseis) poços foi executada por meio de 3 (três) diferentes empresas, sendo elas:

- Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (Cerb) - por meio do contrato no 460004991/2014 e contrato nº 460014009/2019;
- Aquageo Perfuração de Poços - por meio do contrato 460011910/2017 firmado por meio de Dispensa de Licitação para perfuração de 3 (três) poços;
- Hidrocon Hidrogeólogos Consultores Ltda. - por meio de um convênio entre Embasa e Dow Química, que contratou diretamente a Hidrocon para a perfuração e montagem de 5 (cinco) poços.

De acordo com o PMSBI Salvador (2023), no planejamento da Embasa ainda estão previstas as seguintes ações relacionadas ao aquífero São Sebastião:

- Equipar os poços perfurados e urbanizar as áreas dos poços, e

- Realizar novas locações de poços na mesma área, visto que os resultados do "Estudo Hidrogeológico da Borda Leste da Bacia do Recôncavo" (EMBASA, 2023e) apontaram que a área selecionada para as perfurações é regionalmente a mais adequada, e possui potencial para expansão.

Há de se destacar que a localização dos poços perfurados pela Embasa não segue a mesma locação proposta no PARMS 2016. De acordo com a equipe técnica da Embasa (2025), nem sempre é possível obedecer a uma disposição hidráulica favorável, tendo em vista a ocorrência de alguns fatores, a exemplo de questões fundiárias/liberação de áreas, determinante para a locação e respectiva obtenção da Autorização para Perfuração de Poços (APPO) emitida pelo órgão ambiental. Segundo os técnicos da Embasa, os poços foram perfurados próximos às margens da estrada e em pontos estratégicos, cujas locações foram realizadas observando-se aspectos topográficos e geológicos e distanciamento entre os poços, visando a não ocorrência de interferência entre eles.

Desta forma, essa ação, referente à 1ª Etapa do Sistema de Captação de Águas Subterrâneas é classificada como **PARCIALMENTE REALIZADA**. As demais etapas são classificadas como **AINDA NÃO REALIZADA**, mas estão dentro do prazo proposto para implantação (2024-2027).

- **Adequação dos sistemas adutores de água bruta das ETA do Parque da Bolandeira**

As Estações de Tratamento de Água do Parque da Bolandeira são atendidas por sistemas adutores independentes, que aduzem água bruta a partir das represas Ipitanga I e Joanes I.

O Sistema Adutor Ipitanga I - Bolandeira possui 12,4 Km de extensão, com dois trechos em série: o primeiro em Ferro Fundido Dúctil, com idade inferior a 30 anos e o segundo em Ferro Fundido Cinzento (fora de linha de fabricação), com idade superior a 70 anos. A adutora funciona por gravidade ou recalque, veiculando em média 0,5 a 0,8 m³/s, respectivamente. Sua faixa de domínio vem sendo gradativamente envolvida pela expansão urbana, existindo trechos com construções implantadas sobre aterros das valas de assentamento da tubulação.

Diante do seu precário estado de conservação, o PARMS 2016 propôs a implantação de uma tubulação partindo da represa Ipitanga I até o trecho por recalque da adutora Joanes I - Bolandeira, no entroncamento da rua Trobogi com a Av. Orlando Gomes. A partir desse ponto as vazões oriundas das represas Joanes I e Ipitanga I seriam conduzidas pela adutora Joanes I - Bolandeira. A adutora existente seria mantida para flexibilizar o abastecimento em eventualidades, atendendo-se sugestão da equipe operacional da Embasa.

O Sistema Adutor Joanes I - Bolandeira possui duas adutoras em paralelo, mas hidraulicamente independentes. As duas adutoras possuem extensão de 22 km, sendo a mais antiga em concreto armado, com mais de 50 anos de operação e funcionamento 100% por gravidade; a outra mais recente, em aço, tem funcionamento misto (gravidade / recalque). Devido à idade avançada, a adutora em concreto encontra-se em precário estado de conservação, apresentando frequentes problemas de vazamentos decorrentes da fragilidade da sua estrutura, além de grande dificuldade para manutenção devido à existência de inúmeras interferências com obras de infraestrutura urbana que impossibilitam o seu remanejamento.

Por estas circunstâncias, o PARMS 2016 recomendou a desativação dessa adutora. A vazão retirada da represa Joanes I seria suprida exclusivamente pela adutora de aço carbono que teria sua capacidade de escoamento ampliada.

Além dessas intervenções nas adutoras, foi proposta a implantação de uma nova estação elevatória adjacente ao extravasor da barragem do Joanes I, em acordo com o estudo específico realizado pela empresa Vazão Engenharia para a EMBASA. A nova estação elevatória terá conjuntos de recalque de eixo vertical prolongado, implantados sobre uma plataforma a ser executada numa derivação do canal de aproximação do novo extravasor da barragem Joanes I. A primeira etapa do empreendimento, que envolve a parte de obra civil da nova estrutura, foi iniciada em outubro de 2020, por meio do Contrato nº 460016821, com valor inicial de R$

16.202.488,88 (ajustado para outubro de 2023). Contudo o contrato sofreu resilição bilateral em 2022, não sendo informado o percentual executado.

Desta forma, essa ação é classificada como **AINDA NÃO REALIZADA**.

- **Ampliação da ETA Principal**

A ETA Principal é responsável pelo fornecimento de água tratada para cerca de 70% do SIAA de Salvador (Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho) e para o SIAA do Recôncavo (Candeias, Madre de Deus e São Francisco do Conde).

De acordo com os estudos do PARMS 2016, a capacidade da ETA era deficitária para atendimento seguro da demanda prevista em 2015. Na época dos estudos do PARMS 2016 encontravam-se em elaboração os Projetos Básicos para a Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Salvador, sob contrato da Embasa com a empresa Hita Engenharia, incluindo, entre outros, o projeto de ampliação da ETA Principal.

Em 2018, os projetos foram finalizados, sendo eleita a seguinte alternativa para ampliação da ETA Principal:

- Preservação e aproveitamento dos decantadores horizontais existentes;
- Construção de um aterro controlado para recuperar a área de ampliação no alinhamento dos filtros existentes;
- Construção de nova bateria de filtros, 14 a 22, dependendo da taxa de filtração a ser adotada para o projeto;
- Dois ou três novos módulos de floculação;
- E um ou dois novos módulos de decantação de fluxo vertical.

Além disso, também foi prevista a implantação do sistema de desidratação do lodo gerado na ETA.

- Ampliação da ETA Principal - terceiro canal de água coagulada; dois novos floculadores; um decantador de alta taxa; onze filtros; um canal de água floculada.

Cabe destacar que as obras de ampliação da ETA Principal ainda não foram licitadas, apenas sendo contratada a execução da obra da Estação de Tratamento de Lodo (ETL) da ETA Principal em 2022, por meio do Contrato nº 460019321. Contudo, durante a visita técnica, realizada em janeiro de 2023, não foi observada obra em execução, apenas havia sido realizada a terraplanagem no local a ser implantada a ETL. Em 2024, por meio do RC 04/2024, o Contrato nº 460019321 foi rescindido bilateralmente.

Desta forma, essa ação é classificada como **AINDA NÃO REALIZADA**.

- **Ampliação da Elevatória de Água Tratada da ETA Principal**

No PARMS 2016, as vazões máximas diárias a serem atendidas pela EEAT Principal variaram de 9.500 L/s, em 2015, a 11.200 L/s, em 2040. Também foi verificado que os motores de 1.100 cv estavam funcionando com sobrecarga de cerca de 11%, com risco de sobreaquecimento e redução da sua vida útil. Para trabalhar com a potência nominal de 1.100 CV, verificou-se que as válvulas borboleta de descarga das bombas com estes motores teriam que trabalhar parcialmente abertas, com ângulo de abertura em torno de 50 graus. Nesta condição, no entanto, quatro bombas em paralelo forneceriam uma vazão de apenas 7.072 L/s.

A solução proposta para a elevatória existente foi a troca dos motores de 1.100 para 1.300 CV, podendo-se recalcar uma vazão média de 6.688 L/s, no sistema 3+1, ou até 8.716 L/s, caso as quatro bombas funcionem simultaneamente, sem reserva. Mesmo nesta última condição de funcionamento, que não constitui prática desejável, a vazão é inferior às vazões de recalque necessárias no horizonte de planejamento do PARMS 2023.

Verificou-se que as dimensões do motor de 1.300 CV, juntamente com as dimensões da bomba existente são compatíveis com o espaço disponível entre os conjuntos de recalque, com folga de cerca de 1 m.

Para atender as vazões, o PARMS 2016 propôs a construção do segundo módulo da estação elevatória, com condições de comportar mais três conjuntos motobombas de características idênticas aos existentes, porém com motores de 1.300 CV.

Conforme observado em visita técnica na etapa de diagnóstico, as intervenções ainda não foram executadas. Desta forma, essa ação é classificada como **AINDA NÃO REALIZADA**.

- **Ampliação da Adutora Principal**

A Adutora Principal representa o principal eixo de veiculação de água tratada do SIAA de Salvador. A partir do *stand pipe* da ETA Principal essa adutora se estende por cerca de 30 km seguindo, em sua maior extensão, ao lado da BR-324, terminando no Reservatório R7 (Cabula).

No PARMS 2016, a Adutora Principal de água tratada foi verificada hidraulicamente, com base nos diâmetros previstos no projeto de sua ampliação que estava sendo realizado na época. A capacidade de escoamento das linhas existentes foi estimada em cerca de 7.301,90 L/s, enquanto a demanda máxima diária total a ser atendida projetada pelo PARMS 2016 era de 10.821,42 L/s em 2015 para uma população de 2,8 milhões de habitantes, ampliando para 11.337,96 L/s e 2,93 milhões de habitantes em 2023. Na análise, observou-se que sete dentre os nove reservatórios alimentados pelo sistema não tinham suas demandas atuais supridas pelo sistema. Sendo assim, foi concluído que o sistema não tinha capacidade para o atendimento das demandas, devendo ser realizadas ampliações tanto na adutora principal como em alguns ramais, descritas a seguir:

- Duplicação dos trechos com diâmetro 2300 mm situados a montante da derivação para o reservatório R23A até a extremidade do trecho inicial já duplicado, com tubulação em paralelo de diâmetro 2100 mm e extensão de 12.668 m;
- Duplicação do trecho à montante da derivação para o reservatório R6, diâmetro 1200 mm e extensão de 2.390 m, com tubulação em paralelo de mesmo diâmetro e extensão;
- Duplicação do trecho inicial da derivação para o R23A (DN 700, L = 5.107 m) com tubulação DN 600 mm de mesma extensão; e dos dois trechos subsequentes (DN 700, L = 205 m; DN 600, L = 3.685 m), com tubulação DN 500 mm e extensão de 3.890 m;
- Duplicação do ramal que abastece o R20 com DN 500 mm e extensão de 6.648 m; e
- Implantação do ramal do centro de reservação do setor R21B (DN 400 mm, L = 540 m).

Frente a essa necessidade de ampliação da capacidade de adução da adutora principal, a Embasa optou por escalonar a implantação de sua a duplicação, sendo as ações associadas apresentadas a seguir:

- Execução das obras complementares do sistema adutor de água tratada da ETA Principal do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador, celebrada por meio do **Contrato nº 460012174**, de 2017, com valor inicial de R$ 43.531.261,22 (ajustado para outubro de 2023), informado pela Embasa (2024d) que o serviço tem um saldo de 15 milhões com vencimento em 03/10/2020, onde foi 46,12% medido e ainda sem TRD.

  Esta intervenção contemplou a implantação de adutora em aço carbono DN 1600 (0,7 Km) e DN 2100 (4,9 Km), caixas de ventosas e descargas, interligações e travessias em Tunnel Liner.

- Execução das obras complementares do sistema adutor de água tratada da ETA Principal do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador - Fase 01, **Contrato nº 460017406,** de 2021, com valor inicial de contrato de R$ 7.432.520,19 (ajustado para outubro de 2023), que contemplou a duplicação parcial de dois trechos da adutora, 1 Km a jusante da ETA Principal e outro de 3 Km após o viaduto de Águas Claras até o monumento de Porto Seco Pirajá. A Embasa (2024d) informou que a ação foi realizada, com emissão do TRD e de relatório sem ressalvas.
- Execução das Obras Complementares do Sistema Adutor de Água Tratada da ETA Principal Do Sistema Integrado De Abastecimento De Água De Salvador-Fase 02, **Contrato nº 460020520** de 2023,

contempla a continuidade na implantação da duplicação da Adutora Principal nos trechos de 3,76 Km de DN 2100 a montante do viaduto de Águas Claras e de 0,69 Km de DN 1600 a jusante do monumento Porto Seco Pirajá até a Fábrica de Cimento Nassau. Até o fechamento do relatório de Diagnóstico, a Embasa informou que essa ampliação está em andamento, tendo sido executada a extensão de 1.546,44 m.

Desta forma, essa ação é classificada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

- **Ampliação da Subadutora R7-R15**

A Subadutora R7-R15 tem início no Centro de Reservação do Cabula (Reservatório R7) e se desenvolve passando pela Av. Bonocô, Vale do Ogunjá e Av. Vasco da Gama, até abastecer o Centro de Reservação da Federação (Reservatório R15). Ao longo desse trajeto existem derivações para a alimentação dos reservatórios R3 (Caixa d'Água), R19 (Campinas de Brotas) e R5 (Garcia).

As simulações hidráulicas realizadas no PARMS 2016 indicaram que não havia necessidade de ampliação da linha principal da subadutora R7-R15, sendo necessária apenas a duplicação do ramal que abastece o Setor R3 com uma tubulação DN 800. Destaca-se que, as obras de ampliação da Subadutora R7-R15 foram previstas para serem implantadas a curto prazo, entre os anos 2016 e 2018, contudo não houve intervenção executada.

Desta forma, essa ação é classificada como **AINDA NÃO REALIZADA**.

- **Adutora Parque da Bolandeira - R1**

No PARMS 2016, foi previsto o reforço da Adutora Parque da Bolandeira - R1, com uma tubulação DN 900 e extensão 1.600 metros.

Referente à execução de intervenções nesse sistema adutor, foi firmado o Contrato nº 46001759, de 2021, contemplando a **Implantação da Adutora de Água Tratada, Setor R1-Duna, pertencente ao sistema de abastecimento de água da região Metropolitana de Salvador,** com valor inicial de contrato de R$ 5.569.039,35 (ajustado para outubro de 2023).

O contrato sofreu resilição bilateral em 2022, sendo as intervenções parcialmente executadas, não dispondo-se do detalhamento das intervenções executadas em cada contrato.

Desta forma, essa ação é classificada como **AINDA NÃO REALIZADA**.

Cabe ressaltar que, além desta intervenção no sistema adutor de água tratada do Parque da Bolandeira, o PARMS 2016 recomendou a interligação da adutora DN 1500, que conecta a EE Alta Carga ao R7 (Cabula), à EE da ETA de Theodoro Sampaio, sem incluir esta ação no cronograma financeiro. A Embasa (2025) informou que esta ação foi realizada.

Outrossim, apesar de não ter sido prevista, foi contratada a **execução dos serviços de implantação de Nova Elevatória de Água Tratada do Parque da Bolandeira para o Cabula, pertencente ao Sistema de Abastecimento de Água de Salvador - BA** (Contrato nº 460017061/2020), com valor inicial de contrato de R$ 7.717.690,69 (ajustado para outubro de 2023). Porém, este contrato sofreu resilição.

4.2.2. Sistema de Reservação e Distribuição

- **Melhorias no Sistema Integrado de Abastecimento de Água, área de atendimento do Reservatório R7, no município de Salvador/BA,** celebrado pelo Contrato nº 460015630, de 2020, com valor inicial corrigido para outubro de 2023 de R$ 10.618.646,51, ação considerada REALIZADA frente à emissão do TRD e de relatório sem ressalvas, conforme a Embasa (2024d).

As melhorias contemplaram a construção de 2,34 Km de AAT e 4,5 Km de rede de distribuição para atendimento da demanda dos seguintes bairros de Salvador: Cabula, Sussuarana, Mata Escura / Calabetão, São Gonçalo de Retiro / Estrada das barreiras, Engomadeira, Saboeiro / Doron, Tancredo Neves (Beirú) / Arenoso, Narandiba, Cabula VI e Pernambués / Saramandaia.

Verificou-se que, de acordo com o PARMS 2016, através de simulações efetuadas, o sistema adutor R7-R15 se encontrava ligeiramente desbalanceado, apresentando pequena folga no suprimento do R3 e vazões bem maiores que as necessárias no R19. Com a incorporação da ZA-12 ao setor R3, o ramal que alimenta este setor apresentou-se insuficiente. Para o atendimento do Setor R3 foi proposta uma tubulação de DN 800 mm em paralelo à existente, com extensão de 2,35 km.

Além disso, verificou-se que as válvulas dos reservatórios, exceto o R4, apresentaram perdas de cargas consideráveis, indicando a necessidade da introdução de mecanismos de controle para estas derivações, principalmente para o R19, sendo proposta a instalação de 8 válvulas reguladoras. Não há informações sobre a execução dessa intervenção.

- **Distribuição do Setor R1**: de acordo com a Embasa (2024e), no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 7.265 m de linhas tronco e 6.210 m de rede no Setor.

Considerando a verificação hidráulica do sistema de distribuição, o PARMS 2016 propôs o reforço das linhas tronco com extensão de 15.212 metros, inserção de duas válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco da ZA-42 e extensão de 51.807,40 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada corresponde a 48% da extensão das linhas tronco e 12% da extensão da rede secundária proposta pelo PARMS 2016 para esse setor.

- **Distribuição do Setor R3**: de acordo com a Embasa (2024e), no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 1.559 m de linhas tronco e 10.486 m de rede no Setor.

De acordo com a verificação hidráulica do sistema de distribuição, o PARMS 2016 propôs o reforço das linhas tronco com extensão de 1.778 metros, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco [2 (duas) em operação e 2 (duas) de reserva] e extensão de 22.637 m de rede de distribuição secundária. A intervenção executada corresponde a 88% da extensão de linhas tronco e 46% da extensão da rede secundária proposta pelo PARMS 2016 para esse setor.

- **Distribuição do Setor R4:** foi executada a extensão de 381 metros de linhas tronco e 451 metros de rede secundária (PMSBI de Salvador, 2023) em zonas compreendidas pelo Setor, que atualmente possui seu centro de reservação desativado.

O PARMS 2016 propôs a recuperação do centro de reservação para posterior reativação do setor. Além disso, propôs o reforço das linhas tronco com extensão de 858,4 metros, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (1 em operação e 1 de reserva) e extensão de 19.003 m de rede de distribuição secundária. A intervenção executada corresponde a 44% da extensão de linhas tronco e 2,4% da extensão da rede secundária do que foi proposto para esse setor.

- **Distribuição do Setor R5 e R15:** de acordo com a Embasa (2024e), no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 979 m de linhas tronco e 5.327 m de rede, e expansão de 746 ligações domiciliares no Setor R5, e substituição/extensão de 7.865 m de linhas tronco e 16.041 m de rede, e expansão de 1.732 ligações domiciliares no Setor R15.

De acordo com a verificação hidráulica do sistema de distribuição, o PARMS 2016 propôs o reforço das linhas tronco com extensão de 3.025 metros, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (3 em operação e 3 de reserva) e extensão de 41.332 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada corresponde a 52% da extensão da rede secundária proposta pelo PARMS 2016 para esse setor. A extensão de linhas tronco executada foi quase 3 vezes maior que a proposta pelo PARMS 2016.

- **Distribuição do Setor R6:** foi executada a extensão de 910 metros de linhas tronco e inserção de 1 válvula redutora de pressão (PMSBI de Salvador, 2023), em zonas compreendidas pelo Setor, que atualmente possui seu centro de reservação desativado.

Foi proposto pelo PARMS 2016 a reativação do centro de reservação R6, o reforço das linhas tronco com extensão de 2.871 metros, a inserção de válvula redutora de pressão na linha tronco (1 em operação e 1 de reserva) e a extensão de 24.062,7 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada corresponde a 31,7% da extensão de linhas tronco proposta pelo PARMS 2016 para os dois setores. Com relação à rede de distribuição secundária, não foi verificada ação nesse sentido.

- **Distribuição do Setor R7:** de acordo com a Embasa (2024e), no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 10.925 m de linhas tronco e 19.147 m de rede no Setor, além da expansão de 9.562 ligações domiciliares.

Vale ressaltar que as informações citadas acima, identificadas no PMSBI de Salvador, também foram observadas no Contrato nº 460015630/2020 de "Melhorias no Sistema Integrado de Abastecimento de Água, área de atendimento do Reservatório R7, no município de Salvador/BA", já mencionado por abordar também aspectos da produção, só que com quantitativos diferentes - dados do TR previam 4,5 Km de rede de distribuição.

O PARMS 2016 propôs o reforço das linhas tronco com a extensão de 8.999 m, inserção de válvula redutora de pressão na linha tronco (1 em operação e 1 de reserva) e implantação de 75.443,7 m de rede de distribuição secundária. Nesse sentido, a intervenção executada conforme o contrato identificado corresponde a menos de 1% da extensão da rede de distribuição proposta para esse setor.

Em relação ao que a Embasa informou que foi executado, tem-se 25% da extensão de rede secundária (DN < 200 mm) proposta pelo PARMS 2016, e mais de 100% das linhas tronco (DN>= 200 mm).

Além disso, o PARMS 2016 previu a necessidade de ampliação da reservação do setor R7, com uma nova câmara apoiada de 8.700 m³ para das zonas ZA 23, ZA 24, ZA 25, ZA 26, ZA 27 e 4% da ZA 43. No entanto, a Embasa informou que não há previsão de ampliação da reservação do setor R7, visto que foi prevista uma nova setorização. Atualmente a ZA 24 é atendida pelo Setor R25. Além disso, parte da ZA 27 (atualmente ZA 31 e ZA 32) e pequena parte da ZA 43 estão previstas para serem atendidas por um novo centro de reservação (R22), cujo projeto executivo já foi elaborado.

O PARMS 2016 previu **R$ 10.150.355,09** (para o sistema adutor) e **R$ 50.354.153,79** (para distribuição e reservação). O contrato firmado foi no valor de **R$ 10.618.646,51**, abrangendo intervenções tanto do sistema adutor, quanto o sistema produtor. Todavia, não se tem o detalhamento das intervenções realizadas e dos custos envolvidos de forma separada.

- **Distribuição do Setor R10:** de acordo com a Embasa (2024e), no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 140 m de linhas tronco e 2.374 m de rede no Setor, além da expansão de 2.669 ligações domiciliares.

De acordo com a verificação hidráulica do sistema de distribuição, o PARMS 2016 propôs o reforço das linhas tronco com extensão de 2.651 metros, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (3 em operação e 3 de reserva) e extensão de 17.159,37 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada corresponde a 5% da extensão de linhas tronco e 14% da extensão da rede secundária proposta pelo PARMS 2016 para esse setor.

- **Desativação do Setor R12:** foi proposta a desativação do centro de reservação, para atendimento da área diretamente pelo Setor R18. **A intervenção ainda não foi executada**.
- **Distribuição do Setor R14:** de acordo com a Embasa (2024e), no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 8.439 m de linhas tronco e 30.104 m de rede no Setor, além da expansão de 9.718 ligações domiciliares. O PMSBI de Salvador (2023) sinaliza também a inserção de 4 válvulas redutoras de pressão.

Para este setor, o PARMS 2016 propôs o reforço das linhas tronco com extensão de 27.557 m, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (8 em operação e 8 de reserva) e extensão de 17.133 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada corresponde a 31% da extensão de linhas tronco (DN >= 200 mm) e mais de 100% da extensão da rede secundária (DN < 200 mm) proposta pelo PARMS 2016 para esse setor.

- **Distribuição do Setor R17:** de acordo com a Embasa (2024e), no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 1.833 m de linhas tronco e 8.767 m de rede no Setor, além da expansão de 2.520 ligações domiciliares.

Foi proposto pelo PARMS 2016 o reforço das linhas tronco com extensão de 4.340 metros, a inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (1 em operação e 1 de reserva) e a extensão de 17.355,8 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada corresponde a 42% da extensão de linhas tronco (DN >= 200 mm) e 51% da extensão da rede secundária (DN < 200 mm) em comparação ao que foi proposto para esse setor.

- **Distribuição do Setor R18:** de acordo com a Embasa (2024e), no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 2.242 m de linhas tronco e 14.636 m de rede no Setor, além da expansão de 6.095 ligações domiciliares. Além disso, houve a inserção de 9 válvulas redutoras de pressão (VRP) (PMSBI de Salvador, 2023).

De acordo com a verificação hidráulica do sistema de distribuição, o PARMS 2016 propôs o reforço das linhas tronco com extensão de 5.943 metros, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (10 em operação e 10 de reserva) e extensão de 37.864 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada corresponde a 38% da extensão de linhas tronco (DN >= 200 mm), 39% da extensão da rede secundária (DN < 200 mm) e 45% das VRP (considerando as ativas e as reservas) do que foi proposto pelo PARMS 2016 para esse setor.

- **Reservação do Setor R19:** foi executada a ampliação do centro de reservação, a substituição/extensão de 6.634 m de linhas tronco e 12.811 m de rede no Setor, além da expansão de 1.538 ligações domiciliares (EMBASA, 2024e).

O PARMS 2016 propôs a ampliação imediata da reservação em, pelo menos, 3.400 m³, sendo 500 m³ de um reservatório elevado e 2.900 m³ de uma câmara apoiada. A ampliação foi executada por meio do Contrato nº 460013859 (EMBASA, 2018), sendo construídos um reservatório elevado de 500 m³ e uma segunda câmara apoiada igual à câmara existente com capacidade de 8.700 m³. Além disso, propôs reforço das linhas tronco com extensão de 2.470 metros, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (3 em operação e 3 de reserva) e extensão de 18.365,5 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada corresponde a 70% da rede secundária proposta pelo PARMS 2016 para esse setor (DN < 200 mm). Quanto às linhas tronco (DN >= 200 mm), a extensão executada corresponde a 2,7 vezes a extensão proposta.

A ampliação do centro de reservação R-19 contemplou a construção do RAD com 8.700 m³ (2ª câmara), urbanização, construção de RED de 500 m³ e de Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) e interligação da

rede de distribuição da Zona 13 ao barrilete do RED 500. Essa intervenção foi celebrada mediante Contrato nº 460013859, sendo informado pela Embasa (2024d) que a ação foi realizada, considerando a emissão do TRD e do relatório sem ressalvas, em 2018, com valor inicial ajustado para outubro de 2023 de R$ 11.191.366,40.

É oportuno destacar que no Plano de Segurança da Água do SIAA de Salvador, concluído em 2023, foi avaliado o estado de conservação e a presença de vazamentos e fissuras nos reservatórios existentes, identificando 05 reservatórios em estado de conservação ruim e 10 reservatórios com fissuras e vazamentos.

No PARMS 2016, o setor R19 era atendido por Reservatório Apoiado com capacidade de 8.700 m³, insuficiente para cobrir 25% da Demanda Máxima Diária do setor. Para atender a esta condição foi prevista a construção de **uma câmara de 2.900 m³** a ser implantada em 2020 e de um **reservatório elevado de 500 m³** a ser construído em 2016, a fim de atender as áreas das ZA 13 e 14, e uma **elevatória setorial** para bombear água do tanque apoiado para o elevado.

Ao se comparar a intervenção realizada no setor com as proposições do PARMS 2016, observa-se que foi implantada **uma nova câmara de 8.700 m³** para o reservatório apoiado e não de 2.900 m³. Contudo, vale destacar que além da ZA-13 e da ZA-14, previstas pelo PARMS 2016, atualmente a Embasa prevê o atendimento de parte da ZA-08 pelo setor R-19.

- **Distribuição do Setor R20:** no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 5.333 m de linhas tronco e 29.553 m de rede no Setor, além da expansão de 7.105 ligações domiciliares (EMBASA, 2024e).

De acordo com a verificação hidráulica do sistema de distribuição, o PARMS 2016 propôs reforço das linhas tronco com extensão de 11.921 metros, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (9 em operação e 9 de reserva) e extensão de 49.910,8 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada corresponde a 45% da extensão das linhas tronco (DN >= 200 mm), e 59% da rede secundária (DN < 200 mm) proposta pelo PARMS 2016 para esse setor.

- **Distribuição do Setor R21:** no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 11.430 m de linhas tronco e 34.170 m de rede no Setor, além da expansão de 6.457 ligações domiciliares (EMBASA, 2024e).

De acordo com a verificação hidráulica do sistema de distribuição, o PARMS 2016 propôs: reforço das linhas tronco com extensão de 3.380,7 metros, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (7 em operação e 7 de reserva) e extensão de 9.193,83 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada é 3,3 vezes maior que a extensão das linhas tronco (DN >= 200 mm) e 3,7 vezes maior que a extensão de rede secundária (DN < 200 mm) proposta pelo PARMS 2016 para esse setor.

Para o Setor R21, foi proposta a subdivisão em R21A e R21B. Para o centro de reservação R21B, a proposta foi de implantação de um reservatório apoiado com capacidade de 5.000 m³, um reservatório elevado de 500 m³ e uma estação elevatória setorial. Atualmente, a Embasa está propondo a manutenção do Setor R21 e criação do Setor R26.

Em 21/06/2024 foi homologada uma licitação para execução das obras de ampliação do SIAA em Simões Filho. Dentre as intervenções previstas, tem-se:

- Implantação de subadutora de água tratada, em ferro fundido DN 500, partindo do R21;
- Implantação de três *booster*s;
- Implantação dos reservatórios elevados, de 1.000 m³ e 500 m³, em uma área de propriedade da Embasa;
- Implantação e substituição de redes de distribuição com aproximadamente 21.600 metros de extensão total, com diâmetros variando de 50 a 500 mm;

- Implantação de 978 ligações domiciliares.

- **Distribuição do Setor R25:** no período de 2016 a 2023, foi executada a substituição/extensão de 2.921 m de linhas tronco e 4.289 m de rede no Setor, além da expansão de 3.270 ligações domiciliares (EMBASA, 2024e).

De acordo com a verificação hidráulica do sistema de distribuição, o PARMS 2016 propôs: reforço das linhas tronco com extensão de 3.493 metros, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (3 em operação e 3 de reserva) e extensão de 17.501 m de rede de distribuição secundária.

A intervenção executada corresponde a 24% da extensão das linhas tronco (DN >= 200 mm), e 18% da rede secundária proposta pelo PARMS 2016 para esse setor (DN < 200 mm).

- **Reservação do Setor R23:** foram executadas a implantação de uma câmara de reservação apoiada de 8.700 m³ no Centro de Reservação R23A, a implantação do Centro de Reservação R23B com duas câmaras apoiadas de 8.700 m³, um reservatório elevado de 500 m³ (R23B-T) e a implantação de uma EEAT para o R23B-T e respectiva linha de recalque.

Vale ressaltar que não foram identificados contratos relativos a essa intervenção. Na época de elaboração do PARMS 2016, o Centro de Reservação do Setor R23, localizado em Lauro de Freitas, possuía apenas uma câmara apoiada de 8.700 m³ responsável pelo abastecimento das zonas ZA 44 e ZA 45.

Desta forma, a proposta do PARMS 2016, que estava de acordo com o projeto da Embasa, elaborado pela UFC Engenharia, em maio de 2012, previa uma série de ampliações e melhorias no setor. Além das intervenções previstas no projeto da Embasa, foi proposta a incorporação da ZA 79, anteriormente abastecida diretamente pela Adutora Principal.

Em síntese, na proposta do PARMS 2016, deveriam ser executadas:

- Implantação de uma nova câmara de reservação apoiada de 8.700 m, em 2020;
- Implantação de um novo Centro de Reservação com duas câmaras apoiadas de 8.700 m³, sendo a primeira câmara em 2020 e a segunda em 2025;
- Implantação de um reservatório Elevado de 500 m³ em 2020 (R23B-T);
- Implantação de uma EEAT para o R23B-T e respectiva linha de recalque.

Com a ampliação, o atendimento passaria a ter uma nova divisão altimétrica, configurando-se três zonas distintas que contemplariam as seguintes ZA:

- Zona Baixa: 60,3% da área da ZA 44 (Aeroporto e parte das localidades - Caji, Itinga, Jardim do Castelão, Jardim Caixa d'Água, Jardim dos Pássaros, Jardim das Margaridas e Vila Inglesa); e 100% da área da ZA 45 (Araqui, Buraquinho, Ipitanga, Jockey Clube, Lot. Miragem, Pitangueiras, Portão, Vila Praiana, Vilas do Atlântico, Jardim Aeroporto e Bela Vista).
- Zona Média: localidades de Cassange (parte) e Itinga (parte) distribuída da seguinte forma: 56,9% da área da ZPR; 4,9% da área da ZA 44.
- Zona Alta: 34,8% da área da ZA 44 (Quingoma e parte das localidades: Caji, Itinga, Jardim do Castelão, Jardim Caixa d'Água, Jardim dos Pássaros, Jardim das Margaridas, Vila Inglesa e Cassange); 100% da área da ZA 48 (Areia Branca, Capelão, CIA Mar e Jambeiro); 100% da área da ZA 79 (CEASA e Barro Duro); 43,0% da área da ZPR (parte de Cassange); e ZEM (parte de Cassange).

Todos **os reservatórios e a EEAT propostos já foram implantados**, entretanto, durante a visita técnica foi informado que o reservatório R23B-T e a sua EEAT **ainda não estavam em operação**. Conforme informações da Embasa (2024d), a plena operação de toda a infraestrutura do escopo das Obras de Ampliação do SAA R23 depende da execução de alguns serviços que deverão ser realizados por meio de outros contratos.

- **Distribuição do Setor R23: "Ampliação e melhoria operacional no setor de abastecimento do reservatório R23 - 2º etapa,** Contrato nº 460013226, de maio/2018, com valor inicial de contrato de R$ 6.435.691,92, ação considerada REALIZADA frente à emissão do TRD e de relatório sem ressalvas, conforme Embasa (2024d). A plena operação de toda a infraestrutura do escopo das obras de ampliação do SAA R23 depende da execução de serviços que deverão ser realizadas por meio de outros contratos: 4 (quatro) interligações 600 mm, na Av. Luiz Tarquínio. Trecho de interferência com as redes de drenagem; 1 (um) entroncamento 600x400" mm, na Av. Praia de Itapuã, próximo à entrada de Vilas do Atlântico; 24 metros de extensão de rede 400 mm e interligações na Av. Amarílio Thiago do Santos; 1(um) entroncamento 400x300 mm no cruzamento da Av. Luiz Tarquínio com a Av. Priscila Dutra e 1(uma) interligação 300x200 mm na Av Priscila Dutra (EMBASA, 2024d).

As melhorias abrangeram: implantação de descargas, registros, ventosas e válvulas redutoras de pressão na rede de distribuição; entroncamentos nas ruas Amarílio Thiago, Jaime Vieira, Luiz Tarquínio, Bosch, Encontro das Águas, Maxxi Atacado e Open Center em Lauro de Freitas; furo direcional na Rua Luiz Tarquínio; travessia sobre o Rio Joanes; lançamento da drenagem do Centro de Reservação R-23; fechamento da tubulação da Rua Luiz Tarquínio.

Além disso, no período de 2016 a 2023 foi executada a substituição/extensão de 7.722m de linhas tronco e 10.557 m de rede no Setor, além da expansão de 142 ligações domiciliares, nas zonas que compreendem as áreas do município de Salvador (EMBASA, 2024e). Não foram informadas as extensões e ampliações nas zonas que abarcam o município de Lauro de Freitas. Entretanto, de acordo com o PMSBI de Salvador (2023), para este Setor foi executada a extensão de 52.076,8 metros de linhas tronco, inserção de 2 válvulas redutoras de pressão e 28.959,4 metros de rede secundária.

O PARMS 2016 propôs o reforço das linhas tronco com extensão de 3.493 metros, inserção de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco (3 em operação e 3 de reserva) e extensão de 17.501 m de rede de distribuição secundária.

Considerando a extensão informada no PMSBI de Salvador (2023), a intervenção executada corresponde a mais de 14 vezes a extensão das linhas tronco previstas no PARMS 2016 (DN>= 200 mm). A rede secundária correspondeu 60% da rede proposta pelo PARMS 2016 para esse setor (DN < 200 mm).

De acordo com a Embasa (2024e), no período de 2016 a 2023, foram executadas:

- na ZA 41 a substituição/extensão de 531 m de linhas tronco e 3.944 m de rede no Setor, além da expansão de 4.216 ligações domiciliares;
- na ZA 42 a substituição/extensão de 6.734 m de linhas tronco e 3.366 m de rede, além da expansão de 902 ligações domiciliares;
- nas zonas que compreendem as áreas do município de Salvador a substituição/extensão de 7.722 m de linhas tronco e 10.557m de rede, além da expansão de 142 ligações domiciliares;
- nas zonas que abarcam o município de Lauro de Freitas não foram informadas as extensões e ampliações.

Em 2009, a Embasa ampliou a capacidade de adução da estação elevatória. Entretanto, face às dificuldades de negociação junto ao fornecedor da bomba EBARA, foi adotada uma solução alternativa, que consistiu na instalação de duas bombas da marca WORTHINGTON, cujo corpo era de propriedade da Embasa, sendo apenas adquirido o conjunto girante e demais acessórios, além de motor elétrico WEG de 2.100 cv, com rotação de 1.175 rpm.

4.2.3. Ações Contratadas e Não Previstas no PARMS 2016 (NÃO PREVISTAS E REALIZADAS)

Na **Tabela 6** constam as 12 intervenções estruturaisno SIAA de Salvador que foram contratadas, mas **NÃO FORAM PREVISTAS** no PARMS 2016, com os valores iniciais de contratação ajustados para outubro de 2023, bem como a classificação de análise das ações com base no relatório de balanço das ações estruturais.

Tabela 6 - Intervenções **NÃO PREVISTAS E REALIZADAS** no PARMS 2016 no SIAA de Salvador (data base: outubro de 2023)

ID	Contrato	Objeto	Valor Contratual	Status
		Sistema Adutor de Água Bruta		
1	460013533/2018	Recuperação do revestimento externo das tubulações das adutoras de aço de Pedra do Cavalo e Joanes	R$ 1.436.876,00	Ação considerada REALIZADA
2	460015011/2019	Serviços de reforma no conjunto de acionamento da barragem no Joanes II e as estruturas adjacentes, no município de Camaçari	R$ 135.645,84	Ação considerada REALIZADA
3	460016768/2020	Serviços de recuperação das estruturas de concreto da barragem Ipitanga II	R$ 2.064.107,75	Ação considerada REALIZADA
4	460016724/2020	Serviços de recuperação do maciço da barragem de Santa Helena contemplando: drenagem interna, talude de montante, crista do maciço da ombreira esquerda e instrumentação	R$ 1.482.713,78	Ação considerada REALIZADA
5	460018170/2021	Manutenção/melhorias do canal de água bruta da adução de Pedra do Cavalo, pertencente ao Sistema de Abastecimento de Água da RMS, no estado da Bahia	R$ 17.119.467,81	Ação considerada REALIZADA
6	460017883/2021	Recuperação e adequação de ombreira direita da barragem Joanes II	R$ 4.538.072,28	Ação considerada REALIZADA
		Sistema de Tratamento e Adutor de Água Tratada		
7	460017631/2021	Execução de serviços de construção civil e montagem mecânica para substituição do barrilete de água tratada da ETA Vieira de Melo (Parque da Bolandeira)	R$ 2.914.989,75	Ação considerada REALIZADA frente a emissão do TRD e de relatório sem ressalvas, conforme informações pela Embasa
8	460019001/2022	Construção de estruturas em concreto armado do novo sistema alcalinizante da ETA Principal.	R$ 89.721,78	Ação REALIZADA considerando 100% contrato medido
9	460018589/2022	Execução das obras de ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) Simões Filho - 1ª etapa	R$ 4.749.254,19	Ação considerada REALIZADA frente a emissão do TRD e de relatório sem ressalvas, conforme informações pela Embasa
		Sistema de Reservação e Distribuição		
10	460012312/2017	Execução dos serviços de impermeabilização dos reservatórios do centro de reservação R23	R$ 1.227.151,07	Ação considerada REALIZADA frente a emissão do TRD e de relatório sem ressalvas, conforme informações pela Embasa
11	460018765/2022	Recuperação estrutural do fuste e recuperação do revestimento cerâmico (tipo mosaico) dos reservatórios elevados de distribuição (RED) dos centros de reservação parque R7 e parque R25 – SIAA Salvador	R$ 190.592,62	Ação considerada REALIZADA frente a emissão do TRD e de relatório sem ressalvas,

ID	Contrato	Objeto	Valor Contratual	Status
				conforme informações pela Embasa
12	460018722/2022	Recuperação estrutural e impermeabilização do reservatório apoiado de distribuição (RAD) R20 – SIAA Salvador e Região Metropolitana	R$ 911.948,29	Contrato medido: 49,32% Sem emissão do TRD

Fonte: GEOHIDRO (2025) com base nos dados da Embasa (2024b) e da Embasa (2025).

Apesar dessas ações não terem sido previstas diretamente pelo PARMS 2016, estas são direcionadas ao que tange aspectos de manutenção, melhorias e/ou reformas nos Sistemas de Reservação (ações nº 1, 9 e 10), Sistemas de Água Bruta (ações nº 2 a 5) e Sistemas de Água Tratada (ações nº 6 a 8).

Com relação à ação nº 11, as obras de ampliação foram iniciadas no contrato nº 460013176 de 04/2018 da Embasa, que contemplava a sede municipal e a localidade de Pitanga dos Palmares. Executado parcialmente, o contrato foi rescindido unilateralmente em 2019, sendo firmado o contrato nº 460016002 de 05/2020, que visava o atendimento da localidade de Pitanga dos Palmares. Contudo, em 2022, tal contrato foi extinto com a assinatura de termo de resilição bilateral e, para conclusão das obras, a Embasa firmou o contrato nº 460018589/2022.

Quanto ao aspecto financeiro para o SIAA de Salvador e observando a **Tabela 2** (**página 34)**, o PARMS 2016 previu para o sistema produtor um investimento de **R$ 1.460.565.165,64** (71,96% de R$ 2.029.750.494,31) e para o sistema distribuidor, um investimento de **R$ 515.031.143,75** (42,98% de R$ 1.198.404.936,74). O valor total do investimento previsto para as ações estruturais no SIAA de Salvador pelo PARMS 2016 foi de **R$ 1.975.596.309,39** (valores corrigidos para a data base de outubro/2023).

Cabe salientar que as ações identificadas totalizam o valor de **R$ 217.533.410,99** (conforme **Tabela 3** página **36**), sendo **R$ 192.827.406,50** para o sistema produtor (**R$ 160.741.454,27** para as identificadas e previstas e **R$ 32.085.952,23** para as identificadas não previstas) e **R$ 24.706.004,49,** para o distribuidor (**R$ 17.627.058,32** para as identificadas e previstas e **R$ 7.078.946,17** para as identificadas não previstas).

Ademais, é importante enfatizar que no PMSBI (2023) foram identificadas e detalhadas 16 ações que, em síntese, correspondem às intervenções nos sistemas de distribuição dos setores (R1, R3, R4, R5 E R15, R6, R7, R10, R 14, R17, R18, R20 R23, R25), nos sistemas de reservação dos setores (R19 e R23) e a perfuração de poços no Aquífero São Sebastião. O Plano não apresentou valores associados a essas ações (salvo as ações relacionadas à distribuição do setor R23 e do setor R7).

Com base no exposto, os sistemas de abastecimento de água de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho ainda necessitam de diversas intervenções, tanto no sistema produtor quanto no sistema distribuidor.

No que diz respeito ao sistema de produção, destaca-se a necessidade de ampliação do volume captado. No PARMS 2023, estão sendo consideradas as alternativas de concepção propostas no PARMS 2016, com destaque para a ampliação do aproveitamento do reservatório da barragem de Santa Helena e do aquífero São Sebastião; a ampliação do sistema adutor de água bruta de Santa Helena e Joanes II; intervenções no sistema adutor de água bruta do Parque da Bolandeira; e a ampliação da produção de água na ETA Principal e na EEAT Principal. Além disso, está em andamento a ampliação da adutora principal de água tratada.

Em relação ao sistema de distribuição, destacam-se as intervenções na setorização e ampliação da capacidade de reservação, visto que diversas zonas de abastecimento ainda são atendidas por sistemas de distribuição em marcha; além de reforços nas linhas tronco e implantação de dispositivos de controle de pressão.

Cabe destacar que nos Estudos de Concepção e Viabilidade são analisadas as alternativas de intervenções estruturais do PARMS 2016 a serem mantidas, bem como as adequações necessárias, com base nos Estudos de População e Demanda e no Diagnóstico do SIAA do PARMS 2023.

Para a avaliação completa do SIAA de Salvador, ainda é necessário analisar as ações classificadas como **AINDA NÃO REALIZADA**.

4.3. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE DIAS D'ÁVILA

O município de Dias d'Ávila possui em sua área de abrangência 6 (seis) sistemas de abastecimento de água, constituídos das unidades de captação, adução, estação de tratamento, reservação, redes de distribuição e ligações domiciliares, todos administrados pelo Escritório local da Embasa, os quais estão subordinados a Unidade Regional de Camaçari e são identificados pelas seguintes denominações:

- Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal Dias d'Ávila: SAA Dias d'Ávila;
- Sistema de Abastecimento de Água da localidade de Nova Dias d'Ávila: SAA Nova Dias d'Ávila;
- Sistema de Abastecimento de Água da localidade de Leandrinho: SAA Leandrinho;
- Sistema de Abastecimento de Água da localidade de Futurama: SAA Futurama;
- Sistema de Abastecimento de Água da localidade de Biribeira: SAA Biribeira; e
- Sistema de Abastecimento de Água da localidade de Boa Vista de Santa Helena: SAA Boa Vista de Santa Helena.

A localidade de Emboacica é atendida pelo SIAA Jordão, que faz parte dos sistemas do município de Camaçari. Existem alguns sistemas isolados, não convencionais, que atendem a pequenos aglomerados localizados na zona rural do município, construídos pela CERB ou prefeitura e mantidos pela própria comunidade. Convém registrar que os sistemas rurais não contam com qualquer tipo de tratamento de água e o seu estado de conservação varia de precário a razoável.

A seguir são apresentadas as ações estruturais propostas pelo PARMS 2016 para cada sistema de abastecimento do município de Dias d´Ávila, sendo estas classificadas de uma forma geral como **PARCIALMENTE REALIZADAS**.

4.3.1. SAA Dias d'Ávila

O SAA Dias d'Ávila implantado em 1986 e ampliado em 2013, sob a jurisdição da Unidade Regional de Camaçari - UMC, e de responsabilidade do Escritório Local da Embasa, é suprido por manancial subterrâneo da Bacia Sedimentar do Recôncavo através de 6 poços tubulares profundos, com tratamento por simples desinfecção e fluoretação.

Na época do PARMS 2016, o sistema passou por obras de ampliação, que incluíram perfuração de um novo poço, ampliação do sistema de reservação e divisão da rede de distribuição em três zonas, denominadas de Zonas 1, 2 e 3. Apesar dessas ampliações, o PARMS 2016 identificou a necessidade de intervenções complementares, quais sejam:

- **Captação:** perfuração de três poços tubulares no aquífero São Sebastião, equipados com conjuntos motobomba projetados para recalcar uma vazão total estimada de 145,0 L/s.
- **Adução de Água Bruta:** implantação de três adutoras de água bruta, com uma extensão total de 7,7 km, responsáveis por interligar os poços às caixas de reunião, e uma adutora água tratada, de 2,4 km de extensão, que interligará a ETA das Zonas 1 e 2 ao novo RAD 1.500 m³ da Zona 2.
- **Tratamento:** melhorias nas unidades de tratamento existentes, com manutenção da tecnologia empregada, que consiste de simples desinfecção e fluoretação.
- **Reservação:** construção de dois reservatórios apoiados (1.500 m³ e 1.000 m³) e um elevado (500 m³).

- **Estação Elevatória de Água Tratada:** substituição dos conjuntos motobomba da EEAT2 (existente) e implantação de uma elevatória de água tratada (EEAT3) na área do Centro de Tratamento e Reservação das Zonas 1 e 2.
- **Redes de Distribuição:** ampliação e reforço das redes existentes, com previsão de implantação de 15,4 km de tubulação.

No relatório de **diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água - mananciais, barragens e captações no PARMS 2016**, foi recomendada a instalação de novos poços para atender as demandas futuras, considerando que os poços existentes na época operavam em média 24 horas por dia. Além disso, foi indicada a necessidade adicional de reservatórios de distribuição de água, de modo que, as redes distribuidoras pudessem ter funcionalidade ininterrupta, bem como a necessidade de adoção de plano de manutenção preventiva e corretiva para as instalações e equipamentos.

Da análise da planilha fornecida pela Embasa (2024a), foi possível identificar as ações executadas e as que estão em andamento, a saber:

- **Captação:** perfuração dos poços profundos CSB 12 (aguardando montagem) e CSB 13.
- **Estação Elevatória de Água Bruta:** aquisição e instalação de bomba submersa (EEB13 - Pot. 200 cv).
- **Adução de Água Bruta:** execução da adutora DN 250 - PVC DEFºFº 1 Mpa.
- **Tratamento:** execução de Casa de química com capacidade de Q = 123 L/s.
- **Ligações domiciliares:** execução, no período de 2016 e 2018, de 889 ligações domiciliares.

Apesar do PARMS 2016 ter previsto a perfuração de três poços tubulares no aquífero São Sebastião, foi verificada na planilha da EMBASA (2024a) a perfuração de dois poços: CSB 12 para atendimento das Zonas 1 e 2; e CSB 11 (nomenclatura atual do CSB 13 previsto no PARMS 2016) para atendimento da Zona 3.

É importante destacar que a nomenclatura CBS 11 foi prevista no PARMS 2016 para o poço que atenderia as Zonas 1 e 2. Na visita técnica foi possível constatar também que os poços foram perfurados em localidades diferentes das propostas pelo PARMS 2016.

Na ampliação da rede de distribuição foram identificados na planilha da Embasa (2024b), a implantação e/ou substituição de 14.916 m de tubos com diâmetros variando DN 50 a DN 100 (rede secundária) e 360 m de DN 300 (linhas tronco). Comparando-se os dados históricos do Controle Operacional de Água e Esgoto da Embasa (COPAE), a extensão total de rede de distribuição em 2014 que era de 163,053 Km, passou para 175,659 Km em 2023.

Com relação à expansão das ligações domiciliares no município de Dias d'Ávila, foi identificada na planilha da Embasa (2024c), 4.912 ligações. A planilha não mostra os valores por sistemas de abastecimento de água. Entretanto, em comparação com os dados do COPAE, em 2014 e em 2023, as ligações domiciliares faturadas eram de 13.838 e de 18.176, respectivamente.

4.3.2. SAA Nova Dias d'Ávila

O SAA Nova Dias d'Ávila entrou em operação no ano de 1986. A água para abastecimento é proveniente de 01 poço tubular profundo perfurado no aquífero São Sebastião, sendo recalcada para um reservatório apoiado (900 m³), onde após processo de desinfecção (cloração) é bombeada para o reservatório de distribuição 150 m³ da única zona de atendimento. Este sistema reforçava o atendimento da Zona 3 do SAA Dias d'Ávila. Atualmente, o SAA Nova Dias d'Ávila está com reforço da Zona 3 por problemas no RAD 150 m³.

O PARMS 2016 concluiu que as unidades existentes atenderiam a demanda de fim de plano (2040), prevendo apenas intervenções de manutenção e melhorias, buscando o maior aproveitamento possível das unidades existentes, e a solução dos problemas diagnosticados, listados abaixo:

- **Captação:** atende à demanda, mas falta automação para facilitar a operação.
- **Estação Elevatória de Água Bruta:** não tem monovia e falta automação.
- **Reservação:** tubulação de chegada ao RAD 150 m³ sem válvula de controle e entrada por baixo.
- **Linha tronco:** a partir da saída do RAD 150 m³ para a rede, por falta de ventosas, ocorrência de ar.
- **Rede de distribuição:** tubos secundários com diâmetros igual/menor que 150 mm.
- **Ligações domiciliares:** Implantação de 54 novas ligações.

Da análise das planilhas da EMBASA (2024a e 2024b) foi possível identificar as seguintes ações:

- **Captação:** a instalação do poço CSB 03 (perfurado em 2019) em substituição ao existente na época do PARMS 2016.
- **Linha tronco:** ampliação de 252,00m em DN 300.
- **Rede de Distribuição:** ampliação e/ou substituição de 3.163,00 metros de tubos com diâmetros variando de DN 50 a DN 150 (rede secundária).
- **Ligações Domiciliares:** execução de 69 ligações.

Além disso, foram relatados pela equipe da Embasa do escritório local alguns problemas: acessos bloqueados para a área do RAD 150 m³; imóveis irregulares construídos sobre a adutora de água tratada e linha distribuidora para a rede de distribuição; e, ainda, perfuração do tubo para furto de água, ficando inviável utilização das unidades.

4.3.3. SAA Leandrinho, SAA Futurama, SAA Biribeira e SAA Boa Vista de Santa Helena.

Esses sistemas de abastecimento de água, embora administrados pela Embasa, são sistemas simplificados localizados na zona rural do município de Dias d'Ávila e apresentam concepções semelhantes, sendo a água de abastecimento proveniente de um poço tubular profundo, perfurado no aquífero São Sebastião com simples desinfecção e fluoretação. Com exceção de Leandrinho, nenhum desses sistemas possui reservação, sendo a água tratada bombeada diretamente para a rede de distribuição. Apesar da localidade de Leandrinho ter um reservatório apoiado, construído pela construtora do loteamento do programa Minha Casa Minha Vida, ele não abastece a rede por gravidade, necessitando de um *booster*.

No PARMS 2016, as seguintes intervenções foram consideradas necessárias para os quatros sistemas de abastecimento de água (Leandrinho, Futurama, Biribeira e Boa Vista de Santa Helena):

- **Captação:** aproveitamento dos poços existentes, perfuração e aquisição de equipamento para um novo poço na localidade de Futurama, e aquisição de um conjunto motobomba para o poço já perfurado em Leandrinho.
- **Adução de Água Bruta:** implantação de adutora de água bruta interligando o poço ao reservatório novo de cada Localidade.
- **Tratamento:** construção de casa química, na área onde será implantado o novo reservatório de cada sistema.
- **Reservação:** implantação de reservatórios elevados, com volumes de 150 m³, 100 m³, 50 m³ e 100 m³, em Leandrinho, Futurama, Boa Vista de Santa Helena e Biribeira, respectivamente.
- **Redes de distribuição:** substituição/ampliação da rede de distribuição das localidades.

No relatório de Estudos de Concepção e Viabilidade no PARMS 2016, as intervenções propostas para o SAA Leandrinho, SAA Futurama, SAA Biribeira e SAA Boa Vista de Santa Helena, consideraram a forma de operação dos sistemas, que operavam na época de forma intermitente, com recalque direto para a rede de distribuição, obrigando os usuários disporem de reservatórios domiciliares.

Cada sistema contava com uma bomba submersa, sendo o controle do bombeamento feito por meio de um manômetro instalado na tubulação de recalque, próximo à saída do poço. O período de funcionamento da bomba é definido em função da pressão máxima de operação, que uma vez atingida requeria o desligamento da bomba pelo operador.

Essa forma de operação acarreta uma série de problemas, tais como introdução de ar na rede, risco de contaminação de água por efeito de sucção na rede, vazamentos devido à frequência dos golpes de aríete na tubulação e consequente aumento das perdas, falta de água e redução da vida útil das bombas.

A proposta recomendada buscou o maior aproveitamento possível das unidades existentes.

Na análise da planilha da Embasa (2024a), juntamente com a **visita técnica realizada pela equipe da GEOHIDRO**, foram identificadas algumas ações executadas para cada um dos sistemas, conforme o **Quadro 15**.

Quadro 15 - Ações realizadas (prevista e não previstas no PARMS 2016)

Sistema	Previstas e realizadas	Não previstas e realizadas
SAA Leandrinho	• Captação: EEB2 - Aquisição e instalação de bomba submersa Potência Total - 15 cv. • Ligações domiciliares: execução de 74 unidades.	• Reservação: implantação de reservatório apoiado de 100 m³ na área da ETA existente; • Tratamento: Melhorias na Casa de Química existente; • Linha de recalque de 100 mm.
SAA Futurama	• Captação: Poço profundo - perfuração 200m • Elevatória de Água Bruta: EEB - Aquisição e instalação de bomba submersa Potência Total - 7,5 cv. • Rede de distribuição: ampliação de 50,00 metros de tubo com diâmetro DN 50. * • Ligações domiciliares: no período entre 2016 e 2018 foram executadas 02 ligações das 174 previstas no PARMS 2016.	• Captação: execução de adutora de água bruta de 60 mm de diâmetro em PBA. • Tratamento: implantação de filtro de carvão ativado em fase de teste.
SAA Biribeira	• Rede de distribuição: ampliação e/ou subsituiçãode 565,00 metros de tubos com diâmetros variando de DN 50 a DN 100.* • Ligações domiciliares: no período entre 2016 e 2018 foram executadas 61 ligações das 81 ligações previstas no PARMS 2016.	• Tratamento: construção da casa de química na área do poço existente.

*Os dados referentes à ampliação da rede de distribuição foram identificados na planilha da Embasa (2024b)

Fonte: GEOHIDRO (2024); Embasa, 2024.

Em visita técnica, a equipe da GEOHIDRO constatou melhorias nas casas de químicas e nos barriletes dos poços dos quatro sistemas de abastecimento de água (Leandrinho, Futurama, Biribeira e Boa Vista de Santa Helena).

4.4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE POJUCA

Conforme o PARMS 2016, o município de Pojuca possuía um único sistema de abastecimento de água, que utilizava o rio Una como manancial.

4.4.1. SAA Sede de Pojuca

O Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal de Pojuca (SAA Sede de Pojuca) possui duas elevatórias de água bruta em série, com função de recalcar a água captada até a ETA do sistema. O processo de tratamento da água seguia uma sequência de tratamento convencional, todavia o processo de filtração era realizado através de filtros de fluxo ascendente. As unidades de reservação estavam concentradas na área da

ETA, à exceção de um reservatório elevado, com volume de 300 m³, localizado no centro da cidade, que se encontrava desativado.

Ainda de acordo com o PARMS 2016, que considerou estudos hidrológicos, a vazão disponível no período do estudo era insuficiente para atender as demandas previstas até o final de plano para o SAA Sede de Pojuca. Assim, foi recomendado a substituição da utilização do manancial atual por manancial subterrâneo, sendo necessárias as seguintes intervenções:

- **Captação:** perfuração de seis poços tubulares, com 300 m de profundidade cada.
- **Estação Elevatória de Água Bruta:** instalação de seis bombas com 60 cv de potência cada.
- **Adução de Água Bruta:** implantação de seis linhas de recalque, cada uma delas em PVC DEFºFº, com extensão total de 13.508 m e diâmetro DN 150.
- **Tratamento:** Ampliação da casa de cloração.
- **Adução de Água Tratada:** Implantação de uma linha de recalque de 2.742 m com DN 200 e em PVC DEFºFº conectando os reservatórios locados na área da ETA ao RED 300 m³ no centro da cidade.
- **Reservação:** construção de um reservatório apoiado de 1.500 m³.
- **Rede de Distribuição:** implantação de 16.367 metros de tubulações.

As ações previstas para o sistema de abastecimento do município de Pojuca foram classificadas como **PARCIALMENTE REALIZADAS**.

Em setembro de 2021 foi firmado o Contrato **nº 460018037**, serviço realizado com emissão de TRD e relatório sem ressalvas (EMBASA, 2024d), com o objetivo principal de implantar as melhorias no sistema de água tratada através da recuperação nos módulos de tratamento da ETA, reservatório elevado e substituição de redes subdimensionadas, não contemplando todas as ações propostas no PARMS 2016.

Na visita de campo, foi apresentado o **Catálogo do SAA Sede de Pojuca** (EMBASA, 2023b), bem como verificadas as intervenções realizadas, listadas no **Quadro 16**, a seguir:

Quadro 16 - Ações realizadas no SAA Sede de Pojuca após 2016

Ano	Intervenções Realizadas
2023	• Instalação de novo conjunto motobomba na elevatória de água bruta.
2021	• Aquisição e instalação de novo conjunto motobomba para captação. • Obras de melhorias no sistema de abastecimento de água do município de Pojuca: recuperação dos módulos do decantador 02, recuperação do filtro 02, recuperação do reservatório elevado de distribuição e substituição de redes de distribuição subdimensionadas, celebrada por meio do Contrato nº 46001803/2021 supramencionado.
2019	• Extensão de rede para abastecimento da localidade Alto da Bela Vista.
2018	• Abastecimento de água da comunidade Alto da Bela Vista vinculado ao SLA Pojuca, na divisa com o município de Mata de São João. • Implantação de *booster* para abastecimento do Alto da Bela Vista. • Serviço de extensão de redes na localidade de Caboclo em Pojuca.

Fonte: GEOHIDRO (2024) adaptado da Embasa (2023b).

Assim, com base nessas informações, conclui-se que a maioria das ações propostas no PARMS 2016 não foi executada, salvo as ações de extensão de rede e melhorias na ETA. Entretanto, outras ações não previstas foram executadas, com o foco na manutenção e reparos do sistema, porém não foram apresentadas na listagem acima por serem ações com maior especificidade e rotineiras na operação.

Em 2016 as ações propostas tiveram como objetivo a ampliação do SAA Sede de Pojuca considerando o crescimento da demanda de água, tendo em vista que a vazão disponível estimada no rio Una era insuficiente para atender as demandas previstas até o final do plano.

Na visita técnica, foi constatado que o SAA Sede de Pojuca continua sendo suprido pelo mesmo manancial superficial, o rio Una, apesar dos estudos realizados no PARMS 2016 terem recomendado a utilização de

manancial subterrâneo, através de poços profundos. A alternativa escolhida no PARMS 2016 considerou a localização estratégica do município de Pojuca sobre o aquífero São Sebastião, bem como as boas condições, seja em termos de qualidade de água ou capacidade, o que modificaria totalmente a concepção do sistema de produção atual, o que não ocorreu.

De acordo com os dados de vazão e demanda apresentados no Diagnóstico do SAA Sede de Pojuca (2024), a vazão atual disponível, em cenário pessimista, no rio UNA é de apenas 41,10 L/s, valor este muito abaixo da demanda de final de plano previsto no PARMS 2016, que é de 108,28 L/s para 2040.

Portanto, o manancial não possui capacidade para atender de forma plena o SAA Sede de Pojuca, sendo necessário, portanto, a incorporação de um novo manancial para o referido sistema.

Mesmo na opção de reaproveitamento do rio Una associado a outro manancial, de forma a atenderem juntos o novo SAA Sede de Pojuca, recomenda-se pelas seguintes providências na área da captação:

- Recuperar a barragem de nível, com sacos de areia, visando melhorar a submergência dos conjuntos elevatórios e a captação de água bruta com melhor qualidade; e
- Requalificação das estruturas existentes que apresentam precariedade e a adoção de um plano de manutenção preventiva e corretiva para as instalações e equipamentos existentes.

4.5. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO PASSÉ

Conforme o PARMS 2016, no município de São Sebastião do Passé existem 3 (três) sistemas de abastecimento de água (SAA) administrados pela Embasa, e subordinados à Unidade Regional de Candeias (UMS) e à Unidade Regional de Feira de Santana (UNF):

- Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal de São Sebastião do Passé (UMS): SAA Sede São Sebastião do Passé;
- Sistema Integrado de Abastecimento de Água do distrito de Jacuípe e localidades de Geari e Santo André (UNF): SIAA Nazaré do Jacuípe;
- Sistema de Abastecimento de Água do distrito de Maracangalha (UMS) - a área urbana do distrito é atendida pelo SIAA Recôncavo.

As ações previstas no PARMS, 2016, para os sistemas de abastecimento de água da sede municipal de São Sebastião do Passé foram classificadas como **PARCIALMENTE REALIZADAS**, considerando que a maioria das ações propostas ainda não foram realizadas**.** Para o SIAA Nazaré do Jacuípe, não foram propostas intervenções no PARMS 2016, pois o sistema passava por obras de ampliação para integrá-lo ao SIAA Amélia Rodrigues. A seguir, são apresentadas as ações propostas pelo PARMS, 2016 para cada sistema de abastecimento do município de São Sebastião do Passé.

4.5.1. SAA da Sede São Sebastião do Passé

O SAA Sede São Sebastião do Passé entrou em operação no ano de 1963, mas foi a partir de 1975 que a Embasa passou a ser responsável pela operação do mesmo. De acordo com o COPAE 2023, o sistema conta com um total de 10.185 ligações correspondente a 10.540 economias faturadas, com uma vazão disponibilizada média de 162.991 m³/mês operando 24h/dia.

Existem no sistema atualmente nove poços perfurados no aquífero São Sebastião, dos quais oito estão em operação (CSB12, CSB13, CSB14, CSB15, CSB16, CSB17, CSB18 e CSB19). Os poços CSB 17 a CSB19 foram recentemente incorporados ao sistema, sendo que o CSB18 foi proposto no PARMS 2016 para reforço ao sistema.

A água bruta dos poços atualmente é direcionada para a Torre de Chegada e depois para a entrada no fundo dos módulos dos filtros. A área da ETA é composta por estrutura de chegada, filtros russos, além de reservatório apoiado de 500 m³, elevatória de água de lavagem dos filtros, casa de química, laboratório e tanque de decantação da descarga da ETA, localizada ao lado do escritório da Embasa no Bairro Agostinho Amaral.

Salienta-se que essas unidades relacionadas ao tratamento da água estavam fora de operação à época do PARMS 2016. Ainda não tinha um tratamento adequado para a remoção da cor, causada pela presença de ferro (principalmente) e manganês acima dos limites máximo permitido da legislação de potabilidade. Foram apontadas no PARMS 2016 soluções de tratamento, como o processo de aeração-filtração, podendo ser utilizado o filtro russo existente.

Situado em uma área próxima à ETA, o Reservatório Apoiado (RAD2) de 250 m³, que era interligado ao reservatório (RAD1 de 2x250 m³-desativado), funciona como poço de sucção da estação elevatória de água tratada - EEAT1 e como reserva complementar para a distribuição.

A rede de distribuição atual está dividida em 05 setores de abastecimento, alimentados pelos reservatórios apoiados de 500 m³ (RAD1) e 250 m³ (RAD2) e também pela EEAT-1, além do reforço de um *booster* para atender a parte alta. Os setores são estes: Setor 1- Centro, Setor 2- Alegre_Humildes, Setor 3 - Agostinho do Amaral, Setor 4 - Irmã Dulce e Setor 5 - Araçatiba.

O RED 250 m³ que atendia ao Setor 3 - Agostinho Amaral foi desativado por problemas estruturais.

As seguintes intervenções necessárias foram propostas no PARMS 2016:

- **Captação:** perfuração de um poço, equipado com conjunto motobomba projetado para trabalhar com uma vazão de 13,0 L/s.
- **Adução de Água Bruta:** implantação de uma adutora de água bruta, como 2,2 km de extensão, responsável por interligar o novo poço à ETA.
- **Tratamento:** aproveitamento dos filtros existentes, que no período do PARMS 2016 encontravam se inoperante mediante adequações, visando reduzir o teor de cor relativamente alto nas águas subterrâneas.
- **Adução de Água Tratada:** implantação de 2,6 km de adutora de água tratada, que irá interligar a ETA ao RAD de 500 m³ em Alegre.
- **Reservação:** aproveitamento dos reservatórios apoiados existentes (2 x 250 m³ + 500 m³), desativação do reservatório elevado de 150 m³, e construção de dois novos reservatório, sendo um apoiado (500 m³) e um elevado (500 m³).
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** substituição dos conjuntos motobomba das elevatórias de água tratada existentes (EEAT e EEAT2).
- **Redes de Distribuição:** ampliação e reforço das redes existentes, sendo prevista a implantação 19,6 km de tubulação.

Após **visita de campo** realizada pela equipe da GEOHIDRO, somada às informações descritas nas planilhas da Embasa (2024a, 2024b e 2024c) foi possível identificar as seguintes ações executadas para o SAA Sede São Sebastião do Passé previstas no PARMS 2016:

- **Captação:** perfuração de poço tubular CSB 18.
- **Estação Elevatória de Água Bruta:** aquisição e instalação de bomba submersa.
- **Adução de Água Bruta:** implantação da adutora do poço CSB 18 (com vazão de 41,68 m³/h).
- **Tratamento:** construção e instalação de uma nova casa de cloração.
- **Ligações domiciliares:** execução de 4.408 ligações domiciliares para todo o município de São Sebastião do Passé, sem possibilidade de distinção dos valores por sistemas de abastecimento de água.

- **Rede de Distribuição:** implantação e/ou substituição de 13.070,00 metros de tubos com diâmetros variando DN 50 a DN 150 (rede secundária) e 1.064,00 metros de tubos com diâmetro DN 200 a DN 250 (rede primária). Desse total de 13.070,00 m, foram substituídos 4.065,00 m de tubos de cimento amianto, previsto na PARMS 2016. Apesar disso, os tubos de cimento amianto ainda não foram completamente substituídos.

Além das ações previstas no PARMS 2016 e realizadas pela Embasa, na visita de campo foi identificada a ampliação do sistema de produção da sede com mais um poço perfurado e equipado (CSB19) e em operação. As unidades da área da ETA que estavam inoperantes estão em operação (torre de chegada de água bruta, filtros russos, reservatório apoiado de 500 m³ e a elevatória de água de lavagem dos filtros). A rede de distribuição que não tinha setores definidos (foi proposto no PARMS 2016 a divisão em parte baixa e alta), atualmente conta com cinco setores delimitados. Ainda assim, a proposta do PARMS 2016 de novos reservatórios no Centro de Reservação existente e um novo Centro de Reservação no Alto do Alegre (ponto alto), ainda não construídos, conseguiriam atender os cincos setores. Além da defasagem na reservação requerida pelo sistema, o reservatório apoiado existente de 250 m³ foi demolido e no local está sendo construído um novo escritório da Embasa, impondo urgência na implantação de novos reservatórios.

Destaca-se ainda a perfuração de um novo poço pela Embasa, em 2022, que visa atender o sistema do distrito de Lamarão do Passé, que passará a ser administrado pela Embasa, de acordo com o Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de São Sebastião do Passé (2021).

A vazão do poço é da ordem de 200 m³/h (55,55 L/s), bem superior à demanda para Lamarão do Passé. O poço está localizado no município de Dias d'Ávila, a 2 Km do distrito de Lamarão do Passé e em torno de 18 Km da sede municipal de São Sebastião do Passé.

4.5.2. SIAA Nazaré do Jacuípe

O SIAA Nazaré do Jacuípe é suprido por um poço, perfurado no aquífero São Sebastião, na localidade de Água Preta. Desse poço, a água é recalcada até o reservatório de Jacuípe, com derivações na adutora para os reservatórios de Santo André e Geari. O tratamento da água consiste em simples desinfecção e fluoretação, com aplicação dos produtos químicos diretamente na adutora.

No período de elaboração do PARMS 2016, o SIAA Nazaré do Jacuípe aguardava por obras de ampliação para integração ao SIAA Amélia Rodrigues. As intervenções que estavam previstas tinham como objetivo atender o sistema até o fim de plano do PARMS, sendo descritas na sequência:

- **Captação e adução:** desativação da captação existente, passando o SIAA de Jacuípe a ser suprido pelo sistema adutor de água bruta de Pedra do Cavalo, a partir de derivação na adutora para Subsistema Terra Nova, que se desenvolve até RED de Água Preta.
- **Tratamento:** ampliação e melhorias em ETA de Amélia Rodrigues.
- **Reservação:** dos reservatórios existentes apenas o reservatório elevado de 100 m³ em Jacuípe seria aproveitado. Para as outras localidades, o projeto previa a desativação dos antigos reservatórios e a implantação de novas unidades.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** o novo sistema não contaria com estações elevatórias e seria abastecido por gravidade
- **Adução de Água Tratada:** implantação de uma subadutora de água tratada, com extensão total de 20,6 km, da qual derivam os ramais para os reservatórios das localidades de Jacuípe, Santo André, Geari e Água Preta. Seriam aproveitados os trechos para o RED de Jacuípe de Geari.
- **Rede de Distribuição:** implantação de 3,6 km de tubulação nas localidades de Jacuípe, Santo André e Água Preta.

Conforme mencionado no **Relatório do Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) de São Sebastião do Passé, 2024**, o sistema do SIAA de Jacuípe será desativado assim que forem concluídas as obras complementares do SIAA Amélia Rodrigues - 3ª etapa, com ordem de serviço assinada em 28/03/2023 e prazo de vigência de 600 dias. Em consulta ao Projeto Básico, as obras complementares contemplarão a implantação da Estação de Tratamento de Lodo gerado na ETA e as intervenções nos subsistemas São Bento do Inhatá, Teodoro Sampaio, Terra Nova e Nazaré de Jacuípe, com a implantação de reservatórios, estações elevatórias e trechos de adutoras, com vista a complementar o escopo originalmente previsto, além das intervenções necessárias para concluir e dar funcionalidade às unidades construídas em contratos anteriores.

De acordo com Projeto Básico do SIAA Amélia Rodrigues, o Subsistema de Nazaré do Jacuípe terá início na adutora do Subsistema Terra Nova até Água Preta, com extensão de 4.386,72 m. Prevê a desativação de estruturas presentes no sistema atual aproveitando apenas reservatório 150 m³ de Nazaré do Jacuípe e trechos da rede de distribuição. O projeto beneficiará, além das localidades já abastecidas pelo sistema atual, Jacuípe, Paposul, Santo André e Geari, como também as localidades rurais de Água Preta e a Fazenda Modelo.

4.6. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE MATA DE SÃO JOÃO

O município de Mata do São João possui em sua área de abrangência 4 (quatro) sistemas de abastecimento de água, constituídos das unidades de captação, adução, estação de tratamento, reservação, redes de distribuição e ligações domiciliares, todos administrados pela Embasa e subordinados a Unidade Regional de Camaçari, sendo eles:

- Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal de Mata de São João: SAA Mata de São João;
- Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Costa do Sauípe (compartilhado com o município de Entre Rios): SIAA Sauípe;
- Sistema de Abastecimento de Água de Amado Bahia: SAA Amado Bahia;
- Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Barra do Pojuca (compartilhado com o município de Camaçari): SIAA Barra do Pojuca.

Existem também os sistemas isolados simplificados que atendem a pequenos aglomerados localizados na zona rural do município, construídos pela CERB e que anteriormente eram mantidos pela Prefeitura ou pelas próprias comunidades. A partir da renovação do contrato de prestação de serviço firmado entre a Prefeitura e a Embasa, a operação e manutenção dos sistemas rurais citados passaram a ser unicamente de responsabilidade da concessionária. Alguns desses sistemas simplificados já se encontram em operação pela Embasa, enquanto para outros estão sendo obtidos dados e informações sobre a situação dos sistemas recebidos.

A seguir são apresentadas as ações propostas pelo PARMS 2016 para cada sistema de abastecimento do município de Mata de São João, sendo essas ações classificadas de uma forma geral como **PARCIALMENTE REALIZADAS.**

4.6.1. SAA Mata de São João

O SAA Mata de São João é suprido por três poços tubulares perfurados no aquífero São Sebastião, sendo previsto um quarto poço, já perfurado, a ser incorporado ao sistema em breve. O tratamento da água bruta consiste em simples desinfecção, seguido de fluoretação, sendo os produtos químicos aplicados diretamente na adutora de água que interliga os poços aos reservatórios de distribuição. As seguintes intervenções necessárias foram consideradas nos estudos do PARMS 2016:

- **Captação:** ativação do novo poço (CSB10N) e desativação de dois poços existentes com baixa produção, passando o novo sistema a operar com os poços CSB9N e CSB10N, capazes de recalcar uma vazão total de 63,86 L/s.
- **Adutoras:** implantação de uma adutora de água bruta, com extensão de 900 metros, que interligará o poço CSB10N à caixa de reunião, em complementação ao trecho existente.
- **Tratamento:** implantação de uma ETA com tratamento de simples desinfecção e fluoretação;
- **Reservação:** construção de dois reservatórios apoiados, com volumes de 100 m³ e 800 m³, e um elevado, com volume de 50 m³.
- **Elevatórias:** implantação de uma estação elevatória de água tratada, situada na área da ETA, com a finalidade de recalcar a água tratada para os reservatórios do sistema.
- **Adutoras:** implantação de duas adutoras de água tratada, com extensão total de 2,6 km, responsáveis por interligar a ETA aos reservatórios de 100 m³ e 50 m³.
- **Redes de Distribuição:** ampliação e reforço das redes de distribuição, com implantação de 21,5 km de tubulação.

Após visita de campo realizada pela equipe da GEOHIDRO, somada às informações descritas nas planilhas da Embasa (2024a e 2024b) foi possível identificar as seguintes ações executadas para o SAA Sede Municipal previstas no PARMS 2016:

- **Captação:** o novo poço proposto (CSB10N) se encontra perfurado e inoperante, devido à implantação parcial de sua adutora. Tal adutora não foi implantada integralmente devido ao cruzamento com tubulações da Petrobrás, necessitando de elaboração e aprovação de projetos de interferência. Sendo assim, o sistema se mantém em operação com os mesmos poços identificados no PARMS 2016 operando em diferentes regimes: CSB6N (20 h/dia), CSB8N (16 h/dia) e CSB9N (24 h/dia). Cabe sinalizar que a operação dos equipamentos de recalque por longos períodos contribui para a sobrecarga dos poços, tornando o sistema vulnerável a interrupção do fornecimento de água.
- **Estação Elevatória de Água Bruta:** considerando que a nova estação elevatória de água bruta proposta não foi instalada, o sistema opera com as três elevatórias descritas no PARMS 2016 (EEB6, EEB8 e EEB9).
- **Adução de Água Bruta:** foi implantada entre do CSB10N e a ETA existente, contudo, não foi definido se essa adutora funcionará como de água bruta ou tratada, o que dependerá da indicação da construção de uma ETA no local do CSB10N, conforme citado pela Embasa. Na visita de campo a equipe operacional da Embasa sinalizou alguns entraves para o seu assentamento como: as autorizações ambientais de supressão da vegetação; elaboração do projeto e autorização para a travessia por método não destrutivo na rodovia BA-093 e o cruzamento com dutos de gás da Petrobrás, para o qual necessita de projeto de interferência e autorização para execução das obras.
- **Tratamento:** diante da qualidade de água do aquífero São Sebastião, considerando a análise comparativa dos dados da qualidade de água bruta de 2016 e 2023, o processo de tratamento ainda se resume ao tratamento por simples desinfecção e fluoretação. Os pontos de tratamento se situam nas áreas dos poços CSB8N e CSB9N, que contam com casas de química, áreas de armazenamento de produtos e equipamentos de dosagem. Os produtos aplicados são hipoclorito de sódio e ácido fluossilícico, aplicados diretamente nas tubulações de adução de água bruta para os seus respectivos reservatórios de distribuição. Especialmente quanto às casas de química, foi constatado em campo que aquela associada ao Poço CSB9N, foi reformada e que possivelmente será utilizada também para o tratamento das águas recalcadas a partir do poço CSB10.
- **Reservação:** o sistema não apresentou alteração no número de reservatórios existentes, possuindo dois centros de reservação em operação (Centro de Reservação do subsistema do Centro e do subsistema de Monte Líbano). De acordo com informações operacionais relatadas na visita de campo, atualmente o reservatório de Monte Líbano atende de forma satisfatória o seu setor, enquanto o

reservatório Centro se comporta como caixa de passagem, conseguindo abastecer sua área de influência. Ademais, foi implantada uma Válvula Sustentadora de Pressão (VSP) em local estratégico que favorece o abastecimento da zona alta deste setor por meio do reservatório Centro.

- **Estação Elevatória de Água Tratada:** não foram implantadas estações elevatórias de água tratada, sendo o sistema plenamente abastecido por gravidade. Entretanto, conforme a Embasa, foi adquirida e instalada uma bomba submersa com potência total de 40 cv na EEB9.
- **Redes de Distribuição:** no PARMS 2016 foi apresentada a extensão total de 58,03 km com base no COPAE 2014, sendo a maior parte pertencente ao setor Centro. Conforme o COPAE de outubro de 2023, a extensão total de rede no SAA Mata de São João é 61,15 Km, representando um acréscimo de 3,485 Km de rede. Sendo assim, de 2013 até 2023 houve uma expansão da extensão total de rede em 6%.

De acordo com a Embasa (2024b), houve uma ampliação de rede de 7,3 km entre 2020 e 2023, o que representa em média 1,8 km de rede implantadas por ano. As tubulações assentadas foram majoritariamente de DN 63 PEAD e DN 250 DEFºFº. Essa prática também pode ser observada com os dados de substituição que no período foi de 0,5 km, dando preferência aos mesmos materiais e diâmetros.

4.6.2. SAA Amado Bahia

O SAA Amado Bahia utiliza como fonte de suprimento o aquífero São Sebastião, manancial que ocorre extensivamente em boa parte da Bacia Sedimentar do Recôncavo, sendo o principal manancial subterrâneo desta bacia, principalmente devido a sua extensa área de recarga.

O sistema possui um reservatório apoiado de 200 m³, porém desativado, processando-se o abastecimento da rede diretamente da adutora por distribuição em marcha. No período do PARMS 2016, a CERB perfurou um poço, com o objetivo de atender a demanda dos conjuntos habitacionais que estavam sendo construídos na localidade, o que implicaria na necessidade de incorporação desse poço ao sistema existente.

As seguintes intervenções foram consideradas necessárias nos estudos do PARMS 2016 para o SAA Amando Bahia:

- **Captação:** incorporação do novo poço da CERB, que ficará com a função de reserva para a captação do sistema.
- **Adução de Água Bruta:** implantação de uma adutora de água bruta, com extensão de 1,4 km, para interligação de novo poço à ETA.
- **Tratamento:** ampliações na ETA existente, sendo mantida a tecnologia de tratamento utilizada (simples desinfeção e fluoretação).
- **Reservação:** criação de um centro de reservação, composto por um reservatório apoiado, com volume de 300 m³.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** implantação de uma estação elevatória de água tratada (EEAT), situada na área da ETA, que será responsável por alimentar o novo centro de reservação.
- **Rede de Distribuição:** ampliação e reforço das redes existentes, sendo prevista a implantação de 11,6 km de tubulação.

Para avaliações das proposições do PARMS 2016, foram extraídas as informações do **Relatório do Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) de Mata de São João, 2024**, constando o seguinte:

- **Captação:** atualmente mantém-se em operação o poço CSB3, o único em operação sendo capaz de suprir a demanda atual deste sistema. Para o CSB2, poço perfurado pela CERB e previsto para atender

o bairro de Santa Rita, existe a perspectiva de sua incorporação para o sistema, se comportando como uma unidade de reserva.

- **Adução de Água Bruta:** com a previsão da operação do CSB2, será previsto a implantação de uma adutora que integre a vazão captada deste poço a ETA de Amado Bahia. Segundo os dados do cadastro técnico de redes de distribuição da Embasa (2024e), ainda não existem adutoras associadas a este poço.
- **Tratamento:** a ETA de Amado Bahia passou por melhorias estruturais no quadro de comando, no sistema de dosagem de produtos químicos, assim como no laboratório.
- **Reservação:** o sistema é dotado de um único reservatório de distribuição (RAD 200). Entretanto, devido a problemas estruturais (fissuras), o mesmo ainda se encontra desativado e em péssimo estado de conservação.
- **Estação Elevatória de Água Bruta:** o Poço CSB2 se encontra perfurado e está em fase de energização pela COELBA. Tal poço irá integrar o SAA Amado Bahia, suprindo a demanda do sistema em eventuais reparos e manutenções no CSB3. Sendo assim, existe a perspectiva de operação de mais um conjunto motobomba associado à captação neste poço, segundo relatos da equipe operacional.
- **Rede de Distribuição:** no PARMS 2016 a extensão total do SAA Amado Bahia era de 27,856 km com base no COPAE 2014. Atualmente, conforme dados do COPAE de outubro de 2023, a extensão total de rede neste sistema é de 30,008 Km de extensão. Com isso, é possível observar um acréscimo de 2,152 Km de rede, equivalente a acréscimo de 8% em relação aos dados de 2016. Especialmente entre 2020 e 2023, houve uma ampliação de 1,4 km da rede de distribuição, o que representa em média 0,4 km de rede implantada por ano, sendo as tubulações assentadas majoritariamente de DN 63 PEAD. Essa prática também pode ser observada com os dados de substituição que no período foi de 0,4 km, dando preferência ao mesmo material e diâmetro.

A partir de uma análise comparativa entre as intervenções previstas no PARMS 2016 e aquelas executadas pela Embasa, e diante do novo cenário de projeções populacionais e de demandas de água constata-se que as intervenções propostas no PARMS 2016 permanecem válidas, mas com a necessidade de adaptações para o PARMS 2023.

4.6.3. SIAA de Sauípe

O SIAA Sauípe entrou em operação no ano de 2000, sendo operado pelo Escritório local da Embasa de Sauípe. O sistema atende a um conjunto de localidades distribuídas ao longo de um eixo central definido pela Rodovia BA-099 (Linha Verde), de aproximadamente 15 km de extensão, compreendido entre Diogo e Porto de Sauípe, abrangendo parte dos territórios dos municípios de Mata de São João, Entre Rios e futuramente áreas pertencentes a Itanagra. Dentre os diversos lugarejos atendidos por esse sistema, destacam-se Diogo, Curralinho, Areal, Costa do Sauípe e Vila Sauípe pertencentes ao município de Mata de São João. Além de Estiva, Canoas e Porto Sauípe, estes situados em Entre Rios. Ainda cabe mencionar, que o SIAA Sauípe exporta água para o SIAA Barra do Pojuca, abastecendo Barro Branco, Marbelo e Imbassaí, sendo que esta última apenas na alta estação.

O SIAA Sauípe é suprido por manancial de superfície, o rio Sauípe. A captação é realizada por uma estação elevatória de água bruta, situada à margem do rio, que recalca a água captada até a ETA do tipo Filtro Russo, localizada junto ao Alojamento do Complexo Hoteleiro de Sauípe. As unidades de reservação estão concentradas na área da ETA, à exceção do Alojamento Sauípe, que dispõe de um reservatório próprio, elevado e com capacidade de 50 m³.

As seguintes intervenções foram propostas no PARMS 2016, para o SIAA Sauípe:

- **Captação:** adaptações na captação existente e perfuração de seis poços para complementar a demanda necessária em fim de plano, sendo cada poço dotado com sistema de recalque projetado para funcionar com vazão de 40,0 L/s.
- **Tratamento:** ampliações e melhorias na área da ETA existente, com manutenção da tecnologia utilizada para o tratamento da água proveniente do manancial superficial, e implantação de tratamento por simples desinfecção e fluoretação para a água bruta captada nos poços, em um tanque de contato com volume de 400 m³ onde os produtos químicos serão aplicados.
- **Reservação:** como a reservação existente atende às demandas de fim de plano, não serão necessários novos reservatórios.
- **Elevatórias:** implantação de uma estação elevatória de água bruta (EEAB-8), para recalcar a vazão captada nos poços até a ETA.
- **Adutoras:** implantação de 23 km de adutora de água bruta para os novos poços, e duplicação da adutora de água bruta existente com extensão de 4,6 km.
- **Redes de distribuição:** ampliação e reforço das redes de distribuição existentes, sendo prevista a implantação de 13,7 km de tubulação.

Para avaliações das proposições do PARMS 2016, foram extraídas as informações do **Relatório do Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) de Mata de São João, 2024**, a saber:

- **Manancial:** segundo o estudo hidrológico desenvolvido no PARMS 2016, a vazão disponível para abastecimento humano não era suficiente, considerando um cenário mais pessimista. Desta forma a ampliação do sistema para final de plano, previu a complementação com a utilização de água proveniente de manancial subterrâneo. Essa previsão de déficit hídrico foi confirmada com os relatos da equipe operacional da Embasa para este sistema, que apontaram uma crise hídrica entre os anos de 2016 e 2018. Além disso, as análises comparativas, da vazão disponível no manancial e as demandas de água estimadas para esse sistema até o ano de 2048, mostraram que o manancial não possui condições de atendimento. Desse modo, a unidade de captação do SIAA Sauípe merece atenção, se configurando como ponto crítico.

- **Captação:** a captação continua sendo realizada no manancial superficial no rio Sauípe, sem a instalação dos poços propostos. Durante o período de escassez hídrica entre os anos de 2016 e 2018, foram realizadas ações emergenciais que interligaram o SIAA Sauípe com a SIAA Barra do Pojuca para a complementação do atendimento da demanda. Mesmo após o aumento do nível da água na captação, tais ações continuaram a ocorrer em casos emergenciais. Mesmo após o aumento das vazões no rio Sauípe, a interligação entre os sistemas foi mantida, para fins emergenciais.
- **Tratamento:** durante a visita de campo, foi identificada uma unidade de floco-decantação em construção, com as obras paralisadas devido a ajustes de projeto. A implantação desse componente tem por objetivo, auxiliar a operação dos filtros russos. Essa ação (construção de novo módulo de tratamento composto por floculador e decantador) está associada ao Contrato nº 460017113, que segundo a Embasa (2024d), expirou em 01/05/2023, não possui TRD, sendo medido 82,56% do valor do contrato. Além disso, na planilha da **Embasa (2024a)** consta o *status* de “EM ANDAMENTO” para a execução de melhorias na unidade de tratamento de lodo.
- **Reservação:** como sugerido no PARMS 2016, o SIAA Sauípe não apresentou mudança na quantidade de reservatórios, estando no momento, com quatro reservatórios.
- **Elevatórias:** no sistema de captação, existe a EEB1, responsável pelo bombeamento da água bruta até a ETA deste sistema. Para o sistema de distribuição de água tratada, o SIAA Sauípe dispõe da EEAT1, responsável por recalcar água tratada para o RED 200 m³, e do *booster* - Curralinho, responsável por recalcar água tratada para a localidade de mesmo nome.

- **Adutoras:** no sistema não foram implantadas novas adutoras de água bruta e tratada, contudo, foram realizadas somente ampliações e substituições de linhas tronco de água tratada e redes de distribuição.
- **Redes de distribuição:** no PARMS 2016 foi apresentado o COPAE referente ao período de fev/2013 a jan/2014, onde foi indicada uma extensão total de rede para o SIAA Sauípe de 33,377 km registrado no mês de outubro de 2013. Conforme o COPAE de outubro de 2023, atualmente o SIAA Sauípe possui 49,448 km. Desse modo, é possível observar que houve um acréscimo de 16,071 km de rede entre 2013 e 2023, representando um aumento de 33% no período e um crescimento anual de 0,11% a.a. Quanto ao cadastro técnico das adutoras e redes de abastecimento do SIAA Sauípe, o cadastro disponibilizado pela Embasa e com data de referência 02/2023 informa uma extensão total de 93,60 km com diâmetros entre DN 500 mm a DN 50 mm.

A partir de uma análise comparativa entre as intervenções previstas no PARMS 2016, daquelas executadas e em andamento pela Embasa, e diante do novo cenário de projeções populacionais e de demandas de água constata-se que as intervenções propostas no PARMS 2016 necessitam de readequações.

4.6.4. SIAA de Barra do Pojuca

O SIAA Barra do Pojuca abrange territórios dos municípios de Camaçari e Mata de São João, atendendo atualmente, às localidades de Barra do Pojuca, em Camaçari, e Praia do Forte, Imbassaí, Malhadas, Açuzinho, Terere, Açu da Torre, Tiririca e Cachoeirinha, em Mata de São João. A captação é feita em manancial de superfície, o rio Pojuca, sendo a água bruta recalcada por meio de duas elevatórias em série, até a ETA, localizada em Barra do Pojuca. O processo de tratamento adota o sistema de filtração direta ascendente. O armazenamento da água tratada é feito por meio de doze reservatórios, distribuídos entre as localidades atendidas, com volume total de 3.640 m³.

Nos estudos do PARMS 2016 foram propostas as seguintes intervenções para o SIAA Barra do Pojuca:

- **Captação:** transferência do atual local de captação de água bruta no rio Pojuca para um ponto mais a montante do mesmo manancial e desativação das elevatórias de água bruta existentes e respectivas linhas de recalque.
- **Estação Elevatória de Água Bruta:** implantação de uma EEAB-2, responsável pelo recalque para a ETA projetada.
- **Adução de Água Bruta:** implantação de uma AAB, com extensão total de 1,8 km.
- **Tratamento:** desativação da ETA existente na localidade de Barra de Pojuca (Camaçari); implantação de uma nova ETA, do tipo convencional, na localidade de Sapiranga (Mata de São João) e transformação da área da antiga ETA em centro de reservação de Barra do Pojuca.
- **Reservação:** construção de cinco reservatórios apoiados e um elevado, com um volume total de 4.000 m³, que atenderão ao sistema em conjunto com os doze reservatórios existentes e construção de transformação da área da antiga ETA em centro de reservação de Barra do Pojuca.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** desativação de duas EEAT existentes e implantação de cinco novas.
- **Adução de Água Tratada:** implantação de 23,6 km de AAT.
- **Redes de Distribuição:** ampliação e reforço das redes existentes, sendo prevista a implantação de 29,2 km de tubulação.

Para avaliações das proposições do PARMS 2016, foram extraídas as informações do **Relatório do Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) de Mata de São João, 2024**:

- **Captação:** a captação no SIAA Barra do Pojuca ainda é realizada com a mesma estrutura identificada na PARMS 2016, contudo existe a perspectiva de implantação de nova estrutura de captação e nova

elevatória. A implantação dessas estruturas está associada com o Projeto Pojuquinha, elaborado em meados de 2021, com o intuito de ampliar a capacidade do SIAA Barra de Pojuca, com o aumento de 200 L/s na vazão de captação. Com esse novo projeto, a infraestrutura de captação existente junto à do Projeto Pojuquinha possuirá capacidade de recalque total de 400 L/s para a ETA Barra do Pojuca. Este projeto ainda contempla a ampliação da ETA existente, implantação de adutoras de água bruta e de água tratada até o centro de reservação de Praia do Forte. As obras estão em andamento e tinha como previsão de entrega inicial julho de 2024.

Ressalta-se que no início do ano de 2024, a Embasa iniciou o processo licitatório para implantação de 1ª Etapa do Projeto Básico de Ampliação do SIAA Barra do Pojuca visando a implantação do SIAA de Praia do Forte. A obra a ser executada contempla uma nova captação no Rio Pojuca, construção de uma ETA com capacidade de tratamento da demanda máxima diária de 500 L/s, implantação de linhas distribuidoras e mais quatro reservatórios. As localidades beneficiadas com as intervenções serão Praia do Forte, Imbassaí, Malhadas, Campinas e Barro Branco.

- **Estação Elevatória de Água Bruta:** a elevatória responsável pela captação no rio Pojuca continua sendo a EAAB3, porém com algumas melhorias, como a substituição do sistema dotado somente de uma plataforma metálica flutuante por duas bombas flutuantes, em balsas distintas, cada uma com um recalque independente, as quais recalcam a água para a EEAB2.

  A previsão da Embasa na área próxima da EEAB2, era a implantação de nova estrutura de captação flutuante e nova elevatória do tipo *booster* no primeiro semestre do ano de 2024, conforme o Projeto Pojuquinha. O início das obras estava dependendo das autorizações decorrentes do licenciamento ambiental, que conforme os dados disponibilizados em 02/05/2024 pela Embasa, foi concedida a licença de alteração do Sistema de Abastecimento de Água da unidade regional de Camaçari - UMS, Portaria nº 30.502 de 08 de março de 2024.

- **Adução de Água Bruta:** o sistema adutor de água bruta preserva a estrutura identificada no PARMS 2016. Contudo, com o Projeto Pojuquinha foi implantada uma nova linha adutora entre a nova captação e a ETA de Barra do Pojuca num traçado distinto em relação ao das adutoras existentes e operantes.

- **Tratamento:** o SIAA Barra do Pojuca é dotado de uma ETA com capacidade nominal atual de 173,61 L/s, com produção atual próxima a 200 L/s operando 24 horas. A ETA está atualmente em ampliação e localizada na área urbana de Barra do Pojuca. As principais intervenções realizadas e em andamento na ETA após o PARMS 2016 foram:

  - Substituição do sistema de cloração a partir de gás cloro para o uso do gerador de hipoclorito de sódio (sal) na desinfecção da água;
  - Implantação da unidade desaguamento do lodo com a utilização de bolsas teotêxtis (bags);
  - Em andamento, a ampliação da ETA com a construção de novos módulos de tratamento com capacidade de 200 L/s, aumentando a capacidade total de produção para 400 L/s (obras previstas e dependentes de desapropriação de área);
  - As unidades previstas pelo Projeto Pojuquinha (EMBASA, 2021) e com previsão de implantação no ano de 2024 serão construídas numa área de 4.552 m² a ser desapropriada, adjacente à área da ETA existente, com acesso pela Rua do Poço e Rua Elísio Neto. As novas unidades terão a capacidade de realizar o tratamento de uma vazão de 200 L/s, aumentando a capacidade de tratamento da unidade para 400 L/s.

- **Reservação:** atualmente, o SIAA Barra do Pojuca é dotado de seis reservatórios apoiados e seis reservatórios elevados, seguindo a mesma configuração descrita no PARMS 2016:

  - Reservatório da área da ETA de Barra do Pojuca (RAP 300, RAP 400, RAP 500 E REL 150) - em operação;

- Área de Reservação em Praia do Forte (RAP de 300 m³ e de 500 m³) - em operação;
- Área de Reservação em Imbassaí (RAP de 1.000 m³ e REL de 70 m³);
- Reservatórios de Tererê (REL de 250 m³) e Malhada (REL de 70 m³), ambos *by-passados*; e
- Reservatórios de Barro Branco de 50 m³ (REL 50).

- **Redes de Distribuição:** de acordo com os dados do PARMS 2016, referentes a janeiro de 2014, a rede de distribuição do SIAA Barra do Pojuca tinha uma extensão total de 86,47 km, com diâmetros que variavam de DN 50 a DN 250, distribuídos pelas diversas localidades atendidas pelo sistema. Os dados atualizados do COPAE de outubro de 2023 contabilizaram 116,44 km de redes e 11,9 km de adutoras, o que representou um acréscimo de 35% na extensão total das redes no período e uma taxa de crescimento anual de 3,85% a.a. Especificamente no período de 2020-2023, foi constatada uma ampliação da rede em 10.742 m, o que representou um crescimento anual de 3,11% a.a. na extensão total no período analisado.

A partir de uma análise comparativa entre as intervenções previstas no PARMS 2016 e aquelas executadas pela Embasa, e diante do novo cenário de projeções populacionais e de demandas de água constata-se que as intervenções propostas no PARMS 2016 permanecem válidas, mas com a necessidade de adaptações para o PARMS 2023.

4.6.5. Sistemas de Zonas Rurais

No PARMS 2016, os sistemas simplificados de zona rural estavam sob a responsabilidade da prefeitura de Mata de São João. Contudo recentemente houve uma renovação do contrato de prestação do serviço entre a Embasa e a prefeitura (com assinatura em dezembro de 2021), no qual a Embasa passou a ser a responsável pelo abastecimento de água dessas localidades da zona rural.

Sendo assim, desde 2021 a Embasa está em processo de aquisição das instalações existentes, outrora geridas pela prefeitura. Durante a visita técnica, foi relatado que a maioria dos sistemas entregues estavam em estado precário de conservação, assim como, algumas comunidades se demonstravam resistentes à prestação do serviço pela Embasa, por conta, da tarifação.

Atualmente, existe um total de 24 localidades com sistemas isolados geridos pelo Escritório Local (EL) de Mata de São João, sendo nove sistemas isolados situados em Camaçari (apresentados no item do referido município). O escritório local disponibilizou os relatórios da situação de abastecimento destas localidades para a caracterização destes sistemas. O

Quadro 17 apresenta as características dos sistemas rurais simplificados existentes no município de Mata de São João.

Quadro 17 - Características dos Sistemas Rurais Simplificados em Mata de São João

ID	Sistemas Rurais Simplificados	Município	Latitude (UTM - m S)	Longitude (UTM - m E)	Nº de Domicílios*
1	Serrão	Mata de São João	8622412.40	580373.16	49
2	Portão do JK	Mata de São João	8618477.01	581533.35	183
3	Pôr do Sol (Vinte mil)	Mata de São João	8617267.98	575388.28	46
4	Pitanga	Mata de São João	8619518.29	572789.37	116
5	Pedra do Salgado	Mata de São João	8630811.91	594411.43	65
6	Mucugê	Mata de São João	8620128.67	597255.68	25
7	Janduí	Mata de São João	8627124.18	585938.94	21
8	Castanheiro	Mata de São João	8630048.08	595012.91	20
9	Carijó	Mata de São João	8619786.34	581295.57	50
10	Capa Bode	Mata de São João	8614909.61	588206.98	51
11	Camboatá	Mata de São João	8609825.11	574868.87	35
12	Mangues	Mata de São João	8610280.35	574461.80	80
13	Bebedouro	Mata de São João	8618825.44	579976.79	33
14	Assentamento Nova Esperança (Santa Maria)	Mata de São João	8615901.96	570333.41	45
15	Agrovila	Mata de São João	8625622.37	584072.58	47

* Estimado pelaGEOHIDRO (2024).

Fonte: Geohidro (2025) adaptado da Embasa (2023) e GEOHIDRO (2014).

Na última versão do PARMS, diante da falta de informações sobre os sistemas simplificados rurais, foi considerado um investimento médio por sistema. Com a assinatura do contrato de programa entre o município de Mata de São João e a Embasa, essa última ficou responsável pela gestão e operação de 20 sistemas simplificados de abastecimento de água localizados na zona rural dos municípios de Mata de São João e Camaçari, os quais abrangem 24 localidades. A responsabilidade operacional desses sistemas ficou com o Escritório Local de Mata de São João.

Na revisão do Estudo de Concepção e Viabilidade de modo geral, os sistemas rurais estão previstos para serem abastecidos por mananciais subterrâneos por meio dos poços profundos existentes ou com a implantação de novos poços. Para cada sistema simplificado deverão ser construídas estações de tratamento de água simplificadas, com desinfecção com hipoclorito de sódio, além de serem dotadas de reservatórios elevados, que funcionarão com tanque de contato, assim como garantir a pressurização das redes. Atualmente a infraestrutura existente encontra-se em situação precária, em virtude disso estão sendo propostas novas unidades, como ETAs, reservatórios e redes de distribuição.

4.7. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO E SAUBARA

Os municípios de Santo Amaro e Saubara abarcam 5 (cinco) sistemas de abastecimento de água, constituídos das unidades de captação, adução, estação de tratamento, reservação, redes de distribuição e ligações domiciliares. Todos esses sistemas são administrados pela Embasa e estão subordinados a Unidade Regional de Candeias (UMS), sendo identificados pelas seguintes denominações:

- Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Santo Amaro: SIAA Santo Amaro;
- Sistema de Abastecimento de Água de Pedras: SAA Pedras;
- Sistema de Abastecimento de Água de Planalto: SAA Planalto;
- Sistema de Abastecimento de Água de Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes: SAA Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes e;
- Sistema de Abastecimento de Água Saubara: SAA Saubara.

Vale ressaltar que, de acordo com o PARMS 2016, ainda havia o Sistema de Abastecimento de Água de São Brás, que atualmente se encontra incorporado ao SAA Saubara. Além disso, no PARMS 2016, a integração do SAA Saubara ao SIAA Santo Amaro estava em processo de execução e, no momento atual, encontra-se

instituído. Todavia, o SAA Saubara ainda não é completamente abastecido pelo SIAA Santo Amaro, quando estiverem com total atendimento, as unidades de captação e tratamento do SAA Saubara serão desativadas.

No relatório de balanço das ações estruturais, as intervenções para o sistema foram classificadas como **PARCIALMENTE REALIZADAS**.

4.7.1. SIAA Santo Amaro

O SIAA Santo Amaro tem início em uma derivação da adutora de água bruta de Pedra do Cavalo que alimenta a Estação de Tratamento de Água (ETA). De acordo com o PARMS 2016, a alternativa selecionada para este sistema considerou o "Projeto Executivo do Sistema Integrado de Abastecimento de Água Localizado nos Municípios de Acupe/Saubara/Bom Jesus e outros" (EMBASA, 2004), identificando a necessidade de obras complementares. No projeto de ampliação para o SIAA Santo Amaro, estavam previstas algumas intervenções, que na época do PARMS 2016 já estavam em obras, como a nova unidade de filtração da ETA de Santo Amaro, aumentando a capacidade para 240 L/s e a Estação de Tratamento de Lodo (ETL), assim como já havia sido implantada a Estação Elevatória de Água Tratada.

Outras intervenções foram previstas no PARMS 2016 para o SIAA Santo Amaro:

- **Captação:** adequações e intervenções de manutenção na estrutura existente (derivação da adutora de água bruta de Pedra do Cavalo);
- **Reservação:** construção de 2 reservatórios na área da ETA, com volumes de 700 m³ (apoiado) e 300 m³ (elevado) e um reservatório apoiado com volume de 400 m³, na área onde se encontrava o reservatório de 600 m³;
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** ampliação da elevatória de água tratada existente (EEAT-1) e implantação de uma nova elevatória (EEAT-2) na área da ETA;
- **Redes de Distribuição:** divisão da área da sede municipal em 4 setores de abastecimento, considerando os novos reservatórios: Setor A (RAD 1200), Setor B (RED 75), Setor C (RAD 600 e RAD 400) e o Setor D (RED 300). Implantação de 28,4 km de tubulação para ampliação e reforço das redes existentes.

Para avaliação das proposições do PARMS 2016, foram extraídas as informações do **Relatório de Diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água dos municípios de Santo Amaro e de Saubara, 2024**, e das **planilhas da Embasa (2024a e 2024d)**, conforme apresentado a seguir:

- **Captação:** a captação do SIAA Santo Amaro é realizada através da derivação de DN 400 mm da adutora de água bruta (AAB) principal, na via de acesso que liga a sede municipal à localidade de Oliveira dos Campinhos. Com base na planilha da Embasa (2024a), foram realizadas melhorias em 33 metros da adutora de água bruta - DN 400 de FºFº.
- **Tratamento:** foram executadas as obras de implantação da Estação de Tratamento de Lodo na ETA do SIAA de Saubara, localizada em Santo Amaro, por meio do contrato da Embasa nº 460019088, vencido em 19/02/24, ainda em andamento e com 81,26% do valor do contrato medido.
- **Reservação:** o SIAA Santo Amaro conta com a mesma estrutura de reservatórios apresentada no PARMS 2016, não sendo implantado nenhum dos 3 reservatórios previstos no PARMS 2016.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** a Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) do SIAA Santo Amaro está localizada na área da ETA, sendo constituída por 3 recalques independentes (EEAT-1, EEAT-2 e EEAT-3), nomeados de acordo com o croqui atual da Embasa. Ressalta-se, contudo, que esses 3 sistemas de bombeamento estão fisicamente no mesmo local.

  No PARMS 2016, a EEAT-1 era composta por 4 conjuntos motobombas, que atualmente, conforme o croqui do sistema de abastecimento disponibilizado pela Embasa, equivalem aos recalques atuais

nomeados EEAT-1 e EEAT-2. Já o bombeamento atualmente denominado EEAT-3 é relacionado à EEAT-2 proposta pelo PARMS 2016, responsável pela alimentação do SAA Saubara. Ressalta-se que não houve ampliação dos conjuntos de motobombas existentes. Todavia, foi realizada a instalação de 2 conjuntos de motobombas para o SAA Saubara, com potência de 50 cv, em outubro de 2018, conforme a planilha da Embasa (2024a).

- **Redes de Distribuição:** no PARMS 2016 foram apresentados os dados de extensão total por diâmetro e material com base no Projeto de Ampliação da sede, em 1997. Contudo, o COPAE do período (entre 2013/2014), indicou uma extensão total de rede de 65,5 km. Em comparativo com as informações disponibilizadas atualmente, mais especificamente com as extensões de rede encaminhadas através do *shapefile* das redes de distribuição, percebe-se um acréscimo de 48%, visto que as redes de distribuição atuais computam, aproximadamente, 97 km de extensão. A extensão de rede implantada entre os anos de 2020 e 2023, conforme a planilha da Embasa (2024b), totaliza cerca de 5 km.

4.7.1. SAA Pedras

O SAA Pedras é operado pelo Escritório Local de Santo Amaro, contendo as unidades de captação, tratamento e reservação para posterior distribuição. A água bruta captada de um minadouro, Fonte Valentim, é recalcada a partir de uma caixa de tomada para a unidade de reservação. Conforme mencionado no PARMS 2016, o SAA Pedras atendia plenamente e de forma satisfatória as demandas estimadas até o final de plano (2040), sendo previstas apenas as ações de manutenção nas estruturas existentes no sistema e implantação de 43 novas ligações domiciliares.

Nos estudos do PARMS 2016 foram propostas as seguintes intervenções necessárias no SAA Pedras:

- **Captação:** intervenções de manutenção.
- **Adução de Água Bruta:** melhorias no sistema adutor, incluindo a substituição de dispositivos de segurança e controle do sistema, a exemplos de válvulas e ventosas.
- **Tratamento:** manutenção da tecnologia de tratamento atualmente utilizada na ETA de Pedras (simples desinfecção e fluoretação) em razão da boa qualidade do manancial utilizado.
- **Reservação:** manutenção e melhorias no reservatório elevado existente (RED de 50 m³).
- **Redes de Distribuição:** substituição de aproximadamente 1,2 km de tubulação.

Das ações previstas para o SAA Pedras, foram executadas as seguintes ações:

- **Captação**: perfuração de 01 poço tubular de 250 m de profundidade na localidade de Pedras, ação não prevista no PARMS 2016. Esse serviço foi realizado por meio do contrato nº 460013503, sendo informado pela Embasa na planilha da **Embasa (2024a)** que o serviço foi totalmente realizado e teve emissão do TRD sem ressalva.
- **Reservação:** Implantação dos 2 Reservatórios Apoiados (RAD)
- **Estação Elevatória da Água Bruta:** reparo da EE1-CMB (potência de 15 cv) que recalca água para o RED 50 (com base na planilha da **Embasa (2024a)**).
- **Estação Elevatória da Água Tratado:** implantação de *1 booster*

Conforme sinalizado no PARMS 2016, para o sistema de Pedras não foram previstas grandes alterações, apenas intervenções de manutenção e melhorias. Todavia, a necessidade da referida perfuração do poço tubular aconteceu devido à severa crise hídrica no Nordeste, ocorrida em 2017, em que a vazão do manancial

superficial do Valentim não conseguia suprir a necessidade de abastecimento da localidade de Pedra, chegando-se à situação crítica de vazão nula.

4.7.2. SAA Planalto

O SAA Planalto entrou em operação no ano de 2013, sendo de responsabilidade do Escritório Local de Santo Amaro, atendendo as localidades de Sítio Camaçari, Santa Catarina, Nova Suíça e Tabuleiro, a partir de 2 (dois) poços tubulares profundos (P01 e P02), cujo tratamento da água consiste em simples desinfecção, realizada na área do Poço - P01.

Na época de elaboração do PARMS 2016 já existia o "Projeto Básico do SAA das Localidades do Planalto de Santo Amaro" (EMBASA, 2013), que incluía as localidades rurais de Bela Vista, Ponta do Carvão, Km 25, Pitanga, Cepel e Lama Branca. Foram analisadas as alternativas que contemplavam a ampliação da captação subterrânea - perfuração de novos poços ou a derivação da adutora de água tratada do SAA Saubara, chegando-se à conclusão de que a alternativa que aproveitava as unidades existentes com a implantação do sistema adutor para atender novas localidades apresentava uma larga vantagem econômica, operacional e ambiental. Essa alternativa visou à integração ao SAA Planalto das localidades de Bela Vista, Ponta do Carvão, Km 25, Pitanga, Cepel e Lama Branca, as quais, na época do PARMS 2016, ainda não contavam com sistemas de abastecimento de água, sendo necessárias as seguintes intervenções:

- **Captação:** aproveitamento dos poços existentes e perfuração de três novos poços na área da ETA.
- **Adução de Água Bruta:** implantação das adutoras de água bruta dos novos poços, com cerca de 60 m de extensão; substituição da adutora existente.
- **Tratamento:** manutenção da tecnologia de tratamento utilizada na época do PARMS 2016, com ampliação das unidades.
- **Reservação:** construção de um RED 150 m³, na área da ETA, para atender as localidades de Santa Catarina, Sítio Camaçari, Tabuleiro, Nova Suíça e Bela Vista; um reservatório elevado de 100 m³, para atender as localidades de Ponta do Carvão, Km 25 e Pitanga; e um reservatório elevado de 50 m³, para atender as localidades de Cepel e Lama Branca.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** implantação de duas elevatórias de água tratada (EEAT-1 e EEAT-2) na área da ETA.
- **Adução de Água Tratada:** implantação de 9,5 Km de adutora de água tratada, visando o abastecimento das localidades atualmente não atendidas.
- **Redes de Distribuição:** ampliação e reforço das redes de distribuição existentes, e implantação de redes de distribuição nas localidades que serão integradas ao SAA Planalto, sendo prevista a implantação de aproximadamente de 4,2 Km de tubulação.

Quanto à implantação das ações realizadas após o PARMS 2016, foram identificadas as seguintes intervenções:

- Processo de integração das localidades de Ponta do Carvão e de Km 25 ao SAA Planalto, ainda em andamento, que é responsável também pelo abastecimento das localidades de Sítio Camaçari, Tabuleiro, Santa Catarina. As demais localidades como Cepel, Pitanga, Lama Branca ainda serão integradas ao sistema.
- **Captação:** foi perfurado e instalado mais 1 poço tubular de 250 m de profundidade na localidade de Planalto, por meio do Contrato nº 460013605/2018 da Embasa. O contrato não foi executado em sua totalidade devido à falta de autorização do proprietário da área para perfuração do segundo poço. Atualmente, o SAA Planalto conta com 3 poços em operação, pois um dos poços que estava desativado

temporariamente, devido a problemas na estrutura do conjunto motobomba, voltou a operar recentemente.

- **Tratamento:** as unidades de tratamento não foram ampliadas. Foram realizadas somente ações de melhorias e reparos, como pinturas.
- **Reservação:** o SAA Planalto conta com 2 reservatórios elevados (RED) de 15 m³, 1 reservatório apoiado (RAD) de 5 m³ e 1 apoiado de 25 m³. Os reservatórios previstos pelo PARMS 2016, não foram implantados até o momento. É válido destacar que há pretensões da Embasa de instalar o RED 150 m³ em um local diferente do previsto.

4.7.3. SIAA Oliveira dos Campinhos e localidades adjacentes

Antecedendo à elaboração do PARMS 2016, Oliveira dos Campinhos e localidades circunvizinhas eram abastecidas a partir de manancial subterrâneo da região, com operação sob a responsabilidade da CERB. A proposta indicada pelo PARMS foi a implantação do SAA Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes com atendimento a partir do SIAA Amélia Rodrigues, abrangendo as seguintes intervenções:

- **Captação:** o SAA Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes terá início na ETA existente de Amélia Rodrigues, que é suprida pelo sistema adutor principal de Pedra do Cavalo.
- **Tratamento:** ampliação da ETA existente em Amélia Rodrigues.
- **Reservatório:** construção de quatro reservatórios elevados, com um volume total de 225 m³ distribuídos entre as localidades que serão atendidas pelo novo sistema.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** implantação de um *booster* ao longo da adutora de água tratada, que será responsável pelo recalque da água tratada para os reservatórios das localidades.
- **Adução de Água Tratada:** implantação de uma linha adutora de água tratada, com extensão total de 28 km. Desta adutora principal derivam os ramais para os reservatórios das localidades.
- **Rede de Distribuição:** implantação de 17,6 km de tubulação nas localidades de Oliveira do Campinhos, Canoas, Nova Conquista, Urupi, Tanque de Senzala e Quatro Estrada.

No processo de avaliação das proposições no PARMS 2016 no que se refere a implementação das ações, foram identificadas as seguintes atualizações:

- **Captação/Tratamento:** considerando que o SAA Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes será abastecido pelo SIAA Amélia Rodrigues, ressalta-se que o processo de integração está sendo realizado. O projeto de ampliação do SIAA Amélia Rodrigues prevê a implantação de captação através da derivação do canal de água bruta do Sistema de Pedra do Cavalo, implantação de adutoras e subadutoras de água bruta e tratada, estações elevatórias e ampliação da estação de tratamento de água. Ressalta-se que as obras necessárias e que tem interferência no SAA Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes, como intervenções na ETA e na estação elevatória, previstas na segunda fase do projeto, encontram-se em processo de implantação.
- **Reservação:** nenhum dos 04 reservatórios elevados projetados foram implantados até o momento. Cabe ressaltar que houve alterações na capacidade de reservação inicialmente prevista no PARMS 2016, que totalizava 225 m³ distribuídos entre as localidades que serão atendidas pelo sistema. Desta forma, com as novas adequações propostas em projeto, os reservatórios de Oliveira dos Campinhos, Tanque Senzala/Quatro Estradas e Nova Conquista/Urupi serão de 200 m³; e o de Canoas, será de 50 m³, totalizando 650 m³.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** a elevatória prevista ainda não foi implantada.

- **Adução de Água Tratada:** foram implantados quase todos os trechos das adutoras de água tratada, exceto o trecho destinado ao atendimento das localidades de Urupi e Nova Conquista.
- **Rede de Distribuição:** o processo de integração ainda está em andamento. Mesmo assim, considerando a planilha da Embasa (2024b), no ano de 2022 foram implantados aproximadamente 29,6 km de rede de distribuição.

Destaca-se que o Contrato nº **460018450** da Embasa, de implantação do SAA Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes, está em andamento, com 54,66% do seu valor contratual medido. Conforme o documento da Embasa (2024c), o contrato em referência tinha prazo de validade até 02/05/2024.

4.7.4. SAA São Brás

Na época da elaboração do PARMS 2016, o SAA São Brás atendia aproximadamente 600 economias, era operado pelo Escritório Local de Santo Amaro e estava em processo de integração, juntamente com a localidade de Bângala (que não possuía nenhum sistema de abastecimento) ao SAA Saubara, compartilhando com Santo Amaro as unidades de tratamento de água.

O PARMS 2016 recomendou que a ação de integração fosse realizada de forma imediata e por essa razão as ações propostas foram consideradas para o SAA Saubara já abrangendo o SAA São Brás e a localidade de Bângala, vide o item SAA Saubara.

4.7.5. SAA Saubara

O SAA Saubara é operado pelo Escritório Local de Saubara, abastecendo o município de Saubara, o distrito de Acupe e a localidade de Itapema, em Santo Amaro, a partir dos mananciais de superfície (rio Grande) e subterrâneo (seis poços tubulares). No PARMS 2016 estava em processo de integração do SAA São Brás e da localidade de Bângala (que não possuía sistema de abastecimento) ao SAA Saubara, compartilhando com Santo Amaro as unidades de tratamento de água.

Conforme o PARMS 2016, mesmo com a existência desse projeto, havia a necessidade de algumas intervenções de caráter complementar no SAA Saubara e que deveriam ser realizadas no primeiro ano de sua vigência, tendo em vista que as unidades existentes já não atendiam às demandas previstas.

Nos estudos do PARMS2016 foram propostas as seguintes intervenções necessárias no SAA Saubara:

- **Captação**: desativação das captações existentes. O novo sistema tem início na ETA existente em Santo Amaro, a partir da qual foi projetada uma adutora de água tratada que segue até a localidade de Bom Jesus dos Pobres.
- **Tratamento**: ampliação da ETA existente em Santo Amaro. As unidades de tratamento existentes em São Brás, Saubara e Bom Jesus dos Pobres seriam desativadas.
- **Reservação:** construção de 6 (seis) reservatórios apoiados e um elevado, distribuídos ao longo das localidades atendidas e com um volume total de 2.150 m³.
- **Estações Elevatórias de Água Tratada:** implantação de 2 elevatórias de água tratada, EEAT-2 e EEAT-3, em Acupe e Saubara, respectivamente;
- **Adução:** implantação do sistema adutor principal, com 33,8 km de extensão, que faz a ligação de Santo Amaro à localidade de Bom Jesus dos Pobres;
- **Redes de distribuição:** implantação de 28,4 km de tubulação nas localidades de Acupe, Itapema, São Brás, Bângala, Saubara, Cabuçu e Bom Jesus dos Pobres.

As seguintes ações foram identificadas após o PARMS 2016:

- **Captação:** a proposta do PARMS 2016 previa que o SAA Saubara fosse abastecido somente pelo SIAA Santo Amaro, sendo desativadas as estações de tratamento existentes em São Brás, Saubara e Bom Jesus dos Pobres, além das captações subterrâneas (poços existentes em Saubara, Bom Jesus dos Pobres e Cabuçu) e das superficiais do Rio Grande. Isto porque o estudo hidrológico realizado no PARMS 2016, para os mananciais que alimentam os sistemas dos municípios de Santo Amaro e Saubara, chegou à conclusão de que, já naquele período, os mananciais avaliados não tinham disponibilidade hídrica de serem utilizados para abastecimento humano. Contudo, os sistemas funcionam, até o presente momento, em paralelo, ou seja, além de receber as contribuições do sistema de Santo Amaro, o SAA Saubara continua realizando a captação de água dos mananciais subterrâneos e superficiais. Vale salientar que, no atual formato, o SAA Saubara ainda apresenta dificuldade de abastecimento de água, principalmente nos meses que correspondem ao verão (alta estação), onde a demanda de água aumenta substancialmente, sendo realizadas manobras para o abastecimento das localidades que o sistema abrange.
- **Tratamento:** as unidades de tratamento de Saubara e Bom Jesus continuam funcionando, visto que as captações ainda continuam em funcionamento. A ETA de São Brás está desativada após a integração parcial com o SIAA Santo Amaro, existindo apenas ponto de recloração da água tratada que chega a partir da adutora de água tratada que sai do SIAA Santo Amaro, devido à distância existente entre as localidades.
- **Reservação:** no PARMS 2016 estavam em construção os 6 (seis) reservatórios apoiados, atualmente já instalados. Ressalta-se que o reservatório apoiado previsto no PARMS 2016 para Bom Jesus do Pobres de 250 m³ associado ao de 50 m³ que já existia na época, foi implantado com 300 m³ de capacidade, sendo desativado o de 50 m³. Os demais reservatórios apoiados foram implantados com a mesma capacidade prevista no PARMS 2016. O elevado previsto para ser alocado na localidade de Itapema não foi implantado até o momento.
- **Elevatórias:** elevatórias instaladas.
- **Adução de Água Tratada:** adutora instalada, porém sem informação sobre sua extensão.
- **Redes de distribuição:** foram executadas redes de distribuição entre os anos de 2020 e 2023, conforme **Planilha de bordo** disponibilizada pela Embasa, sendo implantados e/ou substituídos, nesse intervalo, mais de 13 km de rede de distribuição para abastecimento da população atendida pelo SAA Saubara.

Parte dessas ações foi executada no Contrato nº 46001225 de 2017 da Embasa, que tinha por objeto a execução de obras de ampliação do SAA Saubara, abrangendo o sistema distribuidor. Em síntese, as obras contratadas abrangeram 6,9 km de adutoras, 2 EEAT em Acupe e Saubara, intervenções em 10 RAD e 1 RED (construção e melhorias) e 12,6 km de redes de distribuição (Saubara - 5,8 km, Cabuçu - 4,4 km e Bom Jesus dos Pobres - 2,4 km). Esse contrato também contemplou obras em Santo Amaro: 1 EEAT e obras complementares no Filtro Russo e reforma da casa de cloração, com capacidade para tratar 90 L/s. Foi informado pela Embasa (2024d) que o serviço foi totalmente realizado, apresentando TRD e Relatório sem ressalvas.

Destaca-se também o contrato nº 460019088 de 2022 da Embasa, já comentado no item do SIAA Santo Amaro, que teve como objeto a implantação da ETL da ETA de Santo Amaro, que beneficia a população atendida pelo SAA Saubara.

Outras intervenções previstas foram identificadas, com base na planilha da **Embasa (2024a),** conforme o **Quadro 18**.

Quadro 18 - Ações previstas e realizadas para o SAA de Saubara

Descrição	Unidade	Quantidade	Status
UNIDADES DO SISTEMA PROPOSTO			
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA			
EE1 - Conjunto motobomba para RED 50 e Zona Alta de Cabuçu- Potência 3 CV	un	1,00	Realizada
ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA			
Trecho Derivação p/ Rede de distribuição de Bângala - DN 75 PVC PVA CL 12	m	1.000,0	Realizada
Tubulação de reforço - Zona Baixa de Saubara- DN 200 PVC DE FºFº	m	1.915,00	Realizada
Melhorias na Adutora de Cabuçu - Zona Baixa 1 - DN 200 PVC DE FºFº	m	1,6	Realizada
Melhorias na Adutora de Cabuçu - Zona Baixa 2 - DN 200 PVC DE FºFº	m	3,1	Realizada
Melhorias na Adutora de Cabuçu - Zona Alta - DN 200 PVC DE FºFº	m	56,00	Realizada
Tubulação de reforço - Setor 2 de Bom Jesus dos Pobres – DN 150 PVC DE FºFº	m	286,0	Realizada
RESERVAÇÃO			
Melhorias do Reservatório Apoiado 50 m³ em São Brás	un	1,00	Realizada
Melhorias do Reservatório Apoiado 200 m³ em Saubara	un	1,00	Realizada
LIGAÇÕES PREDIAIS			
Ligações domiciliares de São Brás	un	298,00	Realizada
Ligações domiciliares de Bângala	un	137,00	Realizada

Fonte: Embasa (2024a).

4.8. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAMAÇARI

O município de Camaçari possui em sua área de abrangência 7 (sete) sistemas de abastecimento de água, constituídos das unidades de captação, adução, estação de tratamento, reservação, redes de distribuição e ligações domiciliares, todos administrados pela Embasa e subordinados à Unidade Regional de Camaçari, cuja operação do sistema é de responsabilidade do Escritório Local de Camaçari, sendo identificados pelas seguintes denominações:

- Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal de Camaçari: SAA Camaçari;
- Sistema de Abastecimento de Água de Machadinho Sul: SAA Machadinho Sul;
- Sistema de Abastecimento de Água de Machadinho Norte: SAA Machadinho Norte;
- Sistema de Abastecimento de Água de Canto dos Pássaros: SAA Canto dos Pássaros;
- Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Jordão: SIAA Jordão;
- Sistema de Abastecimento de Água de Parafuso: SAA Parafuso; e,
- Sistema de Abastecimento de Água de Lagoa Seca: SAA Lagoa Seca.

Além desses sistemas, existe o SAA do antigo Complexo Industrial Ford, destinado a atender apenas a antiga Fábrica da FORD, com previsão de abastecer a Fábrica da BYD que está sendo implantada. O SAA tem origem na Estação Elevatória da Represa de Santa Helena (atende o Polo Petroquímico de Camaçari - Braskem e os Polos Logísticos de Camaçari - Via Atlântica e Via Parafuso).

Existem ainda os sistemas isolados simplificados que atendem a pequenos aglomerados localizados na zona rural do município, construídos pela CERB e que anteriormente eram mantidos pela Prefeitura ou pelas próprias comunidades. O novo contrato de prestação de serviço, firmado entre a Prefeitura e a Embasa, prevê a operação e manutenção dos sistemas rurais, que passaram a ser unicamente de responsabilidade da concessionária, sendo que alguns já estão em operação pela Embasa.

O município de Camaçari ainda é parcialmente atendido na localidade de Barra do Pojuca, pelo SIAA Barra do Pojuca, bem como outras localidades são atendidas por sistemas isolados geridos pelo Escritório Local (EL) de

Mata de São João. O SIAA Barra do Pojuca e os sistemas isolados estão descritos no relatório de Mata de São João.

Objetivando relacionar as proposições elaboradas no PARMS 2016 com as ações realizadas, desde então, nos sistemas de abastecimento de água do município de Camaçari, notou-se que, no geral, os sistemas sofreram mudanças em suas unidades, embora, as intervenções não seguiram integralmente as diretrizes apresentadas no PARMS 2016. Dessa forma, as intervenções propostas foram consideradas como **PARCIALMENTE REALIZADAS**.

4.8.1. SAA Camaçari

O SAA Camaçari sistema foi implantado em 1979 e entrou em operação no ano de 1980, iniciando com apenas uma Zona de abastecimento para toda cidade. No projeto de ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de 2010, foi definida a delimitação de três zonas de atendimento denominadas de CENTRO (área mais antiga e consolidada de Camaçari, estando situada no setor norte da cidade), ALPHA (situada ao leste, pouco adensada e com potencial para implantação de grandes condomínios) e ESTÁDIO (situada no setor sul de Camaçari e corresponde a uma potencial área para expansão urbana para condomínios populares). Foi definido também que essas três zonas passariam a ser atendidas por redes independentes, mantendo o manancial atualmente utilizado, que é o aquífero São Sebastião, por meio da exploração de poços tubulares.

Nos estudos do PARMS 2016 foram propostas as seguintes intervenções necessárias no SAA Camaçari:

- **Captação:** perfuração de cinco novos poços, equipados com conjuntos motobomba projetados para recalcar uma vazão média de 50,0 L/s por conjunto.
- **Estações Elevatórias de Água Bruta**: implantação de duas estações elevatórias de água bruta (EEAB-1 e EEAB-2).
- **Adução de Água Bruta:** implantação de 14,8 km de adutoras de água bruta, responsáveis por interligar os poços às caixas de reunião e à ETA.
- **Tratamento:** implantação de duas novas ETA, com a mesma tecnologia de tratamento (simples desinfecção e fluoretação).
- **Reservação:** construção de um novo centro de reservação para atender a Zona Estádio, composto por um reservatório apoiado (4.000 m³), e um elevado (250 m³) e ampliação do centro de reservação existente mediante implantação de um reservatório apoiado (8.000 m³), para atender as Zonas Centro e Alpha.
- **Estações Elevatórias de Água Tratada**: implantação de duas estações elevatórias de água tratada (EEAT-1 e EEAT-2).
- **Adutoras:** implantação de 1,8 km de adutoras de água tratada na Zona Estádio;
- **Redes de distribuição:** divisão da área de atendimento em três zonas de abastecimento, denominadas Alpha, Centro e Estádio, e ampliação e reforço da rede de distribuição.

As seguintes ações foram identificadas após o PARMS 2016:

- **Captação**: foi realizada a perfuração e implantação de 07 poços (CSB1A, CSB8, CSB10, CSB12, CSB14, CSB15 e CSB18), e perfuração de outros 03 poços (CSB9, CSB16 e CBS17) que estão aguardando instalação de equipamentos. O poço CSB1A foi perfurado para substituir o poço CSB1 que saiu de operação.

Foram abertos 10 (dez) poços e desativado 1 (um) poço em 2022, o CSB1 existente na área da ETA Espaço Alpha, por problemas técnicos, sendo substituído no mesmo ano, por novo poço, próximo ao anterior, denominado CSB1A. Os novos poços foram abertos para suprir as demandas crescentes da sede, sendo em parte para atender situações emergenciais, o que resultou em ligações de poços diretamente na rede de distribuição.

Na região do Espaço Alpha, o poço CSB10 foi perfurado e colocado em operação, localizado no bairro Parque das Palmeiras, abastece diretamente a rede do Bairro Novo, Hospital Geral, Polo de Apoio e loteamentos do entorno. Outros dois poços foram abertos, o CSB16 e CSB17, com a finalidade de aumentar a demanda para abastecer novos empreendimentos nesta região, mas ainda não foram colocados em operação.

Na região da Zona Estádio foram abertos dois poços que já estão em operação: o CSB14 (Terra Brasilis), o qual abastece um condomínio residencial de mesmo nome, e o poço CSB12 (Alpha V) que abastece diretamente a rede do bairro Verdes Horizontes.

Na zona Centro, outros poços foram abertos, o CSB8 e CSB9, próximo ao Morro da Manteiga, conforme projeto realizado em 2010. O CSB8 já se encontra em operação e o CSB9 aguarda ser equipado. Além deles, dois poços não previstos foram perfurados: o CSB15 foi aberto para atender a localidade denominada Pinhão Manso e outro poço CSB18 foi aberto para atender um loteamento afastado do centro da cidade denominado Luar de Camaçari, entretanto, este último encontra-se fora de operação por problemas técnicos.

Na zona Centro, outros poços foram abertos, o CSB8 e CSB9, próximo ao Morro da Manteiga, conforme projeto realizado em 2010. O CSB8 já se encontra em operação.

- **Estação Elevatória de Água Bruta:** duas novas elevatórias de água bruta principais denominadas EEAB1 e EEAB2 já estão construídas e equipadas, e durante a visita técnica estavam em fase de teste para entrar em operação brevemente. Com a construção recente das unidades e a instalação e operação dos novos poços já perfurados, o sistema deverá funcionar dentro das previsões de projeto com novos equipamentos, o que repercute em condições operacionais adequadas.
- **Adução de Água Bruta:** o sistema conta com adutoras de água bruta que interligam os antigos e os novos poços com as caixas de reunião e estas com as áreas de tratamento. Duas novas adutoras de água bruta estão previstas para interligar os poços 16 e 17 com a caixa de reunião no Espaço Alpha e mais uma nova interligando o poço CSB14 a ETA Estádio.
- **Tratamento**: o tratamento de água bruta na sede municipal em Camaçari, está em fase de ampliação e passando por mudanças significativas, porém ainda com pequenas unidades de tratamento dispersas por toda a área. Atualmente o sistema tem uma estação de tratamento principal que é a ETA ALPHA que recebe e trata as vazões dos poços CSB1A, CSB2, CSB3, CSB4 e CSB5, e outras estações secundárias que fazem dosagens diretamente na tubulação de recalque dos poços e direcionam para rede, sendo elas:
  - ETA Parque das Palmeiras - CSB10;
  - ETA Urca - CSB11,
  - ETA Alpha V - CSB12
  - ETA Estádio - CSB13;
  - ETA Terra Brasilis - CSB14;
  - ETA Pinhão Manso - CSB15, e
  - ETA Luar de Camaçari - CSB18.

As águas dos poços CSB6, CSB7 e CSB8 são recalcadas até o Centro de Reservação no Morro da Manteiga, se misturam com a água tratada proveniente da ETA ALPHA, e assim entram em contato com o agente desinfectante.

Conforme previsto, o sistema principal terá o tratamento deslocado para o Morro da Manteiga e será denominado ETA CENTRO, ocorrendo a desativação da ETA ALPHA. Enquanto isso, a zona Estádio terá a centralização e tratamento independente dos poços CSB11, CSB12 e CSB13 na nova ETA ESTÁDIO, onde estão sendo realizados testes para entrar em operação. Mediante o início de operação das ETA principais (ETA Centro e ETA Estádio), os tratamentos secundários deverão ser desativados.

- **Reservação:** o sistema conta atualmente com três reservatórios de distribuição localizados na Zona Centro e Zona Estádio, onde dois reservatórios estão situados no Morro da Manteiga: RAD de 6.000 m³ e o de 8.000 m³ com a finalidade de abastecer as zonas Centro e Alpha, e outro RAD no bairro Verde Horizontes com capacidade de 4.000 m³ para abastecer a zona Estádio. Além dos RADs supracitados, foram construídos três reservatórios, dois de 600 m³ para reunião das vazões dos poços das zonas Alpha e Centro e um de 1.500 m³ situado na área da ETA Estádio.

  Os reservatórios citados já estavam construídos ou em implantação durante o PARMS 2016, estando atualmente em bom estado de conservação das suas estruturas. A divisão em câmaras e capacidade instalada nas zonas de abastecimento da Sede proporciona uma boa flexibilidade operacional.

  Ressalta-se que o RED 250 m³, o único previsto no PARMS 2016, com função de abastecer a zona alta do bairro Verde Horizonte, não foi construído, sendo implantado de forma alternativa o *booster* Nova Esperança.

- **Estação Elevatória de Água Tratada:** foram construídas duas novas elevatórias, EEAT1 e EEAT2, na zona Estádio, atualmente em fase de testes, com previsão para entrar em operação em 2024. Além disso, foi observado a implantação de 9 (nove) *boosters* que estão distribuídos pela sede do Município para o atendimento das áreas altas. Estas estações elevatórias de reforço não estavam previstas nos projetos anteriores, e nem no PARMS 2016, resultado da ineficiência do sistema de distribuição existente.

- **Adução de Água Bruta:** o sistema da Zona Estádio conta com duas novas adutoras de água tratada, sendo que a AAT1 interliga a área da ETA Estádio com o RAD4.000 e a AAT2 interligando o RAD com o Setor 5 da rede de distribuição.

- **Redes de distribuição:** apresenta de modo geral, diâmetros variando entre 32 a 800 mm e com extensão total de 487.884,54 m. Assim, nota-se que o sistema possui DN inferiores ao mínimo recomendado pela NBR 12218 (50 mm) para redes secundárias, em pelo menos duas zonas de abastecimento (Alpha e Centro). Referindo-se à distribuição de rede por zonas, tem-se que, cerca de 42% das redes estão localizadas na zona Centro, o que decorre da maior área urbanizada nesse setor em relação aos demais, por seguinte, o setor Estádio apresenta 30% do total de redes e 28% localizadas na zona Alpha.

  Mesmo o sistema de distribuição da zona Centro, que tem cotas favoráveis e linhas tronco com diâmentros adequados para abastecimento a partir do Morro da Manteiga, foi sendo deteriorado nos últimos anos, o que pode ser confimado com a implantação de seis *booster*s emergênciais com estruturas inadequadas (Alto do triângulo, Parque satélite, Phoc I, Phoc III, Alto da Guiné e Duo Hortência) para atendimento de regiões mais elevadas, mesmo sua implatação não tendo sido prevista em projeto.

  A região próxima ao Estádio Municipal, não constava como área de expansão do projeto original da sede e, desta forma, as Linhas Tronco não estavam dimensionadas para atender essa região, o que

gerou a situação atual com 3 (três) captações com tratamento simplificado, sendo recalcados direto nas redes e mais dois *booster*s (Parque verde II e Verdes horizontes) dando reforço para as áreas altas.

Assim como as demais unidades do SAA da sede de Camaçari, a rede de distribuição também passou por ampliações nas obras em andamento, com implantações avançadas, seguindo as intervenções propostas no projeto de 2010, cuja principal orientação é a divisão do sistema em três zonas de abastecimento (Alpha, Centro e Estádio), as quais serão atendidas de forma independente e comporão o sistema geral de distribuição da cidade.

As zonas Centro e Alpha continuam a ser abastecidas pelo centro de reservação no Morro da Manteiga com saídas distintas a partir dos reservatórios em redes de distribuição independentes. A Zona Estádio está com rede totalmente separada da zona centro e tem abastecimento direto pelo recém-construído RAD 4000. A Embasa contratou um projeto específico para setorização da zona Estádio em 2016 dividindo em cinco setores, equipadas com sistema de medição e controle dentro da área de reservação, proporcionando melhor operacionalidade e segurança, sendo implantado na obra de 2024.

As recentes obras do SAA Camaçari cumpriram grande parte das metas previstas nas proposições do PARMS 2016. Mesmo passando por grandes intervenções, as ampliações foram baseadas nos Projetos de 2010 (SAA Camaçari) e 2016 (SAA Camaçari - distribuição e setorização da Zona Estádio), sendo que quase a totalidade das unidades previstas foi implantada e muitas delas já estão em funcionamento, incorporadas ao sistema existente. A principal intervenção indicada nos projetos foi a subdivisão do SAA da Sede em três zonas de abastecimento: Alpha, Centro e Estádio.

Durante o longo período necessário para implementar as intervenções, houve um crescimento acentuado também em áreas fora dos limites iniciais desses projetos. Somadas às questões de futura ocupação da Sede, observadas na distribuição das novas solicitações de viabilidade, conclui-se que o sistema já necessita de soluções para o bom funcionamento operacional no horizonte do plano. Isso é confirmado por estudos recentes contratados pela Embasa para a região da Zona Alpha em 2022, além da abertura de dois novos poços que não estavam previstos. Os novos estudos realizados já indicam uma tendência de maior ocupação da Zona Alpha, aumentando progressivamente sua densidade à medida que os empreendimentos previstos sejam implantados e ocupados.

4.8.2. SIAA Machadinho Sul

De acordo com o PARMS 2016, após a divisão do SAA Machadinho (subdividido em dois sistemas, SAA Machadinho Sul e SAA Machadinho Norte), as unidades existentes seriam incorporadas pelo SAA Machadinho Sul, cujas intervenções previstas correspondem:

- **Captação:** perfuração de quatro poços tubulares no aquífero São Sebastião, equipados com conjunto motobomba projetados para trabalhar com uma vazão estimada de 40,0 L/s;
- **Tratamento:** ampliação e melhorias na ETA existente de Machadinho;
- **Reservação**: construção de três reservatórios apoiados (4.000 m³), na área de reservação existente e demolição do reservatório apoiado existente (900 m³);
- **Elevatórias:** ampliação da estação elevatória de água tratada existente (EEAT1), incluindo a edificação e equipamentos de bombeamento;
- **Adutoras:** implantação de quatro adutoras de água bruta, com extensão total de 4,5km, responsáveis por interligar os poços às caixas de reunião e à ETA; reforço da adutora de água tratada existente em 780m de extensão;

- **Redes de distribuição:** ampliação e reforço de linhas tronco, com implantação de cerca de 31,3 km de tubulação.

As seguintes ações foram identificadas após o PARMS 2016:

- **Captação:** os quatro poços previstos no Projeto de Ampliação e no PARMS 2016 estão com previsão de serem perfurados entre até 2037, em segunda etapa de projeto. Atualmente, dois poços, CSB11 e CSB12, já estão em operação, sendo que o segundo mencionado, foi perfurado no local do CSB4A.
- **Adução de Água Bruta:** conforme dados da visita de campo, para a implantação das adutoras de água bruta não foram seguidas as orientações de projeto ou mesmo do PARMS 2016, que prevê agrupamento com a chegada em caixas de reuniões, seguindo para área de tratamento.
- **Tratamento:** a principal Estação de Tratamento de Água do SAA Machadinho Sul foi ampliada a partir da ETA existente do antigo SAA Machadinho em 2016, baseada em projeto de 2013 da Embasa, tendo suas unidades atualizadas para o novo zoneamento, apresentando excelentes condições de conservação e de segurança.

  Além da ETA principal, o SAA possui mais 3 (três) ETA secundárias, que realizam a cloração diretamente na tubulação dos poços, denominadas pela Embasa como: ETA Machadinho II, ETA Machadinho III e ETA Terras Alphaville, localizadas na área dos poços CSB5, CSB6 e CSB11, respectivamente.

  O PARMS 2016 previa a desativação das ETA's secundárias, centralizando o tratamento na ETA principal de Machadinho Sul, a partir da regularização das adutoras de água bruta, encaminhado todo o volume captado dos poços para a ETA principal, além da implantação de Linhas Tronco para regularização da rede de abastecimento a partir do centro de reservação. Essas recomendações não foram implantadas durante a obra de ampliação, sendo necessário uma nova intervenção para regularização do sistema.
- **Reservação:** no centro de reservação houve a construção de dois dos três reservatórios apoiados de 4.000 m³ previstos, e foi realizada uma reforma e reaproveitamento do RAD de 900 m³, sendo essa última intervenção, diferente do recomendado pelo PARMS 2016. Além disso, foram construídos um RAD 150 m³, uma Caixa de Reunião e um reservatório de 160 m³, localizados respectivamente na ETA Terras Alphaville, área do poço CSB7 e ETA principal.
- **Estações Elevatórias de Água Tratada**: houve ampliação da estação elevatória de água tratada existente (EEAT1), incluindo a edificação e instalação dos equipamentos de bombeamento.
- **Rede de Distribuição:** o SAA Machadinho Sul foi ampliado no ano de 2016 e, devido ao elevado crescimento da população na região da orla de Camaçari, novas tubulações para as Linhas Tronco foram implantadas, sendo previsto em projeto o total de 14.285,00 m com diâmetros variando de 300 mm a 600 mm e para rede de distribuição o total de 31.336,00 m, com diâmetro variando de 200 mm a 500 mm. Essas tubulações de maior diâmetro foram interligadas a rede de distribuição existente, melhorando de modo significativo o abastecimento.

  O sistema de distribuição atual tem cerca de 550 mil metros com diâmetros variando DN32 até DN600 e vêm apresentando ao longo dos últimos anos uma série de problemas, dentre eles, os elevados índices de perdas que, segundo dados do COPAE (2023), apresentam um valor médio anual de 625,30 L/dia x L/faturada (IPL - Índice de Perda por Ligação). Além disso, nota-se que o sistema possui DN inferiores ao mínimo recomendado pela NBR 12218 (50 mm) para redes secundárias.

  A distribuição conta com Linha Tronco que sai do Centro de Reservação na localidade de Machadinho, seguindo pela BA-522 (via Cascalheira) e seguindo pela BA-099 (Estrada do Côco), tendo seus limites entre as Localidades de Jauá e Busca Vida.

Na localidade de Machadinho, a distribuição se dá de forma fragmentada, sendo que pequena parte é realizada pelo centro de reservação e o restante da área com abastecimeto feito direto a partir de captações, fracionando em diversas setores, muitas vezes interligados entre si para permitir manobras, como exemplo : (a) o Lotamento Terras Alphavile, abastecido direto do poço 11; (b) a própria localidade de Machadinho, ao longo da BA-522, com a rede interligada na adutora dos poços 5, 6 e 8 (que também tem conexão com o poço 11) e (c) localidade de Jorrinho, Serra vede e parte de Machadinho, abastecidos diretamente pelo poço 12, conforme croquis do sistema.

De acordo com informações da Embasa (Croquis 2024), o SAA Machadinho Sul não consegue abastecer o limite sul da sua área de abrangência, sendo dada como solução, a importação de vazão do SIAA de Salvador através de tubulação existente DN250, que atravessa o Rio Joanes, e se interliga a rede de distribuição próximo a entrada do condomínio Busca Vida, abastecendo até a altura do condomínio Vivendas do Bosque onde o sistema de distribuição foi interrompido por registro.

Segundo o setor de operação, o sistema de distribuição funciona em suas diversas regiões, normalmente por manobra, agravando na época de alta estação que requer maior volume para abastecer a população veranista da orla.

Todas as localidades do sistema, são atendidas exclusivamente por gravidade a partir do centro de reservação, à exceção das localidades de Cajazeiras de Abrantes e Piriquito, que são atendidas por um *booster* instalado na derivação da linha principal.

As obras citadas de ampliação do SAA Machadinho Sul foram realizadas por meio do **contrato nº 460014167**, que segundo a Embasa, foi realizado a contento com emissão do TRD sem ressalvas.

Semelhante ao SAA Machadinho Norte, a concepção e a alternativa selecionada no PARMS 2016 foram desenvolvidas com base nas diretrizes do Projeto Básico que previa a separação dos sistemas. O sistema foi implantado em 2016 e, atualmente, encontra-se em sua segunda etapa de ampliação, com as implantações previstas até 2037. Portanto, verifica-se que não há necessidade de formular novas alternativas.

As intervenções propostas para a ampliação do SAA Machadinho Sul foram avaliadas com base nas demandas previstas pelo PARMS 2023, resultando em adaptações quando necessário.

As unidades de produção, como os poços e adutoras de água bruta, já estão na programação de ampliação da Embasa, porém sem data definida para o início das obras.

4.8.3. SIAA Machadinho Norte

De acordo com PARMS 2016, o projeto de ampliação não aproveitaria nenhum poço existente do antigo SAA Machadinho para abastecer a área de abrangência de Machadinho Norte, sendo prevista a utilização de oito poços no total, de modo a suprir a demanda de fim de plano, a implantação de um centro de tratamento e reservação e reforço das adutoras e redes de distribuição.

Tendo em vista a segregação do SAA Machadinho, o PARMS 2016 considerou que três dos poços previstos no projeto já haviam sido perfurados (CSB1, CSB2 e CSB3), mas que estavam fora de operação e previu que as principais obras civis, englobando todas as unidades desse sistema, teriam que ser implantadas em caráter emergencial ainda em 2016.

Nos estudos do PARMS 2016 foram propostas as seguintes intervenções necessárias no SAA Machadinho Norte:

- **Captação:** aproveitamento do aquífero São Sebastião através da perfuração de cinco novos poços, equipados com conjuntos motobomba projetados para recalcar uma vazão total estimada de 182,0 L/s.

- **Adução de Água Bruta:** implantação de quatro linhas adutoras de água bruta, com uma extensão total de 7,2 km, que interligariam os poços às caixas de reunião e à ETA.
- **Tratamento:** implantação de uma ETA, com tratamento por simples desinfecção e fluoretação.
- **Reservação**: construção de um centro de reservação, constituído de dois reservatórios apoiados (4.000 m³ e 3.000 m³), e um elevado (150 m³).
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** implantação de uma estação elevatória de água tratada (EEAT-1), situada no Centro de Tratamento e Reservação do sistema.
- **Adução de Água Tratada:** implantação de uma adutora de água tratada, com extensão de 81 m, que interligaria os reservatórios apoiados ao reservatório elevado, situados no Centro de Tratamento e Reservação.
- **Redes de Distribuição:** reforço de linhas tronco e das redes de distribuição existentes nas localidades, sendo prevista a implantação de cerca de 24,8 km de tubulação (14.059 metros para linhas tronco da orla e 10.762 metros para redes de distribuição existentes).

As seguintes ações foram identificadas após o PARMS 2016, considerando o **Relatório de Diagnóstico dos sistemas de abastecimento do município de Camaçari, 2024**:

- **Captação:** foram perfurados 5 poços (CSB4, CSB5, CSB6, CSB7 e CSB10) e desativados 3 poços (CSB1, CSB3 e CSB4). Atualmente, o sistema possui 04 poços em operação (CSB2, CSB5, CSB7 e CSB10) e um poço perfurado (CSB6) aguardando instalação de equipamento.
  De acordo com o Projeto de 2013 da Embasa, com horizonte para o ano de 2037, o SAA Machadinho Norte foi dimensionado para operar com capacidade total 392,80 L/s, com as obras das unidades já construídas para segunda etapa. A diferença está na instalação de poços onde o projeto de 2013 previa 08 (oito) poços na primeira etapa e o total de 10 (dez) poços em operação para a segunda etapa. Verifica-se que atualmente há necessidade de adequação para atendimento das metas de implantação dos poços que constavam no projeto.
- **Tratamento:** o sistema é dotado de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) de simples desinfecção e fluoretação, que foi construída recentemente (2016) com a divisão do SAA Machadinho. A ETA está situada em uma zona rural com baixo índice de urbanização nas coordenadas.

  De um modo geral, as unidades da ETA se encontram em bom estado de conservação, não apresentando vazamentos aparentes ou quaisquer problemas estruturais. A área destinada à ETA possui boas condições de proteção e vigilância, além de apresentar espaço para futuras ampliações.
- **Reservação:** o SIAA dispõe de três reservatórios, situados na área da estação de tratamento de água do sistema, sendo eles: um RAD de 3.000 m³ e outro de 4.000 m³ e um RED de 150 m³, totalizando 7.150 m³ de reservação. Os reservatórios apoiados abastecem a rede de distribuição da zona baixa de Machadinho Norte, e o reservatório elevado atende apenas a zona alta próxima ao centro de reservação.

  O sistema de reservação apresenta boas condições operacionais, os três reservatórios existentes proporcionam boa flexibilidade ao sistema em casos eventuais de interrupção de uma das unidades, evitando o comprometimento da alimentação do sistema de distribuição.

  Cabe ressaltar que no projeto de 2013 da Embasa e no PARMS 2016, estava prevista a ampliação da capacidade de reservação do SAA Machadinho Norte com a construção de um novo RAD de 4.000 m³ localizado na área da ETA, em segunda etapa de projeto, entre os anos de 2023 a 2037.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** o sistema de recalque de água tratada é realizado por apenas uma estação elevatória de água tratada (EEAT1) que dispõe de dois conjuntos motobombas, localizada

na área da ETA. Os conjuntos motobomba da EEAT1 são responsáveis pelo recalque de água tratada para o reservatório elevado de distribuição (RED de 150 m³), situado na mesma área.

- **Adutoras:** a implantação das adutoras de água bruta seguiu as orientações de projeto, em termo de diâmetro, extensão e previsão do agrupamento das vazões dos poços na caixa de reunião, seguindo para o centro de tratamento, assim como constava no PARMS 2016.
- **Rede de Distribuição:** o SAA Machadinho Norte foi construído no ano de 2016 e, por se tratar de um novo sistema de produção, novas tubulações para as Linhas Tronco foram implantadas, que conforme o projeto, totalizam 13.557,00 m com diâmetros variando de 250 mm a 600 mm, e para rede secundária, o total de 10.762,00 m, com diâmetro variando de 150 mm a 400 mm. Essas tubulações de maior diâmetro foram interligadas na rede de distribuição existente, melhorando de modo significativo o abastecimento, principalmente na localidade de Arembepe.

  Atualmente, o SAA Machadinho Norte é composto por sistema de distribuição de água tratada que abastece toda a rede a partir do centro de reservação localizado na área da ETA, sendo que o RED abastece na zona alta as localidades de Coqueiro de Arembepe, Açu Capivara e Piabas e os RADs alimentam a Linha Tronco que segue por uma via de acesso local e daí se estende pela BA-099 (Estrada do Côco), tendo seus limites entre o Condomínio Interlagos e o Rio Jacuípe, abastecendo sua maior área.

A ampliação do SAA Machadinho Norte, em 2016, foi referente ao projeto realizado em 2013 com fim de plano em 2037. Observa-se que neste período houve alteração dos limites da zona de abastecimento definidos em projeto, com parte da área que estava prevista como de expansão deste sistema, sendo abastecida por novo sistema denominado SAA Canto dos Pássaros. Além disso, foi identificado nos croquis disponibilizados pela Embasa, áreas com sobreposição dos limites dos sistemas de abastecimento como nos Loteamentos Canto de Arembepe e Landirana, e dos condomínios Vilas Jacuípe, Jacuípe Country e Planeta Água. Desta forma, se faz necessário a reavaliação dos limites das zonas de abastecimento, com a inclusão de áreas desmembradas, definição de novas áreas de expansão e avaliação das linhas tronco existente.

O sistema de distribuição atual tem cerca de 147 mil metros com diâmetros variando DN32 até DN700, possuindo DN inferiores ao mínimo para redes secundárias recomendado pela NBR 12218 (50 mm), e vêm apresentando ao longo dos últimos anos alguns problemas, destacando-se os índices de perdas que, segundo dados do COPAE (2023), apresentam um valor médio anual de 289,20 L/dia x L/faturada (IPL - Índice de Perda por Ligação).

Obras complementares estão em andamento por meio do **contrato nº 460018450** da Embasa, que teve seu prazo de execução vencido em 02/05/2024 e com 54,66% do valor de contrato medido.

A concepção e a alternativa selecionada no PARMS 2016 foram desenvolvidas com base nas diretrizes do "Projeto Básico de Ampliação/Implantação do SAA Machadinho", elaborado em 2013, que previa a subdivisão do SAA Machadinho em SAA Machadinho Norte e SAA Machadinho Sul. O sistema foi implantado conforme a concepção do projeto e, atualmente, encontra-se em sua segunda etapa de ampliação, com as implantações propostas previstas até 2037.

Considerando que a concepção do projeto foi adequada para o abastecimento da região e que a demanda prevista é maior do que a demanda atual calculada, o PARMS 2023 adotará a segunda etapa de ampliação do projeto para o futuro, com as adaptações necessárias.

As unidades de produção, como a abertura dos poços e suas adutoras, já estão na programação de ampliação da Embasa, porém ainda sem data definida para o início das obras.

4.8.4. SAA Canto dos Pássaros

O Sistema de Abastecimento de Água Canto dos Pássaros foi implantado em 2014, para atender aos condomínios do programa Minha Casa Minha Vida (MCMV): Caminho do Mar I, II e III e Canto dos Pássaros. O sistema integrou outras áreas para o abastecimento de água, como o loteamento Canto de Arembepe e o Condomínio Planeta Água, além de exportar água para sistema vizinho, o SIAA Jordão. A operação deste sistema é de responsabilidade do Escritório Local de Arembepe.

No PARMS 2016, o sistema não foi abordado, dessa maneira não há intervenções previstas.

O SAA Canto dos Pássaros é composto pelas seguintes unidades:

- **Captação:** o sistema conta com a exploração das águas subterrâneas do aquífero São Sebastião através de dois poços tubulares profundos denominados CSB1 e CSB2.
- **Adução de Água Bruta:** o sistema adutor de água bruta é definido por duas tubulações independentes que interligam os poços até o centro de tratamento e reservação;
- **Estação de Tratamento da Água:** a estação de tratamento do SAA Canto dos Pássaros conta com o tratamento de simples desinfecção e fluoretação. A estrutura está situada numa área de baixa densidade urbana, mas com potencial de expansão urbana.

  Na visita à ETA do sistema, verificou-se que a caixa de reunião, anteriormente utilizada como tanque de contato está desativada por não possuir volume suficiente para suportar a chegada das vazões aduzidas dos poços e, por consequência, a dosagem através das bombas dosadoras são aplicadas diretamente na tubulução de chegada dos RADs.

  A área da ETA ainda não está urbanizada e as unidades estão com as obras em andamento, oferecendo condições desfavoráveis de trabalho para os operadores, com diversos materiais de construção civil espalhados pelo terreno. O laboratório atual é totalmente improvisado dentro da casa de química, uma vez que é utilizada uma tábua de madeira como suporte aos equipamentos de análises da água tratada.
- **Reservação:** o centro de reservação encontra-se na mesma área da ETA e dispõe de dois RADs com capacidade unitária de 500 m³. O croqui esquemático do SAA disponibilizado pela Embasa apresenta dois reservatórios elevados previstos para abastecer a zona alta da localidade de Canto dos Pássaros, mas não foram construídos.
- **Elevatória:** no croqui esquemático do SAA disponibilizado pela Embasa, é apresentada uma EEAT1 em construção. Em visita, foi verificada a estrutura de alvenaria que irá comportar os conjuntos motobombas, entretanto, ainda se encontra em fase de implantação, sem os equipamentos.
- **Rede de Distribuição:** o sistema de distribuição de água tratada abastece, a partir dos reservatórios apoiados os condomínios do programa MCMV (Caminho do Mar I, II e III), loteamento Canto de Arembepe, o condomínio Planeta Água, o Instituto de Pesquisa Científica SENAI Cimatec Park, e a localidade Canto dos Pássaros (zona alta e zona baixa).

  O sistema atual tem cerca de 32 mil metros de rede de distribuição com diâmetros variando DN50 até DN300 e vêm apresentando ao longo dos últimos anos alguns problemas, destacando-se os elevados índices de perdas que, segundo dados do COPAE (2023), apresentam um valor médio anual de 591,50 L/dia x L/faturada (IPL - Índice de Perda por Ligação).

  Além disso, a equipe operacional da Embasa destacou a dificuldade de abastecimento da zona alta de Canto dos Pássaros devido ao desnível geométrico entre o RAD e a área alta ser muito reduzido, necessitando de manobras operacionais.

Quanto à área de abrangência deste sistema, observa-se que está sobrepondo a área delimitada para o SAA Machadinho Norte e para o SIAA do Jordão, uma vez que, os condomínios Planeta Água e Canto de Arembepe aparecem nos croquis da Embasa como atendidos por esses três sistemas.

Conforme análise do Projeto Básico de Implantação do SAA Machadinho Norte de 2013 da Embasa, o SAA Canto dos Pássaros é fruto do desmembramento do SAA Machadinho Norte, antes previsto como área de expansão. Desta forma, se faz necessário a reavaliação dos limites das zonas de abastecimento, com a inclusão de áreas desmembradas, definição de novas áreas de expansão e avaliação das linhas tronco existente.

O SAA Canto dos Pássaros foi criado a partir da separação de uma região de loteamentos e condomínios populares que estava prevista para ser abastecida pelo SAA Machadinho Norte. O sistema de abastecimento foi implantado em 2014 para atender ao loteamento Canto dos Pássaros e aos condomínios do programa "Minha Casa, Minha Vida", e está sendo operado atualmente pela Embasa.

No PARMS 2016, o SAA Canto dos Pássaros não foi mencionado nem avaliado para proposições futuras, e, portanto, não houve alternativas estudadas para este sistema. Sendo um sistema recentemente implantado, não há necessidade de estudo de alternativas, apenas de algumas intervenções para melhorar sua funcionalidade.

As unidades de produção, como a abertura dos poços e suas adutoras, já estão na programação de ampliação da Embasa, porém ainda não têm data definida para o início das obras.

4.8.5. SIAA Jordão

O SIAA Jordão, operado pelo Escritório Local de Arembepe, abrange uma faixa ao longo da Estrada do Coco compreendida entre o rio Jacuípe e a localidade de Itacimirim, abastece as localidades do município de Camaçari (Jordão, Guarajuba, Monte Gordo, Barra do Jacuípe e Itacimirim) e de Dias d'Ávila (Emboacica). O sistema é composto por captação (aquífero São Sebastião por seis poços tubulares), tratamento (simples desinfecção e fluoretação), reservação (três reservatórios de distribuição em Monte Gordo de 3.150 m³ total, e um reservatório elevado em Itacimirim de 400 m³); e rede de distribuição.

Nos estudos do PARMS 2016 foram propostas as seguintes intervenções necessárias no SIAA Jordão:

- **Captação:** perfuração de três novos poços tubulares (CSB7, CSB8 e CSB9), próximos aos poços existentes, equipados com conjuntos motobomba com capacidade individual estimada para recalcar 55,0 L/s
- **Adução de Água Bruta:** implantação de uma adutora de água bruta interligando os poços à ETA (total de 6,7 km).
- **Tratamento:** ampliação e melhorias na ETA existente (Casa de Química, novo tanque de contato, com uma capacidade de 200 m³, reforçando o tanque existente).
- **Reservação:** ampliação do centro de reservação existente, com a construção de três reservatórios apoiados (2 x 3.000 m³ e 2.000 m³) e um elevado (400 m³) e incorporação do reservatório de Itacimirim, que estava desativado.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** ampliação e adequação das elevatórias de água tratada existentes (EEAT1, EEAT1A e EEAT2).
- **Adução de Água Tratada:** aproveitamento e reforço da adutora de água tratada existente e implantação de uma adutora interligando os reservatórios apoiados ao novo reservatório elevado (RED 400).

- **Redes de distribuição:** ampliação e reforço de linhas tronco e redes de distribuição das localidades, com implantação de cerca de 63,3 km de tubulação.

Em 2022, foi elaborado o "Projeto Básico de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Jordão", que realizou um estudo detalhado do sistema atual e apresentou proposições para ampliações. Este projeto, já aprovado pela Embasa, está em fase de licitação de obras (com prazo ainda não definido) e, portanto, será objeto de análise no PARMS 2023.

No processo de avaliação das proposições no PARMS 2016 no que se refere à implantação dessas das ações, foi identificado o seguinte:

- **Captação:** dentre os três poços previstos pelo PARMS 2016, apenas o CSB7 foi perfurado, mas ainda não entrou em operação. No Projeto de Ampliação do SIAA Jordão de 2022 da Embasa, os novos poços foram atualizados para terem profundidade de até 400 metros e vazões máximas de 300 m³/h. Nesse período houve as seguintes alterações na captação: o poço CSB6 entrou em operação e o CSB5 que constava no PARMS 2016 como perfurado, não consta no croqui mais atual da Embasa; e os poços CSB2, CSB3 e CSB4 foram substituídos e constam como CSB2A, CSB3A e CSB4A.

- **Adução de Água Bruta:** foram implantadas linhas adutoras de água bruta do poço CSB7 até o CSB6 interligando à AAB que saia do poço CSB4 chegando à ETA.

- **Estação de Tratamento de Água:** a ETA localizada em uma área distante cerca de 8,5 km da área urbana de Monte Gordo, é constituída das seguintes unidades: Poço CSB1A; Tanque de contato de 400 m³; Caixa de reunião de 45 m³; Poço de sucção 130 m³, 02 Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT1 e EEAT2); Casa de cloração; Casa de química; Casa do Operador; Área para depósito de produtos químicos e Almoxarifado. Destaca-se que no projeto de ampliação deste sistema foi prevista a demolição das seguintes unidades: Casa de Cloração, Poço de sucção (45 m³), Casa de Química, subestação e EEAT1. A urbanização da área da ETA, na primeira etapa do projeto, também foi prevista.

  O projeto de ampliação previa um aumento de produção da ETA de aproximadamente 439 L/s (ou 502 L/s para 21 horas de operação) com consumo de sal médio de 15.806 kg/mês, sendo que, atualmente, segundo a Embasa, o sistema de tratamento esteja consumindo, em média, 6.550 kg/mês, devido à vazão de produção estar muito abaixo da vazão de final de plano prevista no projeto.

- **Elevatória de Água Tratada:** o sistema conta com três estações elevatórias de água tratada ativas, sendo as elevatórias EEAT1 e EEAT1A localizadas na área da ETA e a EEAT2 localizada na área de reservação. A EEAT1 está em estado precário de conservação e funciona com apenas um equipamento, as elevatórias 1A e 2 estão em bom estado de conservação, porém o recalque da EEAT2 foi subdividido e cada equipamento recalca para áreas distintas, funcionando sem reserva. As elevatórias funcionam em tempo integral de 24 h/dia.

  O projeto de 2022 previu a desativação da EEAT1, deixando em operação apenas a EEAT1A e EEAT2, com a ampliação da EEAT1A com a instalação de um terceiro conjunto motobomba de 350 cv e a mudança dos conjuntos existes para mesma potência. A EEAT2 reformada, passará a ter 02 conjuntos elevatórios distintos, com previsão de instalação de dois novos conjuntos motobombas para abastecer a zona média de Monte Gordo e o RED 150. O conjunto elevatório 1 da EEAT-2 será dotado de dois equipamentos motobomba (potência individual 4 cv), sendo 01 de reserva, e recalcará para o RED 150 existente, operando 21 horas por dia. O segundo recalque da EEAT-2 será provido de dois conjuntos motobomba (potência individual 100 cv), sendo 01 de reserva, e recalcará a vazão para a zona média da rede de Monte Gordo.

- **Adução de Água Tratada:** a ampliação da adutora de água tratada entre a ETA e o cento de reservação, prevista no PARMS 2016, não foi realizada. No projeto de ampliação do SIAA de 2022, foi

realizado um estudo apurado das adutoras de água tratada do SIAA Jordão, inclusive a respeito do estado de conservação, e propôs substituir a tubulação mais antiga por uma nova feita de PRFV, com DN700 e extensão de 8.898,00 m, iniciando na nova EEAT e finalizando no centro de reservação de Monte Gordo 2.

- **Reservação:** o sistema dispõe de quatro reservatórios de distribuição em operação no seu centro de reservação, sendo dois apoiados, com capacidade unitária de 1.500 m³, e um elevado de 150 m³. Esses reservatórios estão posicionados na área de reservação de Monte Gordo. Além desses, existe ainda um reservatório elevado (RED 400), situado em Itacimirim nas coordenadas, que está sendo utilizado como reservatório de jusante. Na área da ETA, o sistema conta ainda com um tanque de contato, com capacidade de 400 m³, que tem a função também de reunir as vazões dos poços tubulares.

  Apesar de previsto no PARMS 2016, a ampliação do centro de reservação não foi realizada. Além disso, na área da ETA, foi prevista a instalação de um novo reservatório de 200 m³ para atuar como caixa de reunião e tanque de contato, ação também não executada.

  Os reservatórios do SIAA Jordão estão em bom estado de conservação estrutural, considerando também os barriletes e registros, além de boas condições de segurança, podendo ser aproveitados em ampliações futuras.

  Para suprir o déficit de reservação do Sistema Jordão, o projeto de 2022 da Embasa, menciona o aproveitamento dos reservatórios existentes, além de um novo centro de reservação, que terá um reservatório apoiado de 5.600 m³ em 1ª etapa e um reservatório apoiado de 4.000 m³ numa segunda etapa, a critério da Embasa. Ambos serão responsáveis pelo abastecimento das localidades situadas na orla marítima, entre Jacuípe e Itacimirim, e parte da localidade de Monte Gordo. Além disso, foram projetados dois RED para abastecimento das localidades Emboacica e Coqueiros, de 30 m³ e 20 m³, respectivamente que devem equilibrar o abastecimento nestas localidades.

- **Rede de Distribuição:** atualmente, o SIAA Jordão é composto por um sistema de linhas tronco que abastece, a partir do centro de reservação em Monte Gordo, as redes de distribuição de várias localidades e condomínios situados na faixa litorânea do município de Camaçari, entre a região de Barra do Jacuípe e Itacimirirn, além das zonas alta e baixa da localidade de Monte Gordo. O abastecimento das localidades de Jordão e Emboacica é feito através de derivação na adutora que interliga a ETA à área de reservação em Monte Gordo.

  Cabe ressaltar que há sobreposição dos limites de abastecimento entre o SIAA Jordão e os sistemas vizinhos. Destaca-se também que a linha tronco do SIAA Jordão está interligada aos sistemas SAA Machadinho Norte, SAA Canto dos Pássaros e SIAA Barra do Pojuca, dos quais atualmente importa volume de água para distribuição, suprindo o déficit de produção atual.

  O sistema de distribuição atual tem cerca de 356 mil metros com diâmetros variando DN50 até DN500 e vem apresentando ao longo dos últimos anos alguns problemas destacando-se os elevados índices de perdas que, segundo dados do COPAE (2023), apresentam um valor médio anual de 1.024,10 L/dia x L/faturada (IPL - Índice de Perda por Ligação). De acordo com a operação, as redes de distribuição das localidades atendidas pelo SIAA Jordão encontram-se subdimensionadas e desequilibradas em termos de pressão, devido ao fato de terem sido ampliadas ao longo dos anos sem um planejamento bem definido na tentativa de atender a expansão urbana das localidades, apresentando dificuldades no abastecimento, principalmente na alta estação.

  Conforme informações do PARMS 2016 e do projeto de ampliação, a rede de distribuição de Itacimirim seria abastecida pelo RED 400, no entanto, atualmente, o mesmo encontra-se como reservatório de jusante, sendo assim, a rede é alimentada diretamente pelo centro de reservação em Monte Gordo.

4.8.6. SAA Parafuso

O SAA Parafuso é um sistema isolado, que está em operação desde 1986, e atende apenas a localidade de Parafuso. O sistema é composto por captação (através de poços tubulares perfurados no aquífero São Sebastião), tratamento (simples desinfecção e fluoretação) e um reservatório elevado de distribuição (150 m³) que está desativado, localizado na área da ETA para distribuição.

Foram previstas no PARMS 2016 as seguintes intervenções necessárias para o SIAA de Parafuso:

- **Captação:** perfuração de um novo poço tubular (CSB4), equipado com conjuntos motobomba projetado para trabalhar com uma vazão estimada de 7,0 L/s.
- **Tratamento:** aproveitamento da ETA existente, com realização de reparos na casa de química.
- **Reservação:** construção de um reservatório apoiado (150 m³) na área da ETA (acumulará funções de reservação, tanque de contato e poço de sucção da EEAT-1).
- **Elevatórias:** implantação de uma estação elevatória de água tratada (EEAT-1), situada na área da ETA existente.
- **Adutoras:** implantação de uma linha adutora de água bruta de 200 m, que entroncará na adutora do poço existente e será responsável por conduzir a vazão captada no poço novo, além de uma linha adutora de água tratada, com extensão de 18 m, que interligará o novo RAD (150 m³) até o existente RED (150 m³).
- **Redes de distribuição:** ampliação e reforço das redes de distribuição, com a previsão de implantação de 2,5 km de tubulação.

No processo de avaliação das proposições no PARMS 2016 no que se refere a implantação das ações, foram identificadas as seguintes intervenções:

- **Captação:** o sistema ainda funciona com apenas o poço CSB3 em operação, o que compromete a flexibilidade do sistema e o abastecimento, já que, atualmente recebe reforço do SAA da Sede de Camaçari para suprir as demandas necessárias. O novo poço CSB4 foi perfurado desde 2019 (aguarda equipamentos para entrar em operação) em um local mais afastado do centro urbano de Parafuso, diferente do previsto pelo PARMS 2016, porém com vazão muito superior à prevista (vazão de teste igual a 33,3 L/s), que deverá suprir as necessidades locais e cessar a importação do volume de outros sistemas.
- **Adução de Água Bruta**: o sistema adutor de água bruta é definido por duas tubulações independentes que interligam os poços até a ETA. Foi implantada uma AAB com DN 150 entre o poço CSB4 e a ETA, entretanto não está em operação devido o poço CSB4 ainda está aguardando equipamento;
- **Tratamento:** não foram identificadas as melhorias e reparos indicados no PARMS 2016, recomendando-se no relatório de diagnóstico a requalificação das unidades existentes como laboratório, casa de operador, casa de química e implantação de Tanque de contato, entre outras melhorias;
- **Reservação:** a ampliação da capacidade de reservação do sistema não foi realizada, conforme previsto no PARMS 2016. Atualmente o SAA Parafuso não conta com nenhuma reservação ativa, sendo de extrema importância a contratação de estudo para avaliação estrutural do RED 150 m³, e sendo viável, a sua reativação imediata.
- **Estação Elevatória de Água Tratada**: não houve implantação da EEAT;
- **Adução de Água Tratada**: o sistema não possui adutora de água tratada, pois a distribuição já se inicia após o tratamento/reservação.

- **Rede de Distribuição:** atualmente a rede de distribuição de Parafuso é alimentada diretamente pela adutora que encaminha a vazão do poço CSB3, por conta da desativação do RED 150 m³, e por reforço do SAA Camaçari. O sistema de distribuição atual tem cerca de 19 mil metros de tubulação com diâmetros variando DN60 até DN150 e vem apresentando ao longo dos últimos anos alguns problemas destacando-se os elevados índices de perdas que, segundo dados do COPAE (2023), apresentam um valor médio anual de 656,70 L/dia x L/faturada (IPL - Índice de Perda por Ligação).

  Verificou-se na região a implantação de um loteamento de grande porte, o Vivea Parque Joanes, próximo à praça de pedágio da BA-535, no limite da zona de atendimento do SAA Parafuso. Além deste, identificou-se novas solicitações de empreendimentos comerciais e residenciais na relação de viabilidades fornecida pela Embasa, em dezembro de 2023, que devem causar mudanças significativas nas linhas de distribuição.

O SAA Parafuso caracteriza-se por um sistema de abastecimento exclusivo para uma localidade de mesmo nome, situada próxima à sede do município. Apesar disso, a localidade tem apresentado um constante crescimento residencial, com a implantação de loteamentos de grande porte e novas solicitações de abastecimento por empreendimentos comerciais e residenciais.

No PARMS 2016, foram propostas intervenções para a ampliação do sistema; no entanto, essas intervenções não foram implantadas durante o período. Assim, o SAA não acompanhou a evolução da localidade, necessitando de suporte adicional do sistema da sede para atender a região ao norte da zona de abastecimento.

Em 2021, foi elaborado um projeto de ampliação para o SAA Parafuso, investigando os problemas existentes no sistema. O projeto contou com a participação das equipes de Projeto e de Operação da Embasa, formulando alternativas e novas concepções para o sistema. Verificou-se que não há necessidade de formular novas alternativas, pois as intervenções previstas deverão atender às necessidades atuais e futuras de todo o sistema. Dessa maneira, será considerada a alternativa escolhida no projeto mencionado.

As intervenções propostas para a ampliação do SAA Parafuso foram avaliadas com base na proposta do PARMS 2016, na situação de uso e ocupação atual do sistema, nas solicitações de novos empreendimentos e nas demandas previstas pelo PARMS 2023, resultando em adaptações quando necessário.

4.8.7. SAA Lagoa Seca

Inicialmente administrado pela Prefeitura e atualmente está sendo operado pelo Escritório Local de Barra do Pojuca - Embasa, o Sistema de Abastecimento de Água de Lagoa Seca opera de desde 2018 e, abastece localidade rurais (lagoa Seca, Baratas e Santo Antônio, Visconde de cajazeiras e Cancelas) ao norte do Município de Camaçari.

De modo geral, o SAA Lagoa Seca é composto pelas seguintes unidades:

- **Captação** - Dois poços perfurados, mas apenas um operando (CSB1);
- **Adutora de Água Bruta** - Tubulação interligando o poço CSB1 à ETA.
- **Estação de Tratamento de Água** - Simples desinfecção;
- **Estação Elevatória de Água Tratada** - Recalque diretamente na rede de distribuição.
- **Reservação** - RAD 20 e RAD 10 (desativado) e 2 RED's 20 (desativados);

- **Rede de distribuição** - atualmente a rede de distribuição de Lagoa Seca é alimentada diretamente pelo recalque localizado na área da ETA, por conta da desativação dos reservatórios de distribuição. O sistema de distribuição atual tem cerca de 24 mil metros de tubulação com diâmetros variado DN50 até DN100 e vem apresentando problemas destacando-se os elevados índices de perdas que, segundo dados do COPAE (2023), apresentam um valor médio anual de 2.426,70 L/dia x L/faturada (IPL - Índice de Perda por Ligação).

Por se tratar de um sistema cuja operação foi iniciada após o PARMS 2016, ou seja, não foram previstas ações para o sistema. A título de concepção geral, foi elaborada uma alternativa em nível de anteprojeto com base na situação de uso e ocupação atual do sistema, no cadastro das unidades existentes, no estado de conservação dessas unidades, nas intervenções previstas pela operação e nas demandas estimadas no PARMS 2023. Ressalta-se que o sistema necessita da elaboração de um projeto básico/executivo para garantir melhor operacionalidade e atendimento às demandas do sistema.

4.8.8. Sistemas de Zonas Rurais

Existem algumas localidades de Camaçari atendidas por sistemas isolados geridos pelo Escritório Local (EL) de Mata de São João. O **Quadro 19** apresenta as características dos sistemas rurais simplificados existentes em Camaçari.

Quadro 19 - Características dos Sistemas Rurais Simplificados em Camaçari geridos pelo EL de Mata de São João

ID	Sistemas Rurais Simplificados	Município	Latitude (UTM - m S)	Longitude (UTM - m E)	Nº de Domicílios*
1	Vila de Itapecirica	Camaçari	8621180.22	587678.22	177
2	Vila de Camaçari	Camaçari	8615572.78	585127.32	126
3	Vargem Grande	Camaçari	8616624.97	588444.29	101
4	Rua da Foice	Camaçari	8621527.42	586716.25	43
5	Mata Burro	Camaçari	8618831.78	585256.21	67
6	Lote 12	Camaçari	8616400.37	585674.16	35
7	Cooperativa	Camaçari	8618418.83	583606.89	29
8	Casa de Palha	Camaçari	8620244.41	586455.80	26
9	Campo de Bola	Camaçari	8618599.06	582759.15	137

* Estimado pela GEOHIDRO (2024).

Fonte: Geohidro (2025) adaptado da Embasa (2023a) e GEOHIDRO (2014).

Salienta-se que a infraestrutura existente encontra-se em situação precária, e por esta razão, nos estudos de Concepão estão sendo propostas novas unidades, como ETA, reservatórios e redes de distribuição, para todos os 24 sistemas isolados geridos pelo Escritório Local de Mata de São João.

4.9. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE CANDEIAS, MADRE DE DEUS E SÃO FRANCISCO DO CONDE

Os municípios de Candeias, Madre de Deus e São Francisco do Conde são atendidos pelo Sistema Integrado de Abastecimento de Água do Recôncavo (SIAA Recôncavo), operado pela Unidade Regional de Candeias (UMS). Além dos três municípios, o sistema abastece uma localidade no município de São Sebastião do Passé (Maracangalha) e as Ilhas pertencentes à capital Salvador.

O SIAA Recôncavo inicia na derivação da adutora que abastece o SIAA de Salvador, partindo do *stand-pipe* localizado na área da ETA Principal, que trata água proveniente dos rios Paraguaçu, Joanes e Jacuípe, integrando quatro subsistemas:

- Subsistema adutora para Candeias,
- Subsistema Candeias,
- Subsistema Madre de Deus, e
- Subsistema São Francisco do Conde.

Como o manancial, o sistema de captação, o sistema de adução de água bruta e a ETA são unidades comuns ao SIAA de Salvador, abordados no balanço deste último, a análise das intervenções realizadas no SIAA Recôncavo será comparada com o previsto para as demais unidades do sistema, conforme apresentado no relatório de Diretrizes e Proposições do PARMS 2016.

É necessário mencionar que o distrito de Passagem dos Teixeiras, apesar de fazer parte do município de Candeias, não é considerado parte do SIAA do Recôncavo, tendo em vista que ele é abastecido pela adutora destinada ao SIAA de Salvador, sendo analisado separadamente como o Sistema de Abastecimento de Água de Passagem dos Teixeiras (SAA Passagem dos Teixeiras).

No relatório de balanço das ações estruturais, as intervenções para os quatro subsistemas foram classificadas como **PARCIALMENTE REALIZADAS**.

4.9.1. Subsistema Adutora para Candeias

A partir da derivação da Adutora Principal de água tratada do SIAA de Salvador, a jusante do *stand-pipe*, se desenvolve uma adutora para Candeias. Esse Subsistema atende localidade e indústrias que são abastecidas a partir de ramificações existentes nesta adutora, entre a tomada de água na Adutora Principal e as duas câmaras localizadas em Candeias, estas últimas que funcionavam como reservatório de distribuição, caixa de quebra pressão e poço de sucção. As intervenções estruturais propostas no PARMS 2016 para o Subsistema Adutora para Candeias estão associadas à adutora de água tratada, reservação e distribuição, sendo descritas a seguir:

- **Adução de Água Tratada:** diante da incapacidade da adutora principal de alimentar o reservatório RZB-II, no PARMS 2016 foi proposta a implantação de um reforço de DN 400 em FºFº em paralelo a adutora existente a partir da Derivação 01, bem como foram previstas melhorias na adutora existente.
- **Reservação:** implantação de 4 (quatro) reservatórios apoiados, sendo eles:
  - ✓ RAD 01 de 200 m³ para abastecimento de Menino Jesus, Fazenda Madeira e indústrias próximas;
  - ✓ RAD 02 de 400 m³ para abastecimento das localidades Boca da Mata, Canta Galo, Caroba, Caruaçu, Pasto de Fora, Colônia e indústrias próximas;
  - ✓ RAD 03 de 150 m³ para abastecimento de Caboto e indústrias próximas; e
  - ✓ RAD 04 de 75 m³ na localidade de Fazenda Mamão.
- **Rede de Distribuição:** implantação de 5,2 km de rede secundária.

As seguintes ações foram identificadas após o PARMS 2016:

- **Adução de Água Tratada:** ressalta-se que foi implantada uma linha de reforço à adutora de DN 400 que existia no período do PARMS 2016. Esta nova adutora possui DN 500 mm e está entroncada na

linha de derivação da adutora principal e que segue até o reservatório RZB-II de Candeias, apresentando com uma derivação para a Fazenda Mamão.

- **Reservação:** dos 04 reservatórios apoiados propostos pelo PARMS 2016, apenas o reservatório apoiado da Fazenda Mamão foi implantado, mas com a capacidade de reservação de 100 m³, valor superior ao previsto, que foi 75 m³.
- **Rede de Distribuição:** com relação aos dispositivos de controle e medição, foram identificadas na planilha da Embasa (2024f), para os anos de 2021 a 2023, a instalação de 2 válvulas redutoras de pressão (VRP). Conforme a Embasa (2024b) foram implantadas cerca de 3,8 km redes de distribuição e substituído cerca de 4,2 km de rede, entre os anos de 2020 e 2023.

4.9.2. Subsistema Candeias

As intervenções estruturais propostas no PARMS 2016 para o Subsistema Candeias estão associadas à EEAT, AAT, reservação e rede de distribuição. Salienta-se que a implantação do reservatório RZB-II implicou em mudanças no funcionamento das unidades existentes por conta da alteração da cota de implantação do reservatório. Essas intervenções são descritas a seguir:

- **Estação Elevatória de Água Tratada:** apesar de verificar que os conjuntos elevatórios existentes operavam satisfatoriamente com a alteração de cotas por conta da implantação do RZB-II, o PARMS 2016 propôs a substituição por equipamentos que se adequariam melhor às condições requeridas no final do plano, visando evitar custos elevados de energia. Também propôs a desativação do bombeamento para o subsistema São Francisco do Conde e manutenção dos conjuntos elevatórios da EECA, responsável pelo abastecimento dos reservatórios R5 e RZM.
- **Adução de Água Tratada:** na AAT - Candeias foram avaliadas algumas melhorias e reforços, sendo:
  - ✓ Melhorias na Adutora RZB-II/ RZB-I e Adutora RZB-I/ RZM;
  - ✓ Implantação de reforço nas subadutoras RZB-II/Posto Guanitim (DN 250), Subadutora Posto Guanitim/Urbis I (DN 250), Subadutora Urbis I/Ouro Negro (DN 250), e Ouro Negro/Maracangalha e Pindoba (DN 300);
  - ✓ Implantação de subadutora para Maracangalha (DN 150) em substituição ao trecho que vai da derivação para as localidades de Maracangalha e Pindoba até a localidade de Maracangalha;
  - ✓ Implantação da Subadutora para Pindoba (DN 350) em substituição ao trecho existente que vai da derivação para as localidades de Maracangalha e Pindoba até a localidade de Pindoba.

  O Subsistema Candeias também é responsável pelo abastecimento de Ilha de Maré, ilha pertencente ao município de Salvador, sendo previstas as seguintes intervenções na adutora de abastecimento da Ilha de Maré:

  - ✓ Reforço na Adutora Principal trecho RZM/ início da Travessia - DN 100;
  - ✓ Reforço na Adutora Principal trecho P. Grande/Botelho - DN 150;
  - ✓ Reforço na Subadutora para RAD de Oratório - DN 100;
  - ✓ Reforço na Subadutora para RAD de Praia Grande - DN 100;
  - ✓ Reforço na Subadutora para RAD de Botelho - DN 100.
- **Reservação:** implantação do reservatório RZB-II, com volume de 8.700 m², beneficiando os subsistemas de Candeias, Madre de Deus e São Francisco do Conde, e a construção de um reservatório apoiado com volume de 100 m³ para atendimento da localidade de Maracangalha (em São Sebastião do Passé). Além dessas intervenções, o PARMS 2016 propôs melhorias no RZB-I, no RZM e no R6.

- **Rede de Distribuição:** ampliações nas redes de distribuição, prevendo-se ampliação de 36 km de tubulação.

As seguintes ações foram identificadas após o PARMS 2016:

- **Reservação:** apenas o RZB-II foi implantado e está localizado próximo às câmaras de 75 m³ existentes, em uma cota acima destes reservatórios (cota do NA Mín de 100,5 m e do NA Máx. 108,5 m). Ressalta-se que o reservatório R6 encontra-se desativado atualmente.
- **Adutoras de Água Tratada:** foram realizadas as seguintes intervenções:
  - ✓ Implantação de subadutora para Maracangalha em substituição ao trecho que vai da derivação para as localidades de Maracangalha e Pindoba até a localidade de Maracangalha;
  - ✓ Implantação da Subadutora para Pindoba em substituição ao trecho existente que vai da derivação para as localidades de Maracangalha e Pindoba até a localidade de Pindoba.
  - ✓ Reforço na Adutora Principal trecho RZM / início da Travessia - DN 100, considerando uma extensão de 8.721,00 m, de acordo com a planilha da Embasa (2024a).

  Contudo, não se têm informações com relação à extensão e material utilizados nas duas primeiras intervenções.

  Existe um projeto executivo da Embasa para ampliação da adutora de água tratada e linha tronco para Ilha de Maré, de forma a proporcionar maior capacidade de suprimento das demandas de água dessa localidade. O projeto visa a implantação de uma nova adutora subaquática em PEAD nesta área, com diâmetro de 315 mm, que será entroncada com a tubulação de PVC DN 200 da rede de distribuição de água da localidade de Passé e será assentada sob o leito da Baía de Todos os Santos em paralelo com as duas adutoras de PEAD existentes. A chegada em Ilha de Maré será em Ponta dos Cavalos, local onde está situada uma adutora terrestre em PVC DEFºFº e PEAD no diâmetro 200 mm.

  Também é previsto o assentamento de uma nova adutora terrestre em PEAD DN 200 em paralelo à linha tronco DN 200 existente, que iniciará em Ponta dos Cavalos e finalizará na localidade de Botelho, totalizando extensão aproximada de 5,8 km.
- **Redes de distribuição:** foram instalados e/ou substituídos cerca de 17 km de redes, de acordo planilha da Embasa (2024b). O maior quantitativo instalado foi de tubulação de PEAD, de 63 mm de diâmetro. Com relação aos dispositivos de controle e medição, foi verificada, na planilha da Embasa (2024f), que entre os anos de 2021 e 2023, foi realizada a instalação de 11 válvulas redutoras de pressão (VRP) e 4 substituições dessas válvulas. A unidade operacional da Embasa deu conhecimento sobre uma intervenção realizada em Mucungá para Ilha de Torpete, uma ilha particular que demanda vazão de 1 L/s, com implantação de ramal DN 32.

4.9.3. Subsistema Madre de Deus

Esse Subsistema tem início nas das câmaras de 75 m³ existentes próximas à área do RZB-II, em Candeias. A partir delas desenvolve-se a adutora que abastece a sede municipal de Madre de Deus e diversas localidades e indústrias ao longo do seu trajeto. Esse subsistema conta com dois *boosters*, sendo um destinado ao abastecimento de Ilha do Frades e outro da localidade de Socorro. As demais localidades são atendidas através de subadutoras derivadas da adutora existente e ramificações destas.

As intervenções estruturais propostas no PARMS 2016 para o Subsistema Madre de Deus estão associadas à EEAT, AAT, reservação e redes de distribuição, sendo descritas a seguir:

- **Adução de Água Tratada:** no sistema de adução e bombeamento de água tratada foram propostas algumas melhorias e reforços, sendo eles:
  - ✓ Reforço de DN 100 na subadutora para Socorro, duplicando a adutora existente;
  - ✓ Reforço de DN 250 no primeiro trecho da subadutora para Muribeca;
  - ✓ Reforço na subadutora para Ilha dos Frades; e
  - ✓ Readequação do conjunto elevatório - *booster* - para abastecimento da localidade de Socorro;
  - ✓ Melhorias em outras subadutoras, sendo previsto uma implantação de 5,6 km de tubulação.
- **Reservação:** propôs-se a implantação de um reservatório apoiado com volume de 100 m³ para atendimento da localidade de Socorro, além de melhorias nos reservatórios de Madre de Deus, Ilha das Fontes, Engenho de Baixo, Ilha do Pati e Ilha de Bom Jesus dos Passos.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** manutenção do *booster* da localidade de Socorro com troca de equipamentos e desativação do *booster* existente na Ilha dos Frades.
- **Rede de Distribuição:** no sistema de distribuição foram previstas ampliações nas redes, implantação de válvulas redutoras de pressão e estruturas de controle em dois reservatórios.

As seguintes ações foram identificadas após o PARMS 2016:

- **Adução de Água Tratada:** conforme a planilha da Embasa (2024a) e dados coletados na **visita de campo,** foram realizadas as seguintes ações:
  - ✓ Substituição de 920 m da subadutora para Socorro DN 100 de FºFº;
  - ✓ Duplicação da AAT de Madre de Deu com DN 400 mm e 15.702 m de extensão;
  - ✓ Reforço de 2 Km de rede DN 150 da Subadutora para Caípe - Ilha do Pati - Santo Estevão;
  - ✓ Duplicação da AAT para a Ilha de Maria da Guarda.
- **Reservação:** o reservatório de 100 m³ de Socorro ainda não foi implantado. O estudo do PARMS 2016 propôs reparos e implantação de estruturas de controle de nível e vazão em todos os reservatórios existentes. Essas intervenções não foram realizadas até o momento.
- **Redes de Distribuição:** conforme a planilha **"Painel de bordo extensão e substituição de rede"** da Embasa, entre os anos de 2020 e 2023, foram instalados e/ou substituídos cerca de 4,6 km de redes no subsistema Madre de Deus.

  Para os dispositivos de controle e medição, foi verificada na planilha da Embasa (2024d), para os anos de 2021 a 2023, a instalação de 7 válvulas redutoras de pressão (VRP). Ademais, de acordo com a planilha da Embasa (2024a), para a localidade de Caípe, em 2018, foi instalada uma Válvula redutora de pressão - DN 50, sendo prevista, de acordo com a referida planilha, a instalação de 2 válvulas de DN 150.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** de acordo com a planilha da Embasa (2024a), foi realizada a troca de equipamentos do *booster* da localidade de Socorro, sendo ampliada a potência para 30 cv.

4.9.4. Subsistema São Francisco do Conde

Segundo o PARMS 2016, esse Subsistema tem início na área do RZB-II, em Candeias, a partir das duas câmaras de 75 m³. A partir daí a água tratada é conduzida por recalque até o reservatório de 750 m³ localidade na sede de São Francisco do Conde, alimentando diversas localidades ao longo do seu trajeto. Conta ainda com um *booster*, estação elevatória EESFC e reservatórios na sede e nas localidades de Campinas e Gurugê.

As intervenções estruturais propostas no PARMS 2016 para o Subsistema São Francisco do Conde estão associadas à EEAT, AAT, reservação e redes de distribuição, conforme descrito a seguir.

- **Adução de Água Tratada:** ampliação da Adutora de Água Tratada Principal existente, que vai do RZB II até o reservatório em São Francisco do Conde, por meio dos seguintes reforços:
  - ✓ Reforço na Adutora Principal trecho RZB II/Paramirim - DN 400 FºFº
  - ✓ Reforço na Adutora Principal trecho Paramirim/Madruga - DN 300 PVC DE FºFº
  - ✓ Reforço de DN 300 na Adutora Principal trecho Madruga/Monte Recôncavo;
  - ✓ Reforço de DN 250 na Adutora Principal trecho Monte Recôncavo/Dom João;
  - ✓ Reforço de DN 250 na Adutora Principal trecho Dom João/ Baixa Fria;
  - ✓ Reforço de DN 250 na Adutora Principal trecho Baixa Fria/RAD SFC.

Além da Adutora Principal, o Subsistema São Francisco do Conde conta ainda com quatro subadutoras existentes e uma prevista no projeto de ampliação, sendo elas: subadutora para abastecimento da localidade de Paramirim, para a localidade de Madruga, para Monte Recôncavo e para as localidades de Gurugê e Campinas - todas existentes - e adutoras para o abastecimento das localidades de Macaco e Santa Elisa, projetadas. Para as subadutoras, o PARMS 2016 previu:

- ✓ Reforço de DN 100 na Subadutora de Monte Recôncavo; e
- ✓ Implantação de Subadutora DN 50 na Subadutora de Macaco e St. Elisa/Baixa Fria.

- **Estação Elevatória de Água Tratada:** foram propostas melhorias nas elevatórias de água tratada para as localidades Monte Recôncavo e para Gurugê, bem como implantação da EEAT para a localidade Macaco e Santa Elisa.
- **Reservação:** foi proposta a implantação de três reservatórios apoiados para atendimento das localidades de Monte Recôncavo, Macaco e Santa Elisa, com volumes de 150 m³, 15 m³ e 10 m³, respectivamente, implantação de um reservatório apoiado (RAD) de 1000 m³ perto da região de Monte Recôncavo, bem como melhorias no RAD em Gurugê e ampliação na rede de distribuição.
- **Rede de Distribuição:** ampliação e reforço das redes existentes, sendo prevista a implantação de 22,9 km de tubulação.

As seguintes ações foram identificadas após o PARMS 2016:

- **Adutora de Água Tratada:** dos reforços previstos para adutora principal do Subsistema São Francisco do Conde, apenas não foram realizados os seguintes:
  - ✓ Reforço de DN 400 na Adutora Principal trecho RZB II/Paramirim;
  - ✓ Reforço de DN 300 na Adutora Principal trecho Paramirim/Madruga;
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** De acordo com a unidade operacional do sistema, a complementação do reforço, considerando os trechos RZB II/Paramirim e Paramirim/Madruga, ainda será licitada. A previsão é que a extensão do reforço parta da linha de DN 500, presente no RZB II.

  Com relação às subadutoras previstas no PARMS 2016 (reforço de DN 100 na Subadutora de Monte Recôncavo e implantação de Subadutora DN 50 na Subadutora de Macaco e St. Elisa/Baixa Fria), estas ainda não foram implementadas.

  Além disso, existe uma nova adutora de DN 400 mm que reduz o diâmetro ao longo do seu percurso (reduz para DN 300 no trecho Madruga/Monte Recôncavo e para DN 250 após a localidade de Dom João, até o final). Esta adutora foi implantada após o PARMS 2016, entronca na adutora existente a

partir da localidade de Madruga e segue, sem derivação, até o reservatório da sede de São Francisco do Conde.

- **Estação Elevatória de Água Tratada:** de acordo com a planilha da Embasa (2024a), foram realizadas melhorias na EEAT para Monte Recôncavo, com potência do *booster* de 20 cv. Ressalta-se que a EEAT prevista para a localidade Macaco e Santa Elisa não foi implantada.
- **Reservação:** nenhum dos quatro reservatórios foi instalado e RAD em Gurugê encontra-se desativado atualmente.
- **Redes de Distribuição:** foram implantados e/ou substituídos cerca de 9,6 km de redes de distribuição entre 2020 e 2023, de acordo planilha da Embasa (2024b). Foi realizada extensão de rede no Subsistema São Francisco do Conde, de aproximadamente 600 metros de tubulação do tipo PVC DEFºFº e DN de 150 mm (EMBASA, 2024a). Para os dispositivos de controle e medição, foi identificada na planilha da Embasa (2024f), para os anos de 2021 a 2023, a instalação de 3 válvulas redutoras de pressão (VRP) e 2 (duas) substituições desses equipamentos.

4.9.5. SAA Passagem dos Teixeiras

O distrito de Passagem dos Teixeiras faz parte do município de Candeias, região metropolitana de Salvador, e fica localizado às margens da Baía de todos os Santos, da BR-324 e de estrada de ferro, estando mais próximo do município de Simões Filho.

Esse distrito é abastecido a partir da primeira derivação da adutora que sai da ETA Principal com diâmetro 2.300 mm e abastece o SIAA de Salvador. Tal derivação apresenta o diâmetro de 150 mm até chegar ao reservatório apoiado RAD 400, de formato circular e de concreto, com capacidade de volumétrica de 400 m³. Possui apenas 1 (uma) câmara e cota do NA Mín. de 74 m e do NA Máx. de 77,7 m. Está localizado nas coordenadas UTM: 560287.54 m W e 8591827.6 m S. De acordo com o PMSB de Candeias (2022), estima-se que esse reservatório atenda uma população de 3.597 habitantes.

Em relação às redes de distribuição, a operação local dispõe de cadastro das redes existentes com indicação de extensões, diâmetros e materiais como descrito na **Tabela 7**.

Tabela 7 - Informações da rede existente no SAA Passagem dos Teixeiras

DN	Material	Extensão (m)
63	PEAD	1.730,99
50	PVC	4.794,81
75		773,13
110		613,638
150		803,55
50	SI	2.801,69
75		472,6
100		1.952,16
110		501,99
150		489,75
TOTAL		**14.934,31**

Fonte: Embasa (2024).

Com relação aos dispositivos de controle e medição, foram identificadas na planilha da Embasa (2024f), para os anos de 2021 a 2023, a instalação de 5 válvulas redutoras de pressão (VRP) e substituição de uma válvula.

É importante pontuar que o PMSB de Candeias (2022) sinaliza que dentre os problemas apontados nos setores de mobilização, a localidade de Passagem dos Teixeiras apresenta vazamentos constantes nas tubulações, além de falta de água recorrente e quantidade insuficiente de reservatórios domiciliares.

4.9.6. Zona rural

Devido à proximidade das áreas dos aglomerados rurais dos municípios de Candeias, Madre de Deus e São Francisco do Conde, foi realizada no PARMS 2016 uma avaliação conjunta dos sistemas de abastecimento de água na zona rural. Como o município de Madre de Deus é totalmente atendido pela Embasa, este não necessita de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água para aglomerados rurais. Portanto, a abordagem resumiu-se aos municípios de Candeias e de São Francisco do Conde.

As comunidades rurais contempladas no escopo do trabalho foram aquelas com população igual ou maior a 150 habitantes (condizente com um aglomerado mínimo de 50 casas, patamar este adotado como referência pela Funasa, e com taxa de ocupação domiciliar da ordem de 3,0 hab./domicílio) e que não sejam atendidas pelo SIAA Recôncavo. Os aglomerados rurais considerados foram:

- ✓ Em Candeias: Boa Esperança, Santo Antônio, Sarandi, Sérvia (povoado), Sérvia (fazenda) e Sérvia 1.
- ✓ Em São Francisco do Conde: Caípe 1, Baixa Fria, Campinas, Campo de Candeias, São Bento das Lajes, e Completo Turístico Ilha de Cajaíba Resort.

O custo estimado para as intervenções na zona rural foi na ordem de R$ 2,5 milhões, corrigido para outubro/2023. Em virtude da precariedade dos sistemas rurais, foram previstas as obras para ampliação e/ou adequação desses sistemas em caráter emergencial, que deveriam ser executadas no primeiro ano de vigência do plano (2016). Não há informações quanto à execução dessas intervenções.

A parte alta da localidade de São Bento das Lajes não consegue ser atendida pela Embasa, por questões topográficas e variações de pressão. Sendo assim, parte da população da área é abastecida pela Prefeitura, e a outra parte abastecida pela rede distribuidora da Embasa. Ademais, cabe pontuar que muitos moradores utilizam água oriunda de um chafariz próximo à localidade. A equipe da Embasa informou que foi iniciado o projeto de instalação do *booster* para São Bento das Lajes, a fim de sanar o problema com a zona alta.

Com relação a Campinas e Pitangueira, assim como no caso de São Bento, a zona alta dessas localidades não é atendida pela Embasa.

4.10. SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE ITAPARICA E VERA.

O SIAA Vera Cruz e Itaparica atende a todas as localidades da ilha, com exceção de algumas casas dispersas que são atendidas a partir de soluções individuais e da fábrica da Dow na localidade de Matarandiba que é atendida pelo SAA privado da Dow Brasil, com manancial próprio.

De acordo com o PARMS 2016, era necessário um sistema complementar de abastecimento de água para os municípios de Vera Cruz e Itaparica visto que o sistema já não atendia as demandas da época e nem as de fim de plano. O sistema produtor seria complementado por uma barragem de acumulação a ser construída no rio Jaguaripe, no município de Muniz Ferreira e o sistema de distribuição iria priorizar a reservação nas localidades atendidas. Devido à expressividade da população de flutuante (veranistas e de turistas), foram construídos 2 cenários (sem ponte e com ponte Salvador/Ilha de Itaparica). A concepção prevista para o SIAA Vera Cruz e Itaparica foi semelhante para os dois cenários, conforme pode ser observado no **Quadro 20** que constam as ações propostas e suas diferenças.

Quadro 20 - Ações propostas no PARMS 2016 para o SIAA Vera Cruz e Itaparica (Cenários sem e com ponte)

Sistema	Ação prevista no PARMS 2016	Cenários	
		Sem Ponte	Com Ponte
Sistema Produtor Proposto	Implantação de barragem de acumulação no Rio Jaguaripe	Sim	Sim
	Implantação de uma estação elevatória de água bruta EEAB1	800 cv	1200 cv
	Implantação de 45.420,00 m de adutora de água bruta	DN 700 e DN 800	DN 800 e DN 900
	Implantação de uma caixa de passagem	Sim	Sim
	Implantação de ETA convencional com capacidade para tratar	583 L/s, com ETL	831 L/s, com ETL
Sistema Distribuidor Proposto	Ampliação da EEAT1	1.200 cv	1.700 cv
	Substituição da EEAT2, com implantação de três recalques	Sim	Sim
	EEAT2 Recalque 1 - Vera Cruz	150 cv	250 cv
	EEAT2 Recalque 2 - Bom Despacho/Porto Santo	150 cv	200 cv
	EEAT 2 Recalque 3 - Itaparica	200 cv	300 cv
	Implantação de adutoras de água tratada para reforço e ampliação do sistema adutor	50.403 m	73.546 m
	Implantação de 15 novos reservatórios	Sim	Sim
	Ampliação de reservatórios	SEIS	SETE
	Implantação de linhas tronco	71.437 m	77.171 m
	Implantação de rede secundária nas redes de distribuição	101.696 m	99.975 m
	Implantação de 17.018 novas ligações domiciliares.	Sim	Sim

Fonte: GEOHIDRO (2023).

Como o cenário com ponte configurou-se mais otimista em termos de crescimento populacional e, consequentemente, de demandas de água, as unidades propostas apresentaramm em geral, dimensões maiores, sendo necessárias as seguintes intervenções:

- **Captação:** implantação de tomada direta no lago de uma nova barragem, localizada no rio Jaguaripe, que deverá alimentar, por gravidade, a nova estação elevatória de água bruta.
- **Estação Elevatória de Água Bruta:** implantação de uma elevatória de água bruta (EEAB1).
- **Adução de Água Bruta:** implantação de adutora de água bruta com extensão de 45,4 km.
- **Tratamento:** construção de uma ETA convencional, a ser implantada ao lado da ETA existente.
- **Reservação**: implantação de 15 (quinze) novos reservatórios e ampliação de outros 7 (sete), que proporcionarão em conjunto um acréscimo de 20.800 m³ na capacidade existente. Também é prevista a desativação do reservatório elevado de Cacha Pregos.
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** ampliação da EEAT1 e substituição da EEAT2 por uma nova, a ser construída no mesmo local.
- **Adução de Água Tratada:** reforço e ampliação do sistema adutor de água tratada mediante implantação de 73,5 km de novas tubulações.
- **Redes de distribuição:** implantação de 77,2 km de linhas tronco e 100,0 km de rede secundária.

No processo de avaliação das proposições no PARMS 2016, no que se refere à execução das ações, foram identificadas as seguintes intervenções, considerando o **Relatório de Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água dos Municípios de Itaparica e de Vera Cruz**:

- **Captação:** a implantação da barragem proposta não foi realizada. Porém em meados de agosto/2023 foi licitada a elaboração dos Estudos de Concepção e Viabilidade de Implantação da Barragem no Rio Jaguaripe (Licitação Embasa Nº 086/2023), sendo firmado o contrato nº 460020901que está em andamento até o fechamento deste relatório.

- **Estação Elevatória de Água Bruta:** diante da não implantação de uma nova barragem (Jaguaripe), não foi realizada a implantação de uma nova estação elevatória de água bruta (EEAB2), visto que não existe um ponto de captação existente.
- **Adução de Água Bruta:** a adutora de água bruta proposta não foi instalada.
- **Tratamento:** a ETA convencional não foi implantada, e algum dos problemas diagnosticados no PARMS 2016 persistem, como a disposição inadequada dos lodos diretamente no meio ambiente e a necessidade de uma estação com tecnologia convencional (floculadores, decantadores e filtros).
- **Reservação**: dentre as modificações recentes no SIAA Vera Cruz e Itaparica, pode-se citar a ampliação do centro de reservação de Gameleira (RAD12) com a construção de uma nova unidade com 250 m³, atualizando o volume de reservação deste centro para 450 m³. No PARMS 2016, já havia sido prevista a ampliação deste centro de reservação para 1.100 m³, sendo assim, considera-se parcialmente realizada essa intervenção. Foram implantados ainda o RAD17 (Morro do Gato), com 500 m³ e o RAD 18 (CQP-Amoreiras) de 50 m³. O RAD17 visa o abastecimento dos setores Mar Grande e Jaburu, enquanto o RAD18 auxilia no abastecimento dos setores Amoreiras e Manguinhos;
- **Estação Elevatória de Água Tratada:** não foi realizada a ampliação proposta no PARMS 2016 a para a EEAT1. Entretanto, houve melhorias na EEAT2, com a inclusão de um novo par de conjuntos motobombas, visando melhorar a distribuição de água após esta estação. Essas melhorias estão associadas com o Contrato 460014532/19. Ademais, foi identificada a existência de 19 *boosters* em operação dentro do SIAA Vera Cruz e Itaparica.
- **Adução de Água Tratada:** em meados do ano de 2020, algumas melhorias e ampliações foram realizadas no sistema de adução de água trada, sendo elas:
  - ✓ Fechamento das derivações para a Zona Baixa de Itaparica e Mocambo, que passarão a ser abastecidas pelo RAD16 - Santo Antônio;
  - ✓ Implantação de Válvula Limitadora de Vazão em todas as derivações para suprimento direto da rede de distribuição.
  - ✓ Implantação de 3.545 metros de tubulações na região conforme discriminadas no **Quadro 21**.

Quadro 21 - Tubulações implantadas no projeto de melhorias do ano de 2020

DN (mm)	Extensão (m)	Local/posicionamento
300	400	Prolongamento da linha A para interligação a jusante da derivação para o RAD Gameleira
300	760	Derivação na linha B para abastecimento da área Eubiose/Ilhota (até o RAD Mar Grande)
400	1330	Derivação na linha B para abastecimento da área Eubiose/Ilhota (a partir do RAD Mar Grande)
250	609	Duplicação da linha B imediatamente a jusante da derivação para o RAD Faustina
75	446	Duplicação da tubulação para abastecimento de Maragogipinho
Total	3.545	-

Fonte: Embasa (2022).

  - ✓ Substituição de trecho da AAT DN 250 na travessia da BA-001 no Entroncamento de Mar Grande;
  - ✓ Execução de serviços para a substituição de AAT de Barra do Gil (DN 200, 150 e 100) - Trecho da Quero Bahia à Coroa;
  - ✓ Substituição de 320 metros DN 150 (FºFº por DEFºFº) em Tairu;
  - ✓ Substituição de 1.660 metros DN250 em Caixa Pregos (dois trechos);
  - ✓ Duplicação 750 metros DN50 em Matarandiba;

- ✓ Substituição de 150 metros DN150 na região do *Ferry Boat* (abaixo das residências).

- **Redes de distribuição:** o PARMS 2016 apontava uma extensão total de rede de 503.664 m em abril de 2023. Segundo o COPAE de setembro de 2023, o SIAA Vera Cruz e Itaparica possui uma extensão total de 647.799 m de rede de distribuição. Destarte, teve-se um acréscimo de 144.135 m de extensão de rede, o que representa um aumento de 29% da rede existente.

A equipe da GEOHIDRO identificou algumas intervenções previstas no PARMS 2016, contratadas pela Embasa, mas não foi possível identificar maiores informações sobre o andamento dos contratos. Essas intervenções foram contratadas pela Embasa em 2017, **contrato nº 460012297**; em 2018, os **contratos nº 460013143 e nº 460013535**; em 2021, **contrato nº 460016729/2020 foi rescindido e firmado novo contrato de nº 460017787** e em 2022, os **contratos nº 460018666 e nº 460019674**, contemplando diversos serviços.

O Contrato nº 460012297/2017 contemplava obras de melhorias operacionais no SIAA de Itaparica/Vera Cruz, que abrangeram extensão de rede de Pedrão (Barra Grande), remanejamento de rede em Bom Despacho e desvio de redes na Ilhota e implantação de subadutora DN 150 para Gamboa. Novas obras de melhorias operacionais foram realizadas parcialmente por meio da celebração do Contrato nº 460016729/2020 e do Contrato nº 460017787/2021, firmado posteriormente para conclusão dessas obras.

Já o Contrato nº 460013143/2018 envolveu obras de combate às perdas (extensão de rede), substituição de adutora e setorização no SIAA Vera Cruz e Itaparica, envolvendo as seguintes unidades: extensão de redes de distribuição; construção de abrigo do *booster* do Parque das Mangueiras; ligações prediais de água; substituição de subadutora DN 200 em Itaparica na entrada de Ponta de Areia até o RAD do Alto de Santo Antônio; setorização de Bom Despacho, Gameleira, Barra Grande, Barra do Gil, Coroa, Barra do Pote e Conceição (linhas tronco e entroncamentos); substituição de trecho de rede de ferro por PVC na sede de Itaparica.

O Contrato nº 460013535/2018 contemplava a mudança da tomada d'água da captação do SIAA Vera Cruz e Itaparica, que consiste em uma das ações previstas no PARMS 2016 para ser realizada em 2016, sendo somente contratada em 2018. A ação proposta era de implantação de tomada direta no lago de uma nova barragem, localizada no rio Jaguaripe.

O Contrato nº 460018666/2022 consistiu na reforma do filtro 06 da ETA Itaparica e o Contrato nº 460019674/2022 era referente à impermeabilização do reservatório de contato da ETA Itaparica.

A partir de uma análise comparativa entre as intervenções previstas no PARMS 2016 e aquelas executadas pela Embasa, e diante do novo cenário de projeções populacionais e de demandas de água constata-se que as intervenções propostas no PARMS anterior permanecem válidas, mas com a necessidade de adaptações para o PARMS 2023.

Além disso, foram consideradas as intervenções previstas e que se encontram em andamento para a implantação da Ponte Salvador-Itaparica e do Sistema Viário do Oeste (SVO), e que impactarão na ocupação do espaço dos municípios de Vera Cruz e Itaparica.

Para que ocorra de forma eficiente o abastecimento no final de plano, o sistema produtor deverá ser ampliado com a implantação de um novo ponto de captação. O novo ponto de captação está previsto para ser implantado na Barragem de Acumulação do Rio Jaguaripe, ainda em fase de estudos pela Embasa. Por consequência, deverão ser implantados uma nova estação elevatória de água bruta e uma nova adutora de água bruta, visando interligar esse ponto de captação ao restante do sistema. Quanto à capacidade de tratamento deste sistema, está previsto a implantação de uma ETA Convencional, próximo à ETA existente, visando aumentar a capacidade atual. Ademais, considerando as demandas futuras das localidades existentes na Ilha de Itaparica está previsto ainda a construção e ampliação do sistema de reservação.

4.11. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE AMÉLIA RODRIGUES, CONCEIÇÃO DO JACUÍPE, CORAÇÃO DE MARIA, TEODORO SAMPAIO E TERRA NOVA

Os municípios de Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova são atendidos pelo Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Amélia Rodrigues (SIAA Amélia Rodrigues). Encontra-se também implantado o Sistema de Abastecimento de Água de Retiro (SAA Retiro), pertencente ao município de Coração de Maria. No PARMS 2016, esses municípios foram avaliados apenas no que tange ao estudo populacional e demanda de água para abastecimento humano, mediante termo aditivo de contrato, não sendo objetos para proposição de ações estruturais ou estruturantes

5. AVALIAÇÃO DAS PROPOSIÇÕES ESTRUTURANTES DO PARMS

A avaliação das ações foi realizada por sistemas de abastecimento e classificada conforme apresentado no item 2 COLETA E SISTEMATIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSIÇÕES, pagina **17**.

5.1. AÇÕES ESTRUTURANTES DE MAIOR ABRANGÊNCIA

Conforme apresentado no **Quadro 10**, foram identificadas 22 intervenções estruturantes aqui enquadradas como Ações de Maior Abrangência, que não se limitaram a um único município ou sistema, com valor total de **R$ 186.906.143,96**. Dessas ações, 2 (duas) tiveram como contratante o Inema, 3 ações da SIHS (dentre eles o PARMS 2023) e 17 ações da Embasa.

A atribuição da classificação da ação quanto a estar **REALIZADA, PARCIALMENTE REALIZADA** ou **AINDA NÃO REALIZADA**, será apresentada nos tópicos específicos dos municípios beneficiados. A seguir estão apresentadas algumas ações estruturantes propostas no PARMS, bem como as ações não foram abordadas, mas consideradas relevantes na Avaliação das Proposições.

a) Proposta de Monitoramento de Mananciais

O **Programa Monitora** foi lançado pelo governo do Estado da Bahia em meados do ano de 2007 para monitorar a qualidade das águas dos 100 maiores rios e reservatórios do Estado da Bahia nas 26 Regiões de Planejamento e Gestão das Águas, com o objetivo de gerar subsídios para os gestores que estão tomando iniciativas para assegurar a qualidade da água, sendo analisados diversos parâmetros físicos, químicos e biológicos. As coletas são realizadas sistematicamente a cada três meses.

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 informações para os sistemas nacional e estadual de informações de recursos hídricos.

No site do Inema constam os relatórios do Programa Monitora com histórico de registros desde o ano de 2008 até 2019, sendo apresentados os relatórios anuais monitoramento das campanhas realizadas. Também é realizado anualmente um diagnóstico da qualidade das águas dos rios e lagoas da cidade de Salvador desde o ano de 2013 até 2023, objetivando avaliar o impacto da urbanização sobre a qualidade ambiental dos rios, lagoas e represas da cidade.

O Programa Monitora está sendo executado pela Coordenação de Monitoramento dos Recursos Ambientais e Hídricos (COMON) do Inema.

É importante destacar que além do Programa Monitora, a Embasa avalia a situação dos mananciais de abastecimento de água visando implantar instrumentos de gestão e monitoramento tanto para os mananciais superficiais quanto para os mananciais subterrâneos. O monitoramento da qualidade da água dos mananciais é realizado por meio de uma rede de monitoramento abrangente, que possibilita avaliar a qualidade da água ao longo do tempo e detectar a origem de eventuais alterações visando estabelecer medidas de controle e conservação da qualidade da água. As análises de qualidade da água bruta realizadas pela Embasa seguem o plano amostral da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021.

b) Elaboração de Projetos Básicos e Executivos

Foi identificado o **Contrato nº. 460017687**, referente a Consultoria e Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia para Ampliação dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), situados na área de Abrangência da Região Metropolitana de Salvador - RMS, Bahia, cujas intervenções envolvem melhorias e ampliações em cinco sistemas, motivadas pelas deficiências na distribuição de água, encontrava-se "em andamento (21/04/2024), sendo de responsabilidade da Unidade de Suporte Técnico e Comercial - MS (MSS), tendo seu saldo contratual 100% medido". Esse contrato contempla: SAA Parafuso (Camaçari), Futurama (Dias d'Ávila), Santo Amaro, São Sebastião do Passé e SIAA Recôncavo (Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus) e apresenta o valor atualizado para outubro de 2023 de **R$ 2.631.167,21.**

c) Programa de Controle e Redução de Perdas

De acordo com a Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa 2023 da Embasa (EMBASA, 2023c), com ano base 2022, a atuação no combate às perdas é pautada no **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP)**. Esse Programa objetiva melhorar o desempenho por meio da gestão eficiente da micromedição, no combate às fraudes, na gestão da pressão na rede de distribuição, na garantia da qualidade e no ganho de agilidade no reparo dos quebramentos de redes e ramais, no controle ativo de vazamentos e na reposição de ativos (EMBASA, 2021). É mencionado que o combate às perdas ocorre também por meio de ações de rotina, especialmente o esforço para atualização do parque de hidrômetros.

De acordo com Embasa (2023c), no período de 2020 a 2022 houve a substituição de diversos hidrômetros que se encontravam envelhecidos, desgastados, danificados ou com outros problemas e a instalação de hidrômetros em ligações novas e em ligações não medidas, o que gerou uma redução de 0,9 anos da idade média do parque de hidrômetros. Neste mesmo período, foram também realizadas revisões de hidrômetros parados, o que segundo o referido documento possibilitou um diagnóstico rápido em campo, evitando grandes volumes de perdas aparentes. Também foram elencadas algumas ações implementadas em 2022, como: substituição de rede de distribuição e de ramais domiciliares; pesquisa de vazamentos não visíveis nas redes de distribuição; instalação de válvulas redutoras de pressão, implantação de novos Distritos de Medição e Controle - DMC e instalação de 591 pontos de telemetria.

A telemetria é uma tecnologia fundamental para a transmissão remota de dados confiáveis, possibilitando otimizar operações e tomar decisões estratégicas mais assertivas. Nos sistemas de abastecimento de água, a Embasa tem investido na ampliação do serviço de telemetria, permitindo que a equipe operacional atue na garantia da qualidade dos serviços prestados, especialmente no combate às perdas a partir do monitoramento das adutoras de água bruta (pressão e vazão), monitoramento de reservatórios e elevatórias e pontos específicos da rede (pontos críticos de abastecimento, macromedidores, boosters e VRP).

O índice de perdas na distribuição (IPD) para os anos de 2020, 2021 e 2022 constante no documento da Embasa (2023) está apresentado na **Tabela 8**.

Tabela 8 – Índice de Perdas na Distribuição – IPD (%)

Índice de Perdas na Distribuição – IPD	2020	2021	2022
Meta	44,1%	44,9%	44,2%
Desempenho	46,6%	44,7%	45,9%

Fonte: Embasa (2023c)

Para os anos 2023 e 2024, estavam previstos investimentos de mais R$ 12,20 milhões na continuidade das obras de recuperação de barragens, implantação de sistemas de alerta, elaboração de planos de segurança, além da implantação do monitoramento telemétrico dos níveis das barragens e de alguns afluentes.

As perdas de água são contabilizadas por distintos indicadores dentre os quais: no sistema produtor (PSP), no sistema adutor de água bruta (PSAB), no sistema de tratamento (PST), na distribuição (ANC) e as perdas por águas não faturadas (ANF), além dos índices de perdas por ligação (IPL), de macromedição (IM) e hidrometração (IH). Essas informações são disponibilizadas no Controle Operacional de Água e Esgoto (COPAE).

Foram identificados alguns contratos da Embasa relacionados à telemetria e apresentados no **Quadro 10** – Ações Estruturantes de Maior Abrangência identificadas após o PARMS 2016 **Quadro 10** (página **49**), **Contrato n.º 460010802** (assinado em 25/08/2016); **Contrato nº 460013113** (assinado em 13/04/2018); **Contrato nº 460013875** (assinado em 01/11/2018 e reincidido em 24/08/2020) e **Contrato nº 460017004** (assinado em 15/12/2020 e posteriormente com 4 aditivos).

No documento apresentado pela Embasa (2024d), o **Contrato nº. 460019961**, referente à prestação de serviços de implantação e desenvolvimento dos processos, consultoria, treinamentos para a implementação do estudo e diagnóstico do parque de hidrômetros da Embasa para a determinação do Índice de Desempenho da Medição (IDM) para diminuição das perdas aparentes, encontrava-se em andamento na Unidade de Redução e Controle de Perdas[12] (TRP) com prazo de finalização em 21/03/24. Esse contrato, que abrange os municípios com SAA operados pela Embasa, apresenta valor total atualizado para outubro de 2023 de **R$ 101.602,31**.

Foi também identificado o Contrato nº **460021225**, assinado em 06/03/2024, cujo objeto é a implantação, manutenção e operação de uma solução de monitoramento de grandezas hidráulicas da rede distribuidora de água da Embasa, por telemetria, na área de atuação da Diretoria de Operação do Interior - DI, Superintendência de Operações da Região Norte - IN, com fornecimento de sistema de gestão na internet - Lotes 01 (abrangendo somente Conceição do Jacuípe na área do PARMS) e 02. O valor contratado original foi de **R$ 6.692.667,09,** com prazo de execução de 1.080 dias com instalação e manutenção de 1006 Módulos de Gerenciamento e Comunicação Remota.

Conforme mencionado no Projeto Básico de Licitação do Contrato nº 460021225, a Embasa reconhece que a operação com o monitoramento por telemetria é fundamental na continuidade à aplicação das metodologias de controle e redução de perdas de água, além de ser um instrumento essencial na análise do comportamento das pressões na rede de distribuição. Segundo a prestadora, a implantação de um sistema de monitoramento visa melhorar o controle operacional da rede distribuidora, acelerando a adoção de medidas preventivas e corretivas na solução dos problemas de abastecimento de água, possibilitando controlar as condições de operação, evitando o aumento excessivo de pressões, e por consequência das perdas por vazamento (perdas reais).

Apesar dessas iniciativas da Embasa para a redução das perdas, os índices de perdas na distribuição (IPD) e os índices de água não contabilizada (ANC) para os sistemas da área de abrangência do PARMS 2023 estão bastante elevados, e serão apresentados no item **6 ANÁLISE POR INDICADORES DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA DO PARMS**, mas especificamente na Categoria 4 - Eficiência e na **Tabela 14** (página **219**). De forma resumida, foi identificada uma média de 58,00% das perdas de água na distribuição (IPD) para os 34 sistemas analisados, variando de 30,90% no SIAA Nazaré do Jacuípe até 91,70% no SAA Lagoa Seca[13] e uma média de média do índice do volume de água não contabilizada de 54,25%, variando de 30,49%, no SAA Sede de Pojuca até 91,50% no SAA Lagoa Seca.

[12] A Unidade de Redução e Controle de Perdas da Embasa foi criada no final de 2018 e implementou ações com foco em oito dimensões (cadastro técnico, macromedição, controle de pressão, controle ativo de vazamentos, agilidade e qualidade dos reparos, gerenciamento da infraestrutura, perdas aparentes, e mobilização social e educação ambiental).

[13] O Sistema de Abastecimento de Água de Lagoa Seca iniciou a operação em 2018 para abastecer localidades rurais ao norte do Município de Camaçari (localidades rurais de Lagoa Seca, Baratas, Santo Antônio, Visconde de Cajazeiras e Cancelas). Inicialmente, o SAA estava sob a administração da prefeitura e atualmente está sendo operado pelo Escritório Local de Barra do Pojuca - Embasa.

d) Cadastramento das Unidades dos Sistemas de Abastecimento de Água

A Embasa atualmente possui uma base que contém informações sobre as características de seus ativos (tubulações em geral; ligação predial e hidrômetros) de todos os sistemas de abrangência do PARMS. Entretanto, essa Base de Ativos apresenta deficiências, a exemplo do seu formato atual que dificulta a análise, não contemplando todos os ativos, não possuindo as principais características de bombas e adutoras e a localização de equipamentos, requerendo a inserção de dados mais relevantes.

Além disso, a Embasa disponibilizou arquivos em formato vetorial, contendo informações referentes ao cadastro técnico das adutoras e das redes de distribuição dos sistemas de abastecimento de água. Em geral, foi verificado que os sistemas possuem um cadastro técnico ainda em aperfeiçoamento com informações da localização das unidades, traçado de adutoras e redes, localização de macromedidores, válvulas, elevatórias e dados de diâmetros, materiais e extensões de tubos e acessórios, em sua maioria, assim como o georreferenciamento dos componentes. No entanto, esse cadastro ainda necessita de avanço a fim de contemplar todas as informações relativas aos equipamentos implantados em cada local, as capacidades de tratamento das ETA, descrição de instrumentação de controle dos reservatórios e poços.

Foi identificado o Contrato nº **460018194** firmado em outubro de 2021 pela Embasa para Georreferenciamento do cadastro técnico de rede de distribuição de água tratada, incluindo sondagens nas localidades de Candeias e Santo Amaro, vinculadas à Unidade Regional Candeias (UMS), cujo valor atualizado para outubro de 2023, totaliza **R$ 889.301,06**.

e) Programa de Uso Racional de Água

Em geral, foi verificado que os municípios da área de abrangência do PARMS não elaboram ainda um Programa de Uso Racional da Água. Conforme mencionado anteriormente, a Embasa é a responsável pela elaboração e implementação deste Programa em todo o Estado da Bahia, sendo imprescindível a parceria com outros órgãos envolvidos com saneamento ambiental. Cabe ressaltar que um dos objetivos da Embasa com a gestão do suprimento energético é também promover o uso racional.

f) Programa de Eficiência Energética

Com relação à eficiência energética ressalta-se que atualmente o suprimento de energia para os Sistemas de Abastecimento de Água operados pela Embasa é, em sua maioria, realizado a partir da Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (Neoenergia Coelba). A gestão do suprimento energético na Embasa é de responsabilidade da Gerência de Energia Elétrica (TDOE), que tem o objetivo de promover o uso racional e reduzir despesas com energia elétrica, minimizar impactos dos reajustes, bandeiras tarifárias e mudanças regulatórias, assim como estratégias de contratação de energia.

Alguns pontos devem ser considerados na elaboração de um Programa Eficiência Energética:

- dimensionar as unidades a serem instaladas, evitando relações estreitas entre elas e a potência elétrica total do sistema;
- escolher a tensão adequada para o sistema;
- instalar equipamento de rotação variável nos mecanismos de bombeamento, em especial nos sistemas que não possuem reservação;
- instalar inversores de frequência - controle de vazão por utilização de variadores de velocidade, fazendo com que o consumo de energia seja proporcional à rotação do motor, ou seja, apenas o necessário;
- instalar *Soft-starters* - equipamento elétrico capaz de controlar a potência do motor no instante da partida, bem como sua frenagem;
- reavaliar equipamentos mediante estudos para corte dos rotores - a redução dos rotores proporciona a redução das solicitações de potência dos motores, com expressiva redução de energia, a depender da potência dos equipamentos;

- automatizar a estação elevatória - ferramenta importante para boa operação e otimização do sistema, pois viabiliza a interpretação dos dados por equipamentos dotados de telemetria que possibilita a tomada de decisão;
- estabelecer modalidade de cobrança (Tarifas de Energia) mais adequada e vantajosa economicamente de acordo com as demandas operacionais do sistema ou do processo;
- realizar a manutenção preventiva e preditiva - indispensável para o bom funcionamento e prolongamento da vida útil dos equipamentos e estruturas de apoio, com menos perdas de água e maior eficiência do uso da energia;
- realizar uma avaliação global - pode conduzir a revisão e atualização/mudanças do sistema desde a sua captação à sua distribuição.

Tendo em vista o desempenho atual da Embasa nessa área, constata-se a necessidade de ampliação das ações que a empresa já desenvolve. Entretanto, face à magnitude dos custos envolvidos em um programa de controle de perdas e eficiência energética, deverão ser estabelecidos critérios de priorização das ações, com fixação de metas de curto, médio e longo prazos, em conformidade com a capacidade financeira da Embasa.

Não foi identificada a existência de um Programa de Eficiência Energética estruturado na área de abrangência do PARMS, mas há diversas iniciativas. De acordo com o PMSBI de Salvador (2023), a Embasa informou que, em 2021, estavam também em andamento ou em planejamento as seguintes ações para aumento de eficiência energética: Diagnóstico Energético para execução do contrato de monitoramento de rendimento de conjuntos motor-bomba em tempo real; e Abertura da chamada pública da Embasa para estruturação de projeto de geração de energia elétrica a partir de fontes eólica e solar, ou seja, adesão ao uso de fontes renováveis.

Em meados do ano de 2017, a Embasa passou a integrar o Mercado Livre de Energia (ACL), para reduzir as despesas com energia em suas operações. Em 2023, a Embasa assinou contrato com a líder mundial fornecedora de energia para entregar 350 gigawatts/hora ano de forma incentivada, com desconto de 50% na Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição, a partir de julho de 2024 até 2043. A meta da Embasa é que a operação de todos os sistemas alimentados em alta tensão seja suprida com energia eólica e solar, como ocorre atualmente com o SIAA Irecê e o SIAA Vera Cruz e Itaparica, embora estes ainda não sejam totalmente supridos por essas fontes.

A Embasa forneceu algumas informações sobre as iniciativas desenvolvidas na área de eficiência energética (EMBASA, 2024e): i) modernização do parque de equipamentos com substituição de bombas, motores e instalação de inversores de frequência - investimento de R$ 2 milhões; ii) instalação de inversores de frequências nas unidades operacionais da UML, UMJ e UMF (encontra-se previsto para os anos de 2024 a 2027 a modernização das unidades operacionais R15, R25, R3, R5, R17, R10 com a substituição de motores menos eficientes por motores IR3, bem como a instalação de inversores de frequência - investimento de R$ 1,5 milhão); iii) implantação do projeto de eficiência energética do R7 Cabula com modernização do parque de equipamentos com substituição de bombas, motores e instalação de inversores de frequência - investimento de R$ 2 milhões; e, iv) a partir de julho de 2024 todas as elevatórias que abastecem Salvador e Região Metropolitana (RMS) migrarão para o mercado livre de energia e passarão a consumir energia a partir de fontes renováveis.

De acordo com Embasa (2023c), a empresa garantiu uma economia financeira em 2022 no âmbito do Programa de Energias Renováveis, com a realização de algumas ações, dentre elas a migração de cargas pelo mercado livre de energia, sendo também ressarcida a partir de sua contribuição no Programa de Incentivo a Redução Voluntária de Consumo, com diversas ações de otimização no uso da energia elétrica conforme as diretrizes estabelecidas pelo Governo Federal através da Resolução n° 02/2021 da Câmara de Regras Excepcionais para Gestão Hidroenergética - CREG.

Convém aqui mencionar que, sob orientação do Departamento de Eficientização Energética da Embasa, todas as Unidades Regionais, por meio dos seus setores técnico/operacionais, estão autorizadas a elaborar projetos objetivando a eficiência energética, com vistas à diminuição de gastos com energia, não havendo, por conseguinte, um projeto único direcionado para toda a empresa. As prioridades em cada área de atuação operacional são definidas considerando os fatores que causam maiores perdas de energia. O processamento adequado das informações sob o controle do COPAE e da Divisão de Geoprocessamento (integrante do Departamento de Gestão de Sistemas Corporativos do Sistema de Distribuição, vinculado à Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação), constituem subsídios importantes para obtenção da eficiência energética e controle de perdas.

g) Avaliação Sistemática das Ações Propostas pelo PARMS para o SIAA de Salvador

A SIHS contratou a GEOHIDRO para prestação dos serviços de **Avaliação das Proposições e Atualização do Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS)**, visando avaliar as proposições do PARMS de 2016 e atualização do PARMS 2016 a fim de garantir o fornecimento de água em quantidade e qualidade satisfatórias para as demandas de sua área de abrangência. O **Contrato nº 12/2023** com valor atualizado para outubro de 2023 totaliza **R$ 6.683.625,22.**

h) Ações não abordadas no PARMS 2016 PARMS 2016, mas consideradas relevantes na Avaliação das Proposições.

- **Plano Estadual de Segurança Hídrica (PESH)**

A SIHS firmou o **Contrato nº 11/2020**, em dezembro de 2020, para a elaboração do **Plano Estadual de Segurança Hídrica (PESH)**, cujo objeto envolveu diagnósticos, atualização do Balanço Hídrico e detalhamento de intervenções estratégicas com a definição das principais intervenções estruturantes do Estado (Barragens, Sistemas Adutores, Canais, Eixos de Integração, Sistemas de Esgotamento Sanitário), de natureza estratégica e relevância regional. O PESH também visou proporcionar a elaboração de projetos de preservação e recuperação dos principais rios do Estado da Bahia e seus afluentes. O PESH contou com o apoio dos órgãos vinculados à SIHS: a Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia (CERB), a Empresa Baiana de Águas e Saneamento (Embasa) e a Agência Reguladora de Saneamento Básico (Agersa).

O PESH/BA teve por objetivos a garantia da oferta de água em qualidade e quantidade para o abastecimento humano e uso em atividades produtivas nos 417 municípios da Bahia, bem como reduzir os riscos associados a eventos críticos como cheias e secas no estado, identificando obras de infraestrutura hídrica, cujos resultados vão contribuir para maior disponibilidade de água. Para isso, o plano inventariou as ações estruturais e estruturantes realizadas no Estado, analisou o comportamento hidrológico dos mananciais existentes, atualizou o diagnóstico de disponibilidade hídrica das Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA), diagnosticou e analisou o quadro institucional de recursos hídricos e da operação e manutenção da infraestrutura hídrica do Estado, além de propor as ações para se fazer perseguir os objetivos principais. Esse contrato, com valor atualizado para outubro de 2023, totaliza **R$ 6.362.224,92**.

O Projeto de Lei Ordinária n° 24819/2023, protocolado em 11 de abril de 2023, institui o Programa Estadual de Segurança Hídrica e Observatório das Águas do Estado da Bahia, e tem como objetivo estabelecer estratégias e ações públicas integradas para diminuir a vulnerabilidade hídrica e assegurar a disponibilidade de água, em quantidade e qualidade para as necessidades humanas, ambientais e econômicas.

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

A SIHS firmou o **Contrato nº 05/2021** para a elaboração do **Plano Estadual de Saneamento Básico da Bahia (PESB/BA)**, pelo valor de R$ 4.861.671,77 e prazo inicial de 730 dias, recebendo posteriormente aditivo de

prazo, com previsão de término em 2023. O PESB/BA irá abranger todo o território urbano e rural do estado da Bahia, contemplando os quatro componentes do saneamento básico definidos pela Lei Federal nº 11.445/2007, marco legal do saneamento, e suas inter-relações com o componente de ações de combate e controle de vetores e reservatórios de doenças instituído pela Lei Estadual nº 11.172/2008, que estabeleceu as diretrizes da política de saneamento básico na Bahia. O Plano tem por objetivos o diagnóstico desses componentes do saneamento básico em todos os municípios baianos, a definição de objetivos, ações e metas para universalização dos serviços, definição de diretrizes e critérios para projetos na área, bem como o estabelecimento de mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações. Esse contrato, com valor atualizado para outubro de 2023, totaliza **R$ 5.944.852,24**.

- **Plano Estadual de Meio Ambiente (PEMA)**

Está sendo elaborado o Plano Estadual de Meio Ambiente (PEMA), previsto pela Constituição do Estado da Bahia, de 1989, e instituído como um dos instrumentos da Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, por meio da Lei Estadual nº 10.431/2006. O órgão coordenador do sistema estadual, a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), estabeleceu prioridade na sua elaboração e implementação, com a publicação da Instrução Normativa SEMA nº 01/2023, que dispõe sobre os procedimentos e requisitos para a elaboração, revisão e monitoramento da implementação do PEMA. O órgão executor é o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). A versão do documento disponibilizada está em Consulta Pública (SEMA, 2024).

O PEMA é definido como um mecanismo de integração de políticas ambientais, de recursos hídricos, setoriais, econômicas e sociais, com objetivo de alcançar uma gestão integrada e sustentável do meio ambiente. O PEMA é um instrumento de planejamento de médio prazo da gestão ambiental do Estado da Bahia, que deve fazer referência às políticas, programas, planos e projetos ambientais e de recursos hídricos mais relevantes para o Estado. Por este caráter estratégico de médio prazo, o PEMA, é um instrumento de apoio à elaboração dos Planos Plurianuais (PPAs) do Estado da Bahia e em uma abrangência temporal de dois ciclos do PPA, ou seja, 8 anos (2024-2031).

Tendo em vista que o PEMA deve abranger todas as diferentes formas de atuações do poder público sob os aspectos socioambientais no Estado da Bahia, a temática socioambiental foi subdividida em 10 temas, conforme o **Quadro 22**, com vinculação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, contemplando os compromissos a serem alcançados.

Quadro 22 – Temas do Plano Estadual de Meio Ambiente (PEMA)

Tema	Compromisso
Enfrentamento às Mudanças do Clima	Promover a transição socioambiental, ecológica e econômica do estado, potencializando ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.
Proteção da Biodiversidade e dos Serviços Ecossistêmicos	Potencializar a conservação da biodiversidade e valorizar os serviços ecossistêmicos oferecidos pela Natureza
Gestão das Unidades de Conservação	Fortalecer as Unidades de Conservação do Estado da Bahia e demais espaços territoriais especialmente protegidos, consolidando um sistema abrangente de UC, ecologicamente representativo e efetivamente manejado, garantindo a participação social.
Educação Ambiental	Potencializar a educação ambiental de forma transversal e continuada.
Usos Múltiplos das Águas	Promover uma gestão descentralizada, participativa e integrada dos recursos hídricos proporcionando o uso múltiplo das águas.
Saneamento Ambiental	Garantir a universalização do acesso ao saneamento ambiental de qualidade adequando-se e respeitando as tecnologias locais.
Ordenamento Territorial Ambiental	Compatibilizar as diferentes necessidades no ordenamento territorial ambiental, promovendo participação social e ganhos ambientais.

Tema	Compromisso
Gestão Ambiental Compartilhada e Descentralizada	Aprimorar a gestão ambiental participativa, integrada e compartilhada para o fortalecimento do Sistema Estadual de Meio Ambiente.
Governança Ambiental e Participativa	Exercer a governança ambiental de forma participativa, integrada e compartilhada.
Fortalecimento do SISEMA e SEGREH	Fortalecer os recursos humanos e tecnológicos, além de estruturas físicas, necessários para a gestão ambiental integrada na Bahia.

Fonte: Geohidro (2024) com base na SEMA (2024).

De acordo com SEMA (2024), a versão preliminar do PEMA conta com contribuições advindas das escutas sociais do processo de elaboração do último Plano Plurianual do Estado (PPA 2024-2027), da última Conferência Estadual do Meio Ambiente e dos processos participativos da elaboração das inúmeras políticas públicas ambientais do nosso Estado. A versão definitiva do PEMA será encaminhada para análise e aprovação do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEPRAM) e depois para a Assembleia Legislativa da Bahia (ALBA), como Projeto de Lei, conforme orienta a Constituição do Estado da Bahia.

- **Planos de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Rio Paraguaçu e da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe**

Merecem destaque também os serviços de elaboração dos Planos de Recursos Hídricos e Propostas de Enquadramento dos Corpos de Água das Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) do Recôncavo Norte e Inhambupe e do Rio Paraguaçu. Apesar de não tratarem diretamente do abastecimento de água, esses dois instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, plano e enquadramento, são de extrema relevância para o setor de saneamento, cujo planos devem ser consoantes com os planos de bacia hidrográfica da sua região de influência, bem como pelo fato do abastecimento de água depender da classe dos corpos d'água utilizados.

A elaboração do Plano de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da RPGA do Rio Paraguaçu está sendo contratada pelo Inema, através do procedimento licitatório **Concorrência nº 02/2023**, com orçamento previsto de R$ 3.980.200,50 e prazo de 18 meses. Apesar de abranger somente um único município objeto do PARMS (40% de Saubara), essa RPGA é de extrema relevância por abranger o reservatório da barragem de Pedra do Cavalo, um dos principais mananciais do SIAA de Salvador, que atende à população de municípios de outras bacias hidrográficas como os da RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe.

O Plano de Recursos Hídricos e da Proposta de Enquadramento dos corpos de água da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe está sendo elaborado pelo Contrato nº 044/2023. Esse contrato, com valor atualizado para outubro de 2023, totaliza **R$ 2.351.134,11.** Este Plano é um instrumento de planejamento para a Bacia do Recôncavo Norte e Inhambupe, uma das mais importantes para o Estado, situada na região de maior desenvolvimento econômico do estado, compreendendo a maior parte da Região Metropolitana de Salvador (RMS) e, parcialmente, a Região Metropolitana de Feira de Santana, compreendendo uma área vital para os diversos usos, dentre eles o abastecimento de água. Soma-se a isso o fato da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe abranger 18 dos 20 municípios da área do PARMS (exceto Vera Cruz e Itaparica).

A malha hídrica desta RPGA é uma das mais importantes do Estado, destacando-se entre suas bacias hidrográficas aquelas dos rios Subaé, Camurugipe, Joanes, Jacuípe, Pojuca, Sauípe, Subaúma e Inhambupe. Algumas das barragens da área de abrangência do PARMS estão localizadas nesta RPGA, a exemplo das barragens de Joanes I e Joanes II, na bacia do Joanes e da barragem Ipitanga I, na bacia do rio Jacuípe. As maiores limitações desta RPGA estão associadas ao abastecimento humano, com a necessidade de execução de operações entre reservatórios e de adição de novos mananciais ao SIAA de Salvador, como recentemente se verificou, com a inclusão do aquífero São Sebastião/Marizal.

- **Plano de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul (PRH-BRS)**

O Plano de Recursos Hídricos e a Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul (PRH-BHRS) contratado em 2020 pelo Inema. Os dois produtos foram realizados com o objetivo de recuperar e conservar os recursos hídricos das bacias. A RPGA do Recôncavo Sul é constituída pelas bacias hidrográficas de rios estaduais que desaguam no Oceano Atlântico, na contra-costa da Ilha de Itaparica, na contra-costa do Arquipélago de Tinharé-Boipeba e na Baía de Camamu, tendo como limite ao Norte as RPGAs do Rio Paraguaçu e do Recôncavo Norte e ao Sul a RPGA do Rio das Contas. Ao todo, 54 municípios estão parciais ou completamente inseridos nos limites da RPGA, a exemplo do município de Vera Cruz, um dos municípios da área de abrangência do PARMS, com 58% da sua área inserida nesta RPGA.

- **Assessoramento Técnico, Gerenciamento e Fiscalização de Obras**

Foram identificados 5 contratos firmados no período de agosto de 2020 e maio de 2022 (**nº 460019144; 460018341, 460018916, 460016436 e 460016710**) referentes à Serviços de Assessoramento Técnico para diversos empreendimentos de SAA, todos pela Embasa, com valor total atualizado para outubro de 2023 de **R$ 66.149.226,13**, sendo o mais representativo o Contrato nº **460018916**, Consultoria e Assessoramento Técnico às Unidades Gestoras da Diretoria Técnica e de Planejamento, da Diretoria Financeira e Comercial, da Diretoria de Operação da RMS e da Presidência da EMBASA, com valor atualizado para outubro de 2023 de **R$ 27.192.770,12.**

Além desses contratos, cabe mencionar o de Prestação de Serviços de Consultoria de Natureza Técnica envolvendo Disciplinas Diversas em Assessoria de Apoio Técnico às Unidades Gestoras da Diretoria Técnica e de Planejamento, Presidência e Diretoria Metropolitana, o Contrato nº **460015951** para os Sistemas da Região Metropolitana de Salvador RMS), firmado em abril de 2020 pela Embasa, com valor atualizado para outubro de 2023 de **R$ 15.818.493,35**.

Em relação à Gerenciamento e Fiscalização de contratos de obras, foram identificados 4 Contratos da Embasa (nº **460009579**, **460013972**, **460016120** e **460020046**), que juntos totalizam o valor atualizado para outubro de 2023 de **R$ 61.783.110,04**, sendo o mais representativo o Contrato nº **460013972**, de dezembro de 2018, referente ao Gerenciamento e Fiscalização das Obras, dentre as quais: Adutora de Água Tratada - AAT – Salvador; Reservação Jacumirim - Joanes II; Reservação Tomba de Feira de Santana; SAA Barra do Pojuca; SAA Camaçari 2º Etapa; SIAA Amélia Rodrigues; SIAA de Simões Filho; SIAA Laje; SIAA Machadinho Norte; SIAA Machadinho Sul; SIAA R4/R19; SIAA R7; SIAA Saubara e Sistema Produtor de Água de Feira de Santana, no Estado da Bahia, com valor de **R$ 30.923.907,09** (atualizado para outubro de 2023).

5.2. SISTEMA DOS MUNICÍPIOS DE SALVADOR, LAURO DE FREITAS E SIMOES FILHO

O SIAA de Salvador abrange os municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filhos. No processo de análise das intervenções estruturantes indicadas pelo PARMS 2016, algumas ações propostas já deveriam estar concluídas, outras ações propostas foram consideradas em praticamente para todo o horizonte do plano (a exemplo das ações do Eixo - Fortalecimento Institucional), sendo outras consideradas em 2 ou 3 períodos para implementação. Pelo cronograma de implementação do PARMS 2016, todas as ações estruturantes propostas deveriam ter seu início de implementação anterior ao ano de 2023.

Para avaliação das proposições do PARMS 2016, foram extraídas também as informações do Relatório do Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) dos municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho 2024 e do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado (PMSBI) de Salvador.

A seguir são avaliadas todas as ações apresentadas no **Quadro 6**, considerando as informações das ações identificadas após 2016 e apresentadas no **Quadro 11** (página **51**).

I. Eixo I – GESTÃO E PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS

I.1. Planos Ambientais de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios Utilizados pelo SIAA de Salvador

Foi identificada a elaboração do **Plano de Conservação do Entorno da Barragem de Santa Helena, no município de Dias d'Ávila**, com os seguintes produtos: Diagnóstico Socioambiental, Zoneamento Socioambiental e Projeto de Gestão da APP e Conservação das Águas do Reservatório - PACUERA da barragem de Santa Helena. O **Contrato nº 460013088** foi celebrado em abril de 2018 pela Embasa, com preço inicial de **R$ 178.813,88** (valor ajustado para outubro de 2023), prazo inicial de 210 dias, recebendo posteriormente aditivo de prazo. Conforme informações cedidas pela Embasa, o valor do contrato foi 100% medido, com vigência até 18 de maio de 2019, mas ainda sem um Termo de Recebimento Definitivo (TRD).

O PACUERA é um instrumento de planejamento ambiental orientador, conforme a resolução nº 302/2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que tem por objetivo de orientar o uso disciplinado do entorno dos reservatórios artificiais, de acordo com a legislação e normas operativas do empreendimento e com os estudos de fragilidade e planos ambientais existentes, visando a conservação ambiental dos recursos hídricos.

De acordo com o PARMS 2016 compete à Embasa a elaboração dos PACUERA dos reservatórios por ela gerenciados para suprimentos do SIAA de Salvador: Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II, Ipitanga III e Santa Helena. A elaboração do PACUERA do reservatório de Pedra do Cavalo é de competência da Cerb, responsável pela gestão da Área de Proteção Permanente (APP) do lago da barragem.

De acordo com a Embasa (2023), o Plano de Conservação do Entorno da Barragem de Santa Helena foi priorizado para ser elaborado, tendo em vista que apenas a Represa de Santa Helena, dentre os demais reservatórios do SIAA de Salvador, não está inserida em uma unidade de conservação. Em relação aos PACUERAs para o SIAA de Salvador, a Embasa elaborou em 2019 o Pacuera da barragem de Santa Helena e desde então encontra-se no Inema para validação.

A Embasa ainda elenca uma lista de ações necessárias para garantir a proteção dos mananciais do SIAA de Salvador, apresentada no **Quadro 23**.

Quadro 23 – Ações Necessárias apresentadas no relatório da EMBASA para o SIAA de Salvador

Objeto	Ações Necessárias
Relativas ao PACUERA de Santa Helena	• Aprovação do PACUERA de Santa Helena pelo INEMA; • Plano de Ação visando a implementação dos programas elaborados; • Ampliação da interface com as prefeituras buscando a utilização do zoneamento e códigos de uso como norteadores do uso e ocupação do solo; • Interação com outras empresas da região para implementação dos programas elaborados.
Relativas aos Mananciais do SIAA da RMS	• Regulamentação das áreas de proteção de mananciais, após definição de limites e critérios de uso e ocupação das bacias declaradas pela Lei Estadual nº 10.431/2006; • Fortalecimento dos conselhos gestores das APAs; • Considerar e fortalecer o zoneamento das UC nos PDDU e Zoneamento Econômico-Ecológico; • Revisar o zoneamento das UC criadas pelo poder público com objetivo de proteção dos mananciais; • Fortalecer a vigilância das APP dos reservatórios; • Fiscalizar do uso e ocupação do solo municipal; • Elaborar em 2024 o Termo de Referência para contratação dos PACUERAs das demais reservatórios artificiais da RMS.

Fonte: com base nos dados da EMBASA (2024).

De acordo com PMSBI de Salvador (2023), os planos dos demais reservatórios deverão ser objeto dos Termos de Compromissos das licenças de regularização que estão em análise no Inema. Devido ao fato desses reservatórios utilizados pelo SIAA de Salvador não apresentarem ainda o seu respectivo PACUERA, considera-

se que a ação de elaboração desses planos, que de acordo com o PARMS 2016, estava prevista para ser executada entre os anos de 2016 e 2017, encontra-se como **AINDA NÃO REALIZADA.**

I. 2. Programa de Revitalização Ambiental dos Mananciais do SIAA de Salvador

Segundo a Embasa (2023d), as ações de revitalização se iniciam com a identificação das fontes de poluição, para permitir a compreensão da natureza dos poluentes e determinação da estratégia de intervenção necessária. Fazendo uma análise retrospectiva das ações realizadas simultaneamente ao PARMS 2016, foram realizados levantamentos de fontes de poluição; elaborado o Plano de Gestão de Joanes I (através da Fundação Escola Politécnica (FEP)) e realização de processos de remediação química.

Em 2009, no âmbito de um contrato com a Fundação Escola Politécnica - FEP, a Embasa cadastrou as fontes de impacto e poluição da APP do Ipitanga I e Joanes I. Em relação ao Joanes I, a área de cadastramento se expandiu para área de influência direta da represa, sendo gerado um mapa de fontes de poluição / impacto.

Em 2015, a Embasa iniciou o processo de remediação química na represa Joanes I, aplicando primeiramente um coagulante à base de alumínio (CMH) em duas áreas da represa. Todo o processo contou com o plano de monitoramento da água, sedimento e biota aquática, antes, durante e posteriormente às aplicações. Tendo em vista a manutenção das concentrações de fósforo elevadas e florações de cianobactérias, a Embasa definiu como estratégia reduzir os níveis de trofia por meio da aplicação de Argila Enriquecida com Lantânio (conhecido como *Phoslock*).

Em 2019, no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica "Universalização e aperfeiçoamento da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em áreas prioritárias do Estado da Bahia" - PCT BRA/IICA/16/003, entre a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa), IICA e a Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores (ABC/MRE), foi contratado o Estudo e Avaliação de Técnicas e Tecnologias de Melhoria da Qualidade da Água da Represa Joanes I, o qual contempla o Programa de Manejo das Macrófitas da Represa Joanes I, com o recadastramento de fontes de poluição da área de influência de Joanes I. Dentre os objetivos deste recadastramento, destacam-se: comparar com o que foi realizado em 2009 e certificar se foram implantados outros empreendimentos que impactaram e/ou poluíram a represa e respectivos contribuintes.

De acordo com IICA (2019),

> "o *estudo contratado permitirá avaliar e comparar tecnicamente todas as estratégias de remediação já utilizadas na represa Joanes I, além de monitorar os principais afluentes do Joanes e emitir recomendações técnicas e tecnológicas para melhoria da qualidade da água. Também é esperado que se possa indicar as tecnologias mais viáveis a ser empregadas no reservatório em questão e em seus principais afluentes, com detalhamento da estratégia de atuação, do zoneamento espacial e da sequência temporal das ações, dentre outros."*

Ainda em 2019 foi realizado o levantamento de fontes de poluição da bacia do Jacaracanga (um dos contribuintes da Represa Joanes II), subsidiando as inspeções ao campo com intuito de identificar e georreferenciar as fontes de poluição e impacto, sendo gerados relatórios com intuito de coibir as infrações por degradação do meio ambiente. De acordo com o PMSBI de Salvador (2023), foram realizadas inspeções conjuntas (EMBASA, INEMA, Polícia Militar, Prefeitura de Lauro de Freitas) em uma das áreas ocupadas da APP de Joanes I.

A fim de certificar-se das áreas infestadas com macrófitas foram realizados sobrevoos sobre as Represas de Joanes I (2019) e de Pituaçu (2021).

De acordo com a EMBASA (2024), foi realizada entre 2021 e 2023 a retirada de macrófitas aquáticas das represas de Pituaçu, Joanes I, Ipitanga I e Santa Helena, com intuito de garantir a qualidade da água e

segurança dos barramentos.

Em 2022 foram realizados serviços de sobrevoo abrangendo a bacia contribuinte da Barragem de Ipitanga II e da bacia do Boneçu/Petecada, afluente da Represa Joanes II, visando identificar fontes de poluição/impacto das bacias contribuintes e APP das referidas represas. No final de 2023 foram realizados também, serviços de sobrevoo abrangendo a bacia contribuinte da Barragem de Ipitanga I com intuito de identificar as fontes de poluição localizadas a montante da represa.

De acordo com a EMBASA (2024), ainda são necessárias algumas ações: i) firmar convênio com a COPPA - Polícia Ambiental e INEMA no sentido de coibir a ocupação da APP das represas, envolvendo secretarias municipais com competência de planejamento e ocupação do solo; ii) intensificar/promover as fiscalizações e ações conjuntas com instituições com poder de polícia, a exemplo do INEMA e Ministério Público.

Cabe ressaltar que o PACUERA de Santa Helena, mencionado no item anterior, também contribui para a revitalização ambiental, visto que foi gerado o mapa de fragilidade ambiental utilizado como ferramenta para auxiliar no processo de Zoneamento Ambiental do entorno da Barragem Santa Helena, sendo possível identificar áreas com diferentes graus de fragilidade, possibilitando a indicação de áreas a serem preservadas ou recuperadas.

Dentre os contratos identificados após o PARMS 2016, destaca-se o **Contrato n.º 460015773** da EMBASA, de março de 2020, com o valor inicial de R$ 3.769.313,87 (atualizado para outubro de 2023), pelo prazo de 540 dias, referente a ação para "recuperar a vegetação arbórea nativa no Bioma Mata Atlântica do Estado da Bahia, de 100 nascentes e 100 hectares de Áreas de Preservação Permanente de Margens de Rios, nas Bacias Hidrográficas dos Rio Joanes e Jacuípe, em dez comunidades rurais de sete municípios da Região Metropolitana de Salvador, bem como realizar ações de Educação Ambiental Crítica".

Foi identificado também o **Contrato nº 460019060**, referente a assessoria e consultoria para a mobilização, sensibilização e elaboração de um plano regional de pagamento de serviços ambientais (PSA Hídrico) e a gestão de recursos financeiros com fiscalização prévia e pagamentos para viabilizar a manutenção de áreas naturais recuperadas nas bacias hidrográficas dos rios Joanes e Jacuípe, com vista a contribuir na melhoria da qualidade ambiental dos mananciais utilizados no abastecimento público dessa região. Esse contrato teve um prazo de vigência de 450 dias, assinado em 14/04/2022, com valor atualizado para out/2023 de **R$ 469.909,93**. Posteriormente foi recebeu um aditivo de prazo de 90 dias, passando o final de execução deste contrato para outubro de 2023.

Apesar de não ter sido estabelecido um programa de revitalização ambiental dos mananciais do SIAA de Salvador, que de acordo com o PARMS 2016 estava previsto para ser executado até 2020, foram verificadas iniciativas da EMBASA e demais entes da Administração Pública que contribuem para o alcance do objetivo deste programa. Por esta razão, a proposta feita no PARMS 2016 foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

I.3. Melhorias para o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas dos Mananciais de Abastecimento

No Relatório da Administração, de Sustentabilidade e Demonstrações Financeiras da Embasa (EMBASA, 2020), foi destacado o Termo de Cooperação Técnica nº. 006/2019 firmado entre a Embasa e o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), no qual a Embasa assumiu a manutenção das Unidades de Monitoramento Remoto (UMR) implantadas nas represas que abastecem a RMS: Joanes I e II, Ipitanga I e II, Santa Helena e Pedra do Cavalo. Essa informação também foi apresentada no PMSBI de Salvador (2023), sendo proposto o aprimoramento do monitoramento da qualidade da água dos mananciais.

Segundo a Embasa (2023d), o Inema implantou as UMR nos mananciais que compõem o SIAA de Salvador para monitoramento dos parâmetros Temperatura, pH, Turbidez, Condutividade, Oxigênio Dissolvido,

Nitrogênio, Nitrato, Cianobactérias, Clorofila e Profundidade. Atualmente, está em curso o processo de contratação para continuar as manutenções (preventiva, corretiva e calibração) das UMR. De acordo com a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (ABEMA) (2020), foram 13 UMR instaladas pelo Inema nos reservatórios de abastecimento público, dentre eles os reservatórios Joanes I e II, Ipitanga I e II, Santa Helena e Pedra do Cavalo, permitindo ao órgão um controle mais eficiente e o monitoramento remoto da qualidade das águas.

No período de 2024/2025, a Embasa pretende implantar a Plataforma de Coleta de Dados Hidrometeorológicos por Telemetria nas barragens da RMS, com custo estimado de R$ 3.000.000,00 e pautada em três enfoques: **i) o monitoramento qualitativo de cursos d'água e reservatórios**; ii) o monitoramento quantitativo, ao aferir as vazões afluentes e os níveis reservados nas barragens; e iii) a segurança das barragens (EMBASA, 2023d).

O balanço dessa ação foi considerado até o momento como **AINDA NÃO REALIZADA** (mas dentro do prazo proposto para implementação, que se estende até 2039), visto que, a própria Embasa apresenta as ações que são necessárias para melhoria e aprimoramento do programa, bem como prevê investimentos futuros para sua realização, a exemplo de uma análise conjunta dos dados do monitoramento quali-quantitativo que atualmente ocorre de modo separado.

I.4. Rede de Monitoramento Hidrológico dos Mananciais do SIAA de Salvador

De acordo com o PMSBI de Salvador (2023), foi elaborada a concepção da rede para a implantação de estações fluviométricas convencionais em rios afluentes às barragens da RMS, e o Termo de Referência para telemetrização e operação das estações fluviométricas implantadas e das estações de medição de níveis e precipitação nos reservatórios, segundo dados da Embasa.

Conforme a Embasa (2023d), a operação das redes hidrometeorológicas deveria ser atribuída ao órgão ambiental (Inema), o qual já opera uma rede própria e possui *expertise* nessa área, e que poderia ocorrer por meio de formulação de Termo de Cooperação entre Embasa e Inema, ficando a Embasa responsável pela elaboração e implantação do projeto e o Inema pela operação e manutenção da rede de monitoramento.

Atualmente, a Embasa realiza o monitoramento telemétrico do nível do reservatório de Pituaçu, visando subsidiar o acionamento do Sistema de Alerta e Comunicação em Massa que se encontra implantado. Além do monitoramento qualitativo de cursos d'água e reservatórios, mencionado no tópico anterior, a Plataforma de Coleta de dados Hidrometeorológicos por Telemetria nas barragens da RMS, contemplará também o monitoramento quantitativo, ao aferir as vazões afluentes e os níveis reservados nas barragens; e a segurança das barragens (EMBASA, 2023d).

A Embasa (2023d) elencou algumas ações necessárias a serem realizadas: i) após implantação da plataforma de coleta de dados hidrometeorológicos, se faz necessário desenvolver um modelo computacional para processar as informações coletadas, elaborar cenários e indicar regras operativas propícias, para subsidiar a tomada de decisão na operação integrada dos reservatórios e na segurança dos barramentos; e, ii) estabelecer acordo de cooperação entre Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Inema, CERB, Votorantim e outras instituições, com intuito compartilhamento dos dados hidrometeorológicos.

Pelo exposto, a ação Rede de Monitoramento Hidrológico dos Mananciais do SIAA de Salvador foi considerada até o momento como **AINDA NÃO REALIZADA** (mas dentro do prazo proposto para implementação, que se estende até 2039). Atualmente encontra-se em revisão o Termo de Referência para implantar a rede integrada de monitoramento telemétrica nas barragens de Santa Helena; Joanes II; Joanes I; Ipitanga II; Ipitanga I; do Cobre, de Pituaçu. Como a Votoratim já opera uma rede hidrometeorológica no rio Paraguaçu e principais afluentes (Jacuípe, Peixe e outros), a Embasa informou que não implantará uma estação na área da barragem de Pedra do Cavalo.

I.5. Estudo para Definição das Vazões de Restituição aos Cursos d'água pelas barragens do SIAA de Salvador

De acordo com PMSBI de Salvador (2023), o Inema já definiu as Vazões Ecológicas para as 07 barragens utilizadas pela Embasa para abastecimento de água da Região Metropolitana de Salvador.

A Embasa elaborou a Revisão Periódica de Segurança das Barragens da RMS enquadradas na Lei nº 12.334/2010. Assim, as barragens de Santa Helena, Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II, Cobre e Pituaçu passaram a contar com estudos hidrológicos revisados e atualizados. Esses estudos foram fundamentais para a determinação das vazões características que afluem ao reservatório, subsidiando assim o órgão gestor no estabelecimento das vazões ecológicas liberadas a jusante.

De acordo com a Embasa (2023d), as vazões de restituição ao curso d'água das barragens que atendem ao SIAA de Salvador foram definidas por meio do processo de regularização da outorga. As outorgas foram concedidas pelo Inema, estabelecendo as vazões de restituição mínimas necessárias para menor interferência nos demais usos do corpo hídrico a jusante com a operação do barramento. O **Quadro 24** apresenta um resumo das vazões de restituição e a situação do licenciamento ambiental para as barragens operadas pela EMBASA localizadas na RMS.

De acordo com Embasa (2023d), ainda é necessária a realização de algumas ações: i) finalizar o processo de regularização ambiental das barragens da RMS, com as respectivas licenças ambientais; ii) publicação por parte do Inema da Proposta de Plano Operativo Preliminar do Complexo de Pedra do Cavalo formulado pelo Comitê Executivo de Regularização Ambiental.

Quadro 24 – Outorga e processos de licenciamento ambiental das barragens do SIAA de Salvador operadas pela EMBASA

Barragem	Portaria INEMA de outorga para regularização de barragem	Vazão de Restituição Descarga de fundo (m³/dia)	Processo Licenciamento Ambiental	Data Processo
Joanes I - Salvador	21.263/2020	8.467,20	2019.001.002858/INEMA/LIC-02858	17/05/2019
Joanes II - Salvador	21.264/2020	22.032,00	2019.001.003010/INEMA/LIC-03010	24/05/2019
Ipitanga I - Salvador	22.220, de 02/02/2021	837,50	2019.001.002427/INEMA/LIC-02427	02/05/2019
Ipitanga II - Salvador	22.221, de 02/02/2021	939,45	2019.001.002857/INEMA/LIC-02857	17/05/2019
Santa Helena	21.265/2020	43.804,80	Já possui licença de operação*	

* **Portaria n. 12.660/16** - Licença de Operação da Barragem de Santa Helena.

Fonte: com base nos dados da EMBASA (2024).

Apesar da vazão de restituição do Complexo de Pedra do Cavalo ainda estar sob revisão do Comitê Executivo de Regularização Ambiental (Inema, Embasa, CERB, ICMBio, Ministério Público Federal e Estadual e Votorantim), a ação Estudo para Definição das Vazões de Restituição aos Cursos d'água pelas barragens do SIAA de Salvador foi considerada neste Balanço como **REALIZADA,** visto que foi proposto pela Embasa em 2020 um Plano Operativo Preliminar, que prevalecerá até a conclusão dos estudos de revisão hidrológica da bacia do Paraguaçu e definição de um Plano Operativo Definitivo.

I.6. Zoneamento de Áreas de Proteção do Aquífero São Sebastião

Conforme estabelecido na Resolução do CONAMA nº 396/2008, compete aos órgãos ambientais em conjunto com os órgãos gestores dos recursos hídricos promover a implementação de Áreas de Proteção de Aquíferos. De acordo com o PARMS 2016, o processo de zoneamento contempla a definição das áreas de proteção de aquíferos e sua regulamentação e deve ser conduzido pelo Inema.

Visando apoiar o zoneamento das áreas de proteção desse aquífero, a Embasa junto com o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) elaborou o estudo hidrogeológico da Borda Leste da Bacia do Recôncavo (Sistema Aquífero Marizal São Sebastião) (EMBASA, 2023e), por meio do Projeto de Cooperação Técnica nº BRA/IICA/16/003 entre essas instituições e a Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores (ABC/MRE), **Contrato n° 221007/2021**.

Conforme Embasa (2023d), o montante investido foi de R$ 1.917.180,00 e a área total do estudo foi de aproximadamente 1.800 Km^2, cobrindo 10 municípios integrantes da RMS: Dias d'Ávila (100%); Candeias (94,9%); Simões Filho (76,4%); Camaçari (71,9%); São Sebastião do Passé (67,3%); São Francisco do Conde (53%); Mata de São João (23,5%); Lauro de Freitas (9,1%); Madre de Deus (6,25%); e Salvador (0,05%).

Os principais objetivos do estudo foram elaborar um diagnóstico hidrogeológico e apresentar diretrizes para a gestão sustentável do Sistema Aquífero Marizal São Sebastião. O estudo hidrogeológico foi desenvolvido em duas etapas, a primeira realizada entre setembro de 2018 e agosto de 2019, e a segunda executada entre março de 2021 e março de 2023.

Para isso, foi considerado o zoneamento hídrico do Polo Industrial de Camaçari e seu entorno, e também a **Instrução Normativa do Inema n° 004/2022**, de 20 de julho de 2022 que dispõe dos procedimentos administrativos e critérios técnicos para perfuração de poços tubulares para fins de exploração de água subterrânea e análise preliminar para solicitação de Outorga de Direito de Uso de Água Subterrânea e Renovação da Outorga de Direito de Uso de Água Subterrânea no Sistema Aquífero Marizal/São Sebastião na região de domínio do Polo Industrial de Camaçari e entorno, no Estado da Bahia.

Foi constatado no estudo que apesar da necessidade de considerar a distribuição espacial da demanda, muito concentrada no município de Camaçari, o nível de explotação do Sistema Aquífero Marizal São Sebastião em 2022 era sustentável em longo prazo. Além disso, as reservas hídricas subterrâneas permanentes associadas a esse Sistema, dentro da área de estudo, foram estimadas em 12.800 km^3 de água subterrânea, enquanto a reserva renovável foi equivalente a uma vazão de 44.774 m^3/h. A reserva explotável foi de 26.900 m^3/h (60% da reserva renovável).

Neste estudo, a Embasa elaborou uma análise qualitativa quanto à identificação das zonas mais favoráveis para a captação de água subterrânea, considerando a capacidade produtiva dos aquíferos e a explotação sustentável dos recursos hídricos subterrâneos, sendo estabelecidas quatro Zonas de Favorabilidade Hídrica, desde áreas não favoráveis à implantação de novos poços (Zona 1) até áreas consideradas mais favoráveis à implantação de novas captações de água subterrânea (capacidade produtiva do aquífero e ausência de restrições de uso ou risco de superexplotação - Zona 4). Com isso, o estudo hidrogeológico destacou a adequabilidade da região para instalar 16 poços a fim de complementar o abastecimento hídrico do SIAA de Salvador.

Essa iniciativa demonstra o esforço da Embasa para garantia da gestão técnica e sustentável dos recursos hídricos subterrâneos na RMS. Há de se destacar que esse estudo pode ser utilizado como subsídio para o estabelecimento de critérios de disciplinamento do uso do solo e da exploração das águas subterrâneas do Aquífero São Sebastião.

De acordo com Embasa (2023d), são necessárias algumas ações a serem realizadas: i) reavaliar a locação de novos poços considerando a Instrução Normativa do Inema nº 004/2022; ii) atualizar, a cada dois anos, o modelo hidrogeológico conceitual e numérico; iii) planejar a perfuração e instalação de novos poços tubulares no Sistema Aquífero Marizal São Sebastião em concordância com as zonas de favorabilidade hídrica, propostas para a área do Estudo; iv) regulamentar o Artigo 94 da Lei Estadual nº 10.431/2006, que trata das áreas de proteção de mananciais com influência na Região Metropolitana e do estabelecimento dos seus limites, critérios e usos.

Salienta-se que em 12 de setembro de 2023 foi publicada pela SEMA a **Instrução Normativa nº 003/2023** que

dispõe sobre as diretrizes gerais para a elaboração do Programa Estadual de Águas Subterrâneas do Estado da Bahia, parte integrante do Plano Estadual de Recursos Hídricos.

O Zoneamento de Área de Proteção do Aquífero São Sebastião é uma iniciativa que não depende somente da Embasa, mas também dos órgãos gestores de meio ambiente, prefeituras, usuários. Desta forma, há uma iniciativa da Embasa juntamente com o IICA que contribuirá para o Zoneamento, que ainda não existe. Por esta razão, a ação de Zoneamento de Áreas de Proteção do Aquífero São Sebastião, que de acordo com o PARMS 2016 estava prevista para ser concluída até 2018, encontra-se **AINDA NÃO REALIZADA**.

I.7. Cadastro Unificado e Sistema de Informações de Poços do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte

Fez parte da iniciativa da Embasa juntamente com o IICA no Estudo Hidrogeológico da Borda Leste da Bacia do Recôncavo, destacada anteriormente, o cadastramento de 104 poços tubulares de propriedade da Embasa no ano de 2022 (em operação ou desativados) distribuídos entre os municípios de Camaçari, Candeias, Dias d'Ávila, Mata de São João, São Sebastião do Passé e Simões Filho. Entretanto, ainda não há um cadastro unificado e um sistema de informações de todos os poços do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte. O Plano de Recursos Hídricos da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe também se constitui como outro instrumento de planejamento e gestão que também pode contribuir para o cadastro sistematizado dos poços do Aquífero São Sebastião. Essa ação ainda está dentro do prazo de implementação, que se estende até 2039, porém foi considerada neste Balanço como **PARCIALMENTE REALIZADA** até o momento.

A Embasa (2023d) menciona algumas ações necessárias: i) padronização e atualização do cadastro de poços; ii) operação, manutenção e ampliação da rede de monitoramento; iii) compilação em uma base de dados centralizada, de todos os perfis geológicos e construtivos dos poços de propriedade da Embasa; iv) aprimoramento da quantificação da demanda a partir de levantamento e cadastramento de usuários de água subterrânea na área de estudo a serem realizados em campo; v) compilação e análise periódica dos dados de monitoramento para acompanhamento real da variação das condições hidrogeológicas dos sistemas aquíferos; vi) implantar um sistema digital de gerenciamento de dados, que inclua no mínimo dados hidrológicos, hidrogeológicos e hidroquímicos.

I.8. Gestão e Monitoramento do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte

De acordo com a EMBASA (2024), durante a execução do Estudo Hidrogeológico foi implantada uma rede de monitoramento hidrogeológico, que possibilitou observar duas zonas com rebaixamento pronunciado do nível d'água no Sistema Aquífero Marizal São Sebastião (na região de Camaçari/BA, com aproximadamente 100 poços de bombeamento e na região de São Sebastião do Passé, com menor capacidade produtiva do aquífero).

A EMBASA realiza periodicamente o monitoramento operacional (disponibilizando série de dados históricos no sistema do COPAE) e o monitoramento da qualidade da água (analisando os parâmetros bacteriológicos, físico-químicos, inorgânicos, orgânicos e agrotóxicos) dos poços utilizados para abastecimento público. Porém, a EMBASA (2024) apresenta algumas ações ainda necessárias, tais como: i) implantar sistema de gerenciamento de dados hidrogeológicos e hidroquímicos (base única e de fácil visualização e comunicação); ii) implantar rigoroso sistema de gerenciamento e monitoramento dos poços existentes; iii) dar continuidade ao monitoramento hidrogeológico; iv) ampliar a rede de monitoramento hidrogeológico da EMBASA; v) investir na investigação das porções mais profundas do Sistema Aquífero Marizal São Sebastião.

Diante da falta de zoneamento das áreas de proteção do Aquífero São Sebastião, de marco regulatório (como será observado no próximo subitem), e do plano de recursos hídricos da RPGA do Recôncavo Norte ainda estar em fase de execução, ainda é necessário um avanço maior da gestão e monitoramento desse recurso hídrico. Apesar de a ação Gestão e Monitoramento do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte estar dentro

do prazo de implementação, que se estende até 2039, foi considerada neste Balanço como **PARCIALMENTE REALIZADA** até o momento.

I.9. Marco Regulatório do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte

O PARMS 2016 indicou a necessidade urgente de institucionalização de um marco regulatório do uso do aquífero São Sebastião no Estado da Bahia, que normatizasse os instrumentos necessários ao uso e gestão sustentável das águas subterrâneas. Foi destacado que a responsabilidade pela condução do Marco Regulatório é do INEMA, cujo arranjo institucional para sua gestão deve envolver atores institucionais cuja atuação tem rebatimento no segmento, dentre os quais: CERB, EMBASA, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM, CETREL, Comitê de Fomento Industrial de Camaçari (COFIC) e Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB).

A Embasa firmou o **Contrato nº. 460016741/2020** para elaborar documento normativo com proposta de minuta de instrumento legal de apoio a regulamentação do art. 94 da Lei Estadual nº. 10.431/2006, o qual versa sobre as Áreas de Proteção dos Mananciais (APM), notadamente com influência na RMS (EMBASA, 2021), sendo apresentados 3 Relatórios Técnicos (Inicial - P01; Intermediário - P02 e Final - P03). No Produto P02 foi apresentada a Minuta preliminar do instrumento legal e no Produto 3 (P03) foram apresentados: a) Minuta final do instrumento legal normativo, e; b) Considerações Finais - Plano de Ação e Subsídios para APMs, com a indicação de um manual operativo da implementação do instrumento elaborado. De acordo com a Embasa (2024), o dispositivo legal das Áreas de Proteção dos Mananciais por meio de lei geral incluirá também o Aquífero da Bacia Sedimentar do Recôncavo, que consiste em um dos mananciais a serem protegidos de acordo com o art. 94 da Lei Estadual nº. 10.431/2006, determinando usos compatíveis com os níveis de vulnerabilidade apresentados no Estudo Hidrogeológico da Borda Leste da Bacia do Recôncavo.

Cabe ressaltar que este material foi inserido no escopo do Programa Bahia Mais Verde, iniciativa do Governo do Estado sob o intermédio da SEMA e do INEMA, que busca engajar a sociedade nos projetos socioambientais do governo estadual através de campanhas educativas, monitoramento ambiental e eventos temáticos. Associado a isto, as APMs foram incorporadas como instrumento de modelagem espacial no Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Salvador, elaborado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SEDUR) de Salvador.

De acordo com a EMBASA (2024d), ainda requer regulamentar o dispositivo legal das APMs por meio de lei geral, bem como aprovar a lei geral das APMs, estabelecendo limites e prevendo usos permitidos e proibidos em sua extensão, mediante a elaboração de estudo técnico e zoneamento específico para cada APM.

Como já destacado anteriormente, a iniciativa da EMBASA juntamente com o IICA com o estudo hidrogeológico da Borda Leste da Bacia do Recôncavo e o estabelecimento do zoneamento de áreas de proteção do Aquífero São Sebastião, podem dar subsídio para a regulação do aquífero. Porém, esta ação do Marco Regulatório do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte, que de acordo com o PARMS 2016 estava prevista para ser concluída até 2019, é classificada como **AINDA NÃO REALIZADA.**

I.10. Programa de Recomposição Vegetal de Bacias

O **Projeto Guardiões das Águas dos rios Joanes e Jacuípe**, lançado em 2015 e coordenado pela EMBASA em parceria com diversas instituições, incluindo INEMA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Universidade Federal da Bahia (UFBA), prefeituras locais e comunidades rurais, impactou na recuperação de nascentes e bacias hidrográficas na Região Metropolitana de Salvador (RMS). Além de diagnosticar as duas bacias hidrográficas, promover a restauração ambiental (recuperou 113 hectares de vegetação nativa, cercou e reflorestou 104 nascentes, beneficiou 319 imóveis rurais de agricultores familiares no Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais), também ofereceu compensação financeira aos agricultores

por meio do pagamento por serviços ambientais (PSAs), incentivando a manutenção e cuidado contínuo das áreas reflorestadas.

O 1º ciclo deste Projeto teve como objetivo "recuperar a vegetação nativa no entorno de cem nascentes e de cem hectares de áreas marginais dos rios Jacuípe e Joanes" e foi executado no prazo de seis anos (junho 2016 a dezembro 2022).

O PMSBI (2023) aponta que estava em conclusão pela EMBASA a execução da 2ª Meta do Projeto de Reabilitação Florestal de áreas de preservação permanente dos rios Joanes e Jacuípe, que contemplou a elaboração de 10 (dez) projetos de recuperação de Áreas de Preservação Permanente. Também houve conclusão dos serviços de recuperação de 100 nascentes e 100 ha de APP (**Contrato n.º 460015773**, mencionado no **Programa I.2**). Ainda, foi sinalizado a execução da 3ª e última meta do Projeto Guardiões da Água – EMBASA, para execução de ações socioambientais nas bacias hidrográficas dos rios Joanes e Jacuípe, prevista para 2023. A EMBASA ainda está finalizando o planejamento para a execução do 2º ciclo do Guardiões das Águas em 2024.

De acordo com a EMBASA (2024), são necessárias algumas ações: i) ampliar as ações do Projeto Guardiões das Águas para outras APP das bacias do Joanes e Jacuípe, pois o escopo atual cobre parcela mínima das áreas mapeadas; ii) utilizar o escopo do Projeto como modelo para as demais bacias hidrográficas; iii) implantar o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais com ribeirinhos das APP das represas do SIAA da RMS, e iv) implantar o Programa de Educação Ambiental crítica no âmbito das bacias hidrográficas da RMS.

Portanto, considera-se que esta ação, que de acordo com o PARMS 2016 estava prevista para ser concluída até 2020, como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

II. Eixo II – EFICIÊNCIA OPERACIONAL

II.1. Estudos e Projetos de Engenharia

Projeto 1. Projeto Executivo de Ampliação do Sistema Adutor Santa Helena - Joanes II

O PARMS propôs a ampliação da captação e sistema adutor de Santa Helena-Joanes II, e ampliação da estação elevatória de água bruta de Joanes II-ETA Principal, para comportar tal ampliação. O PMSBI (2023) apontou a conclusão do projeto executivo de ampliação do sistema adutor Santa Helena – Joanes II (Cota 10/Jacumirim/Joanes II) por meio do **Contrato nº 460002100/2013** e para a necessidade, levantada pela EMBASA, de revisão do projeto da captação, a ser realizada por sua equipe própria, mas com contratação dos estudos geotécnicos.

Relacionado a essa proposição do PARMS 2016, foi identificada uma ação após 2016, referente à contratação da Elaboração dos Projetos Básicos de Engenharia da Complementação da Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Salvador, municípios da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara – Bahia. **O Contrato da EMBASA nº 460020275** foi celebrado em maio de 2023, pelo preço corrigido para outubro de 2023 de R$ 2.022.923,90 e prazo inicial de 343 dias. O panorama do contrato, informado pela EMBASA era que os serviços estavam em andamento com 10,22% do valor contratual medido, mas com vigência até 08/05/24, ainda sem TRD. O principal objetivo do contrato supramencionado é a ampliação do SIAA de Salvador, com previsão de término em 2024, contemplando a revisão/elaboração de cinco projetos. Destes projetos, um está associado à Ampliação do Sistema Adutor Santa Helena – Joanes II:

- Elaboração do Projeto Básico de Engenharia do Trecho Complementar da Adutora de Água Bruta Joanes II à Estação de Tratamento de Água (ETA) Principal e Ampliação do Sistema Elétrico da Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB) do Joanes II, RMS - Bahia. Esse projeto básico visa à ampliação da AAB do Joanes II em aproximadamente 1,2 km de tubulação em aço carbono de DN 1500, entre o ponto de entroncamento com a adutora de Pedra do Cavalo e a ETA Principal. A interligação com a adutora de Pedra do Cavalo será desativada, tornando-a independente até a ETA Principal. Também está incluso o projeto elétrico e de automação da ampliação da EEAB do Joanes II.
- Recuperação da barragem do Rio Jacumirim pertencente ao SIAA de Salvador: projeto básico de recuperação da barragem para contemplar a ampliação na adução e na captação no lago da Barragem de Santa Helena.

Complementarmente, a EMBASA firmou o **Contrato nº 460015920**/2020 para elaboração de projeto elétrico básico de captação de água bruta no lago de Santa Helena (Jacumirim), em Dias d'Ávila, no SIAA de Salvador, cujo valor inicial corrigido para outubro de 2023 corresponde a R$ 98.000,00, com prazo de 120 dias. De acordo com as informações da EMBASA o serviço foi realizado com TRD e o relatório final não apresentou ressalvas.

De acordo com a Embasa (2025), foi licitada a revisão do projeto de Ampliação da Subestação Jacumirim (Santa Helena) - (Licitação nº 192/2024), porém, não houve vencedor (licitação fracassada). O orçamento será revisado e relicitado. O prazo previsto para elaboração do projeto, após a licitação e contratação, é de 7 meses.

Pelo exposto, a ação de elaboração do Projeto Executivo de Ampliação do Sistema Adutor Santa Helena - Joanes II foi considerada neste Balanço como **REALIZADA**.

Projeto 2. Projetos Executivos de Ampliação da ETA Principal e do Sistema de Tratamento de Efluentes da ETA

Durante a elaboração do PARMS 2016, o Projeto de Ampliação da ETA Principal e da Estação Elevatória de Água Tratada e Implantação do Sistema de Tratamento de Efluentes da ETA estava em desenvolvimento pela empresa HITA Engenharia, sob contrato da EMBASA, **Contrato nº 460002100/2013**. O projeto foi finalizado em 2018.

No PARMS 2016, estimou-se a capacidade de produção de água tratada na ETA entre 7,6 m³/s e 8,0 m³/s, considerando a evolução das vazões nesse período e informações obtidas com a equipe de operação, adotando-se 7,6 m³/s para efeito dos estudos de concepção. Com base nas demandas estimadas, o PARMS 2016 observou a necessidade de ampliação da ETA principal para atender 9.500 L/s de imediato (2016). Contudo, conforme as informações fornecidas pela EMBASA, a capacidade nominal da ETA principal é de 11.000 L/s, maior que a capacidade estimada pelo PARMS 2016.

Conforme observado no Diagnóstico do sistema, as intervenções propostas pelo PARMS para ampliação da ETA Principal e da EEAT propostas não foram realizadas.

Com relação ao Sistema de Tratamento de Efluentes da ETA, foi prevista a Implantação da Estação de Tratamento de Lodo da ETA Principal. No entanto, a Embasa (2025) informou que o Contrato nº 460019321/2022, firmado para a execução das obras, teve a licitação rescindida e ainda não foi relicitado.

Cabe ressaltar que a EMBASA celebrou o **Contrato nº 460016239/2019**, a preços corrigidos em outubro de 2023, de R$ 916.058,27 e prazo inicial de 140 dias cujo objeto consiste no diagnóstico, recomendações operacionais emergenciais, elaboração de projetos hidráulicos e estudo de concepção das melhorias hidráulicas e operacionais dos filtros e decantadores de alta taxa da ETA Principal. Atualmente o contrato foi concluído, apresentando a TRD e relatório sem ressalvas (EMBASA, 2024d).

As ações referentes aos Projetos Executivos de Ampliação da ETA Principal e do Sistema de Tratamento de Efluentes da ETA foram consideradas como **REALIZADAS**.

Projeto 3. Projetos Executivos de Ampliação da Estação Elevatória de Água Tratada, Ampliação da Adutora de Água Tratada Principal e Subadutora R7 - R15

Conforme mencionado anteriormente, foi elaborado o Projeto Básico de Ampliação da Adutora Santa Helena – Joanes II e da Estação Elevatória de Água Bruta e Ampliação da Adutora de Água Tratada Principal, através do **Contrato nº 460002100/2013**.

Em fevereiro de 2021 foi celebrado o **Contrato da EMBASA nº 460017177** para a Revisão do projeto básico da AAT de Salvador e no trecho compreendido entre estacas 235+12,00 e 263+9,00 (trecho Palestina), com preço inicial corrigido para outubro de 2023 de R$ 110.046,80; prazo de 120 dias. Este contrato teve seu vencimento no dia 17 de Fevereiro de 2023 e foi 100% medido, porém ainda não apresenta TRD.

Além disso, o **Contrato nº 460020275/2023**, já mencionado, para ampliação do SIAA de Salvador, previu 5 projetos, dentre eles: Revisão do Projeto Básico de Engenharia de Ampliação da Adutora de Água Tratada (AAT) do SIAA de Salvador, RMS – Bahia.

O PMSBI (2023) indicou que não existe um planejamento de execução do projeto de ampliação da Subadutora R7-R15. Não foram observados contratos associados à ampliação dessa subadutora.

Portanto, esta ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

Projeto 4. Projetos Executivos de Automação das Unidades de Água Bruta, Automação das Unidades de Tratamento e Automação da Macro Distribuição de Água Tratada

O PMSBI (2023) informa que, quanto ao sistema produtor, tem-se a automação parcial da Captação de Pedra do Cavalo e ETA Principal.

Quanto à automação no sistema adutor Joanes II - ETA Principal, a Embasa, por meio da Licitação nº 014/2023, solicitou a contratação do detalhamento da complementação da AAB existente, bem como a elaboração do projeto elétrico e de automação da ampliação da EEAB do Joanes II. Para essa licitação, foi firmado o Contrato nº 460020275/2023, que está em andamento.

No Parque da Bolandeira, a partida e o desligamento do motor das elevatórias de água tratada ocorrem de forma automatizada, de acordo com o nível do reservatório, monitorado por sensor. (EMBASA, 2023f).

No que concerne à macrodistribuição, a automação dos reservatórios foi concluída (PMSBI de Salvador, 2023). Tal informação foi ratificada durante as visitas técnicas realizadas pela GEOHIDRO.

Apesar da falta de acesso aos projetos elaborados de automação, foi implementada a automação de algumas unidades. Por esta razão, esta ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

Projeto 5. Projeto Executivo de Ampliação do Sistema Adutor Joanes I – Bolandeira

O PARMS 2016 propôs adequações nos sistemas adutores do Parque da Bolandeira: Sistema Adutor Ipitanga I – Bolandeira e do Sistema Adutor Joanes I – Bolandeira (**Figura 3**). Para o Sistema Adutor Ipitanga I – Bolandeira foi prevista a implantação de tubulação partindo da represa até o trecho por recalque da adutora Joanes I – Bolandeira. Para o Sistema Adutora e Joanes I – Bolandeira foi previsto a desativação da adutora mais antiga em concreto armado.

Figura 3 - Esboço das adequações nos sistemas adutores do Parque Bolandeira previstas no PARMS 2016

Fonte: PARMS 2016.

No PARMS 2016 foi previsto o projeto de ampliação e automação do Sistema Adutor Joanes I - Bolandeira (com interligação de uma nova adutora proveniente de Ipitanga I a este sistema). Este projeto teria como base a proposição preliminar do PARMS apresentada no Estudo de Concepção do PARMS 2016, onde foram indicadas as seguintes intervenções previstas: **Nova Estação Elevatória Joanes I - Bolandeira; Adutora de aço existente Joanes I - Bolandeira e Nova Adutora Ipitanga I - entroncamento Joanes I / Bolandeira**. O projeto deveria contemplar, também, a automação de todo o sistema adutor. Não há informações se o projeto executivo foi elaborado.

De acordo com o PMSBI de Salvador (2023), as intervenções na captação e na EEAB Joanes I - Bolandeira estavam em execução em dezembro de 2020, entretanto em agosto de 2022, as obras não haviam sido concluídas, visto que o **Contrato nº 460016821/2022** sofreu resilição bilateral, devendo ser relicitado futuramente.

Foi firmado em outubro de 2019, o **Contrato nº 460015194** referente a Elaboração do projeto elétrico da captação/elevatória de água bruta no Joanes I, em Lauro de Freitas, para o SIAA da RMS, com valor inicial corrigido de R$ 125.964,00, que venceu em 08/07/2020, foi 100% medido, porém ainda está sem a TRD (EMBASA, 2024d).

De acordo com a Embasa (2025), foi realizada a licitação para "Elaboração de projetos executivos do novo barramento, da captação e da estação elevatória de água bruta do Joanes I, do *by pass* do *booster* da adutora em aço que interliga o Joanes I ao Parque da Bolandeira e da nova subestação de energia do Joanes I" (Licitação Lc 169/2024). No momento, está sendo aguardada a assinatura do contrato e a emissão de Ordem de Serviço para início dos trabalhos pela empresa vencedora. O prazo previsto para a elaboração do projeto, após a emissão da Ordem de Serviço é de 13 meses.

Já para a adutora Ipitanga I - Bolandeira, conforme o PMSBI de Salvador (2023), não houve previsão de execução das intervenções e, conforme a Embasa, em março de 2023, o contrato para execução dos serviços de sondagem, necessários para o projeto estrutural e outras frentes, estaria em fase de emissão de ordem de serviço, enquanto o projeto hidráulico seria desenvolvido pela equipe da Embasa.

Por isso, essas ações foram consideradas como **AINDA NÃO REALIZADAS**.

Projeto 6. Cadastramento das Unidades dos Sistemas de Abastecimento de Água

Seguindo a Resolução nº 007/2019 da AGERSA, a Concessionária deverá apresentar relação contendo informações quantitativas e qualitativas referentes às características e especificações técnicas de todos os itens da Base de Ativos Regulatórios (BAR). A Embasa atualmente possui uma base que contém informações sobre as características de seus ativos (tubulações em geral; ligação predial e hidrômetros) de todos os sistemas de abrangência do PARMS, contendo o fabricante, o modelo, as especificações técnicas e outras características. Entretanto, essa Base de Ativos apresenta deficiências, a exemplo de não contemplar alguns ativos, não possuir as principais características de bombas e adutoras e a localização de equipamentos.

No que concerne ao SIAA de Salvadora, a EMBASA conta, com uma setorização razoavelmente estruturada, escritórios regionais descentralizados para atendimento às demandas setoriais. Durante o levantamento de dados para o Diagnóstico, a Embasa forneceu os cadastros georreferenciados das adutoras de água bruta, adutoras de água tratada, reservatórios, redes de distribuição. A empresa busca manter o cadastro técnico das redes do SIAA atualizado, no entanto, constata-se a necessidade de aprimorar o cadastro desse sistema, particularmente em setores que abrigam redes antigas. Além disso, a Embasa possui um cadastro comercial com o georreferenciamento das ligações de água, todavia, os técnicos da prestadora informam que o cadastro necessita de atualizações.

Cabe destacar que no Diagnóstico operacional do sistema de distribuição de água, objeto do **Contrato nº 460017670** de 06/2021, a NG Infra (2024) realizou o mapeamento dos elementos chaves do sistema distribuidor principal e das zonas de abastecimento nas áreas de influência dos reservatórios R23 (UMB) e R7 (UML) e da subadutora R7-R15 (UMF), a exemplo das linhas troncos, redes de distribuição e dispositivos de Redução e Controle de Pressão. Conforme mencionado no Diagnóstico do SIAA Salvador, a NG Infra (2024) constatou que as diversas bases de cadastros e extensões de arquivos (como .dwg, .shp, .xlsx, .pdf) que a Embasa detém possuem incompatibilidades. Para maior confiabilidade, é necessário realizar um compilado das informações dos cadastros existentes, bem como a verificação com a equipe de operação.

Ainda no SIAA de Salvador foi identificada a ação **atualização e georreferenciamento do cadastro técnico de rede de distribuição de água tratada, incluindo sondagens, nas Zonas de Abastecimento 20 e 21 vinculadas à Unidade Regional Do Cabula,** celebrada por meio do contrato nº460018108, em setembro de 2021, tendo o custo inicial do contrato de R$ 1.409.420,00 (atualizado para outubro/2023).

Considerando que tal ação é colocada de forma ampla pelo PARMS 2016, abrangendo todas as unidades dos sistemas de abastecimento de água, e que não há valor especificado no PARMS 2016 para essa ação, ela é considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA,** tendo em vista as deficiências do cadastramento das unidades dos sistemas de abastecimento de água da Embasa.

Projeto 7. Projeto Executivo de Reorganização, Adequação e Automação dos Setores de Abastecimento de Água do SIAA de Salvador

O PMSBI de Salvador (2023) identificou as seguintes ações estruturantes para o sistema de distribuição de água:

UMB (Bolandeira):

- Projeto Executivo de Atualização do Setor de Abastecimento de Água R1 – Lote 2 – DUNA, ano de 2013 (anterior ao PARMS 2016), elaborado por meio do **Contrato nº 409/2010**. Intervenções previstas pelo PARMS 2016 nas linhas tronco e redes secundárias do Setor R1 foram parcialmente executadas.
- Projeto Básico de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R20 (Fazenda Grande III), por meio do **Contrato nº 534/2011**, que será revisado antes da implementação das intervenções.

De acordo com a Embasa (2025), estão sendo elaborados o Projeto Básico de Licitação (PBL) e o orçamento para contratação da "Elaboração de projetos executivos da nova estação elevatória de água tratada da Bolandeira, da nova subestação de energia da Bolandeira e revisão/complemento do projeto da adutora de água tratada interligando a nova estação elevatória de água tratada da Bolandeira ao reservatório R1-Duna". Após a finalização do orçamento, o projeto será licitado. O prazo previsto para a elaboração do projeto, após a licitação e contratação é de 8 meses.

UML (Cabula):

- Projeto de implantação do Reservatório R6 (Alto do Peru), em andamento pela EMBASA (Gerência de Suporte de Projetos MS/MSSP).
- Projeto Básico de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R7, por meio do **Contrato nº 408/2010**.
- Estudos realizados após o PARMS 2016 para setorização do R25, acarretaram mudanças significativas em relação à proposição do Plano, haja vista que a ZA-24 (antes abastecida pelo setor R7) foi incorporada a esse setor, devendo ser atendida pelo reservatório apoiado.
- Anteprojeto de implantação do setor de abastecimento do reservatório R22, pela Gerência de Suporte de Projetos – MS da EMBASA, não contemplado no PARMS 2016. Segundo o anteprojeto, este setor atenderá as zonas ZA 31, ZA 32, e partes das zonas ZA 43, ZA 63 e ZA 72, interferindo na organização e nas intervenções do R7, R14 e R20. Em março/2023 houve a conclusão do projeto de implantação desse setor.

UMF (Federação)

- Projeto referente à nova setorização dos setores R5 e R15, a contratar.
- Projeto executivo de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R4 - Pitangueiras de 2012, por meio do **Contrato nº 408/2010**.
- Projeto referente às intervenções no Setor R10 para ampliação de 700 m³ da sua capacidade, a contratar.

UMJ (Pirajá)

- Projeto referente às intervenções no Setor R17 para ampliação de 2.700 m³ da sua capacidade, a contratar.

- Projeto referente às intervenções no Setor R18 para ampliação de 17.400 m³ (2 câmaras apoiadas de 8.700 m³ cada) da sua capacidade, a contratar.

No âmbito desse Balanço, foram identificados os seguintes contratos da EMBASA:

- Revisão de Projeto Executivo do SAA de Simões Filho, objeto do **Contrato nº 460016922/2020** firmado em novembro, com valor inicial corrigido para outubro/2023 de R$ 106.446,50. O Projeto Executivo de Ampliação do SAA de Simões Filho foi concluído e aprovado em 2014, mas devido às dificuldades no processo de aquisição da área destinada a implantação do Centro de Reservação para a Zona de Abastecimento 03 (ZA-03), foi necessário realizar ajuste no projeto para relocação das unidades projetadas para outra área disponível, previamente selecionada e de propriedade da Embasa. De acordo com a EMBASA o **Contrato nº 460016922/2020** foi 100% medido, venceu em 19/05/21 e ainda não foi apresentado o TRD.
- Revisão do Projeto Básico de Engenharia da Elevatória de Água Tratada do Centro de Reservação R4, pertencente ao SIAA de Salvador, RMS – Bahia**,** contemplado no **Contrato nº 460020275/2023,** já mencionado no Projeto 1. De acordo com a EMBASA o contrato está em andamento, vence em 08 de maio de 2024 e foi medido 10,22%.
- Realização de diagnóstico e elaboração de projeto de otimização operacional e redução de perdas de água nas áreas de influência dos reservatórios R23 (UMB) e R7 (UML) e da subadutora R7-R15 (UMF) da RMS em Salvador/BA: celebrado por meio do **Contrato nº 460017670** de 06/2021 da EMBASA; preço inicial de R$ 6.330.421,89 (valor ajustado para outubro de 2023); prazo inicial de 360 dias; contrato que recebeu posteriormente aditivos de valor e prazo. A partir de informações da EMBASA o contrato está 87,39% medido, venceu em 18 de novembro de 2022 e ainda está sem TRD.
- Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia da Implantação do Setor de Abastecimento de Água R22, no Município de Salvador - Bahia, RMS. Esse serviço foi firmado com a celebração do **Contrato nº 460016466/2020** da EMBASA, com preço corrigido para outubro de 2023 de R$ 749.141,48 e prazo inicial de 450 dias, recebendo posteriormente aditivo de prazo. A partir da EMBASA o contrato foi 98,45% medido, venceu em 09 de dezembro de 2022 e ainda está sem TRD. Vale destacar que o novo Setor R22 não foi previsto na setorização do PARMS 2016, e que este interfere diretamente na organização e nas intervenções dos setores R7, R14 e R20.

Vale salientar que, além dos contratos firmados, a equipe interna da EMBASA realiza a elaboração de alguns projetos e estudos relacionados ao sistema de distribuição do SIAA Salvador, Durante a visita técnica às gerências operacionais, foi informada a existência dos seguintes estudos/projetos:

- Projeto de melhoria operacional e implantação de DMC na ZA-75 e desativação do reservatório R-12 (UMJ);
- Projeto executivo de atualização do setor de abastecimento de água R1 – lote 2 (Duna) elaborado pelo CEA (Consórcio Engenharia e Arquitetura);
- Projeto para abastecimento da ZA-08, elaborado pela empresa Sanear;
- Estudo para atendimento da ZA-11.

Contudo, a GEOHIDRO não teve acesso aos relatórios desses projetos.

Apesar dos esforços da EMBASA na elaboração de estudos e projetos para o sistema de distribuição, alguns projetos executivos necessitam ser elaborados para a reorganização e adequação do atendimento das zonas de abastecimento do SIAA Salvador.

No que concerne à automação dos reservatórios, o PMSBI Salvador (2023) informou que foi concluída. Tal informação foi ratificada durante as visitas técnicas.

Diante das ações identificadas, considera-se neste balanço a ação de elaboração do Projeto Executivo de Reorganização, Adequação e Automação dos Setores de Abastecimento de Água do SIAA de Salvador como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

Projeto 8. Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para Aproveitamento do Aquífero São Sebastião no SIAA de Salvador

O PARMS 2016 propôs este estudo de viabilidade de forma a subsidiar a elaboração do projeto executivo de aproveitamento do aquífero, com o aprofundamento da avaliação da potencialidade hídrica do aquífero nas áreas indicadas pelo PARMS, analisando os locais mais apropriados para a perfuração de poços e contemplando a perfuração de poços amostrais, com execução de testes de bombeamento e avaliação da qualidade das águas.

Conforme detalhado no Eixo I, a Embasa realizou o Estudo Hidrológico da Borda Leste da Bacia do Recôncavo (Sistema Aquífero Marizal São Sebastião), foi realizada uma análise qualitativa quanto à identificação das zonas mais favoráveis para a captação de água subterrânea, considerando a capacidade produtiva dos aquíferos e a explotação sustentável dos recursos hídricos subterrâneos. No Estudo Hidrogeológico, o aquífero foi dividido em quatro zonas de favorabilidade hídrica: a) **Zona 1**: áreas não favoráveis à implantação de novos poços para captação de água subterrânea; b) **Zona 2**: áreas pouco favoráveis a novas captações de água subterrânea; c) **Zona 3**: áreas com bom potencial para a produção de água subterrânea, mas estabelecidas na região do polo industrial, o que poderia representar algum nível de competição pelas águas subterrâneas nos setores; e d) **Zona 4**: áreas consideradas mais favoráveis à implantação de novas captações de água subterrânea, tanto do ponto de vista da capacidade produtiva do aquífero quanto da ausência de restrições de uso ou risco de superexplotação (EMBASA, 2023e).

Cabe ressaltar que os poços perfurados pela Embasa estão localizados nas zonas de maior favorabilidade hídrica (Zona 3 e Zona 4). No entanto, ainda não existe o Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para aproveitamento do aquífero. Por esta razão a ação é considerada como **AINDA NÃO REALIZADA**.

Projeto 9. Projeto Executivo para Aproveitamento do Aquífero São Sebastião no SIAA de Salvador

De acordo com o PARMS 2016, este Projeto Executivo deveria ser desenvolvido a partir do Projeto 8 - Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (mencionado anteriormente), contemplando o detalhamento das instalações hidráulicas necessárias para captação das águas subterrâneas, adução da água bruta até uma caixa de reunião, tratamento da água por simples desinfecção e fluoração, e adução da água tratada até o reservatório de água tratada da ETA Principal.

A EMBASA celebrou em novembro de 2022 o **Contrato nº 460019879**, cujo objeto é a elaboração do "Projeto Executivo da Adutora de Interligação do Aquífero São Sebastião – Manancial Joanes II à ETA Principal". O projeto, ainda em execução, foi contratado por preços iniciais, corrigidos para outubro de 2023, de R$ 982.876,69, e prazo inicial de 180 dias. A partir de informações disponibilizadas pela EMBASA o contrato foi 67% medido, venceu em 16 de setembro de 2023 e ainda está sem TRD. De acordo com a EMBASA (2024), o prazo estimado para encerramento deste projeto é abril/2024, tendo sido investido um montante de R$ 1.001.418,56 (sem informação da data base para ajuste) e com todos os projetos finalizados e aprovados.

Esse **Contrato nº 460019879/22** teve como objetivo a adução de água bruta captada em dezesseis poços às margens do manancial de Joanes II, a partir do Aquífero São Sebastião, para a ETA Principal para incrementar o abastecimento de água do SIAA de Salvador.

O projeto da Embasa considerou o reforço da ETA Principal do SIAA de Salvador com a vazão adicional de 935,94 L/s, proveniente da exploração de 16 poços profundos, que já foram perfurados e testados pela Embasa, todos situados no Aquífero São Sebastião.

As águas oriundas dos poços profundos serão encaminhadas para 2 estações elevatórias convencionais e, posteriormente, para a ETA Principal do SIAA de Salvador, localizada no povoado de Menino Jesus.

Em linhas gerais, o projeto da Embasa indica a instalação de 16 conjuntos elevatórios, de forma a equipar os poços profundos existentes, implantação de linhas de adução, com extensão total de 17.552,00 metros e diâmetros variando de 250 a 1000mm, e implantação de duas estações elevatórias, ambas do tipo convencional (com poço de sucção), uma delas denominada de EE-1, a qual deverá ser implantada ao lado do Poço Tubular 5, e outra, batizada de EE-2, a ser construída ao lado do Poço Tubular 14.

O estudo de alternativas, previsto no PARMS 2016, visando a Ampliação do SIAA de Salvador, recomendou pela exploração de poços tubulares no Aquífero São Sebastião, para permitir a captação de 2,01 m³/s. Neste caso, deveriam ser perfurados 40 poços, com vazão unitária média de 68,70 L/s, totalizando a vazão de 2,29 m³/s, pois foi admitido um período de operação de 21 hs/dia (2,01 m³/s x 24 / 21 hs).

Ainda segundo o PARMS 2016, as águas provenientes dos poços profundos seriam encaminhadas para 2 estações elevatórias convencionais e, posteriormente, para a ETA Principal do SIAA de Salvador, localizada no povoado de Menino Jesus.

Para transportar as vazões dos 16 poços tubulares, foi previsto um sistema de linhas de adução, com diâmetros variando de 250 a 1000mm. Foram previstas três adutoras principais, com caminhamentos condicionados às posições dos poços tubulares existentes, tendo as seguintes finalidades: i) Adutora 1 (P1 / ETA): vai conduzir a vazão total do sistema, de 935,94 L/s, até a chegada no Tanque de Contato da ETA, até a chegada na EE1.1, a adutora será alimentada pelos poços tubulares P1, P2, P3 e P4; ii) Adutora 2 (P11 / EE-1): vai transportar para o poço de sucção da EE-1 as vazões provenientes dos poços tubulares P8, P9, P11, P12, P14, P15 e P16; iii) Adutora 3 (P18 / EE-1): vai aduzir para o poço de sucção da EE-1 as vazões dos poços tubulares P6, P17, P18 e P19.

O sistema projetado previu, ainda, diversas subadutoras de pequenas extensões, para as interligações entre poços e adutoras do sistema ou unidades firmes (elevatórias, torres de controle, etc.), bem como a implantação de duas estações elevatórias, ambas do tipo convencional (com poço de sucção), uma delas denominada de EE-1, a qual deverá ser implantada ao lado do Poço Tubular 5. Esta elevatória terá a finalidade de recalcar a vazão total do sistema, de 935,94 L/s, diretamente para o Tanque de Contato da ETA, unidade integrante do SIAA de Salvador.

A outra unidade de bombeamento, batizada de EE-2, deverá ser construída ao lado do Poço Tubular 14. Esta unidade tem a finalidade de recalcar a vazão dos poços 11, 12, 14, 15 e 16, situados nas proximidades da localidade Pitanga dos Palmares.

O Projeto Executivo para Aproveitamento do Aquífero São Sebastião no SIAA de Salvador foi previsto pelo PARMS 2016 e foi atendido pelo edital da Embasa. O projeto desenvolvido, com vazão de 935 L/s, pode aduzir uma vazão da ordem de 1.300L/s, pois adutora final que interliga a EE1 a ETA está com relativa folga em sua capacidade. No entanto, essa vazão ainda ficou abaixo da prevista no PARMS 2016 de 2.290L/s. Por esta razão, a ação é aqui considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

Projeto 10. Projeto Básico da Elevatória de Água Bruta de Pedra do Cavalo Visando Melhor Aproveitamento do Reservatório para Usos Múltiplos

O projeto básico proposto pelo PARMS 2016 consistiria na concepção de uma nova captação de Pedra do Cavalo em cota inferior à existente, avaliando a possibilidade de aproveitamento da elevatória existente e/ou necessidade de nova elevatória.

Em agosto de 2019 foi assinado o **Contrato nº 460014815/2020** da EMBASA, para a Elaboração do Projeto Básico de Engenharia para ampliação da captação de Pedra do Cavalo, pertencente ao SIAA de Salvador, pelo preço inicial corrigido para outubro de 2023 de R$ 386.498,12 e prazo inicial de 198 dias, recebendo

posteriormente aditivos de valor e prazo, com previsão de término em 2023. Este contrato foi executado parcialmente e houve a rescisão amigável em 2020.

Foi identificada uma ação após o PARMS 2016, referente à Elaboração projeto básico de engenharia para conversão em poço úmido e ampliação da captação de Pedra do Cavalo pertencente ao SIAA de Salvador – Bahia, celebrada por meio do **Contrato nº 460016585/2020** da EMBASA, contemplando as localidades de Salvador e Região Metropolitana, pelo preço inicial corrigido para outubro de 2023 de R$ 822.870,45 e prazo inicial de 339 dias, recebendo posteriormente aditivos de valor e prazo, com previsão de término em 2023. O projeto modificará a captação atualmente em poço seco para poço úmido com a utilização de bombas verticais, além de prever a implantação de sistema auxiliar de captação com utilização de flutuantes, tornando possível a captação na cota 90 m, em nível inferior ao limite operacional atual, cota 107 m, aumentando sobremaneira a disponibilidade hídrica do SIAA de Salvador. A EMBASA informou que o serviço foi realizado com TRD e relatório sem apresentar ressalvas.

Apesar de não terem sido obtidas informações mais detalhadas desse contrato, a EMBASA informou que o serviço foi realizado, sendo assim a ação proposta no PARMS 2016 de elaboração do Projeto Básico da Elevatória de Água Bruta de Pedra do Cavalo foi considerada como **REALIZADA**.

Projeto 11. Projeto Básico para Implantação de Descargas de Fundo nas Barragens do SIAA de Salvador

A descarga de fundo se destaca pela sua importância e por suas funções, a exemplo do esvaziamento do reservatório para emergência e/ou manutenção, da limpeza de sedimentos e da renovação das águas.

No PARMS 2016 foi solicitada a elaboração de projetos para implantação de descargas de fundo das barragens do SIAA de Salvador operadas pela Embasa. Salienta-se que a barragem de Pedra do Cavalo, cuja operação é efetuada pela Votorantim e a gestão é realizada pela CERB (EMBASA, 2025), não apresenta descarga de fundo, seu dispositivo de descarga foi retirado após o enchimento do reservatório.

De acordo com o relatório da Embasa (2023d), dos reservatórios operados por ela, excluindo-se Pedra do Cavalo, apenas a barragem de Santa Helena não tem esse dispositivo implantado e que a proposta do PARMS 2016 em elaborar um projeto básico para implantação desta estrutura deve ser desconsiderada, devido ao risco de fragilizar a estrutura. No período de 2022 e 2023, a Embasa promoveu a reativação da descarga de fundo da Barragem de Joanes I (atividade prevista no contrato de Serviços de Impermeabilização de Infiltrações, Recuperação de Estruturas de Concreto e Manutenção da Drenagem de Fundo da Barragem de Joanes I).

As barragens Joanes I, Joanes II, Cobre, Pituaçu, Ipitanga I e Ipitanga II contam com descarga de fundo em operação (EMBASA, 2025).

A Embasa (2025) reforça que não é viável a implantação da descarga de fundo na barragem de Santa Helena. Por esta razão, a ação foi considerada neste Balanço como **REALIZADA**.

Projeto 12. Projeto Básico para Inserção de um *Booster* na Adutora de Pedra do Cavalo

A concepção hidráulica do *booster* da Adutora de Água Bruta (AAB) de Pedra do Cavalo foi desenvolvida em 2020, por meio do Contrato nº 460015381 celebrado pela Embasa para elaboração de anteprojeto hidráulico do Booster para adutora de água bruta de Pedra do Cavalo do SIAA de Salvador, com preço inicial corrigido para outubro de 2023 de R$ 34.890,00 e prazo inicial de 120 dias, tendo o fim da vigência em 01/04/2020.

Posteriormente, a EMBASA celebrou o **Contrato n.º 460020275** (mencionado na **página 139**), tendo como um de seus objetos, a elaboração do projeto básico de engenharia para implantação do b*ooster* da Adutora de Água Bruta (AAB) de Pedra do Cavalo (SIAA Salvador). O *booster* será localizado na AAB de Pedra do Cavalo no trecho por gravidade entre o Canal de Água Bruta e a ETA Principal, com o objetivo de incrementar a

capacidade de escoamento da adutora para operação de vazões entre 7,4 m³/s e 10 m³/s. Como o contrato está em andamento, esta ação foi considerada **PARCIALMENTE REALIZADA** neste Balanço.

Projeto 13. Projeto Básico para o Aproveitamento do rio Pojuca Mediante Captação a Fio D'água

Nos estudos do PARMS 2016, diversas alternativas de aproveitamento do rio Pojuca foram consideradas, mas preteridas por outras de menor custo na fase de hierarquização das alternativas.

Devido à crise hídrica de 2017, que se refletiu em redução dos níveis dos reservatórios do SIAA de Salvador, afetando principalmente o reservatório de Santa Helena, a Embasa vem desenvolvendo ações visando a segurança hídrica do abastecimento e o rio Pojuca voltou à cena dos estudos como possível intervenção futura. Em consequência, a empresa prevê o aproveitamento do rio Pojuca a médio prazo, incluindo-o entre os projetos que deverão ser iniciados até 2025.

Foi identificada uma ação após o PARMS 2016, referente aos Estudos de concepção, viabilidade e EIA/RIMA de Implantação da Barragem do Rio Pojuca e Sistema Adutor para atendimento ao SIAA de Salvador, que foi celebrado por meio do **Contrato nº 460015491/2019** da EMBASA, pelo preço de R$ 1.254.554,93 (corrigido para outubro de 2023) e prazo inicial de 1016 dias, recebendo posteriormente aditivo de prazo, com previsão de término em 2023. A EMBASA informou que o contrato se encontra 71,16% medido, venceu em 17 de fevereiro de 2023 e ainda está sem TRD.

A ação de elaboração do Projeto Básico para o Aproveitamento do rio Pojuca Mediante Captação a Fio D'água foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA** no balanço das ações estruturantes.

Projetos não previstos no PARMS 2016:

Além dos contratos mencionados, foi identificado o **Contrato nº 460014233/2019** da EMBASA para a Elaboração de projeto elétrico básico para a nova elevatória de água tratada do parque da Bolandeira, em Salvador, com preço inicial corrigido de R$ 121.975,00; prazo inicial de 120 dias. Esse projeto está associado à ampliação do Sistema Adutor de Água Tratada do Parque da Bolandeira, intervenção estrutural prevista no PARMS 2016.

II.2. Programa de Controle e Redução de Perdas do SIAA de Salvador

Foram identificadas 2 ações após o PARMS 2016, quais sejam:

- Prestação de Serviços de Implantação e Desenvolvimento dos Processos, Consultoria, Treinamentos para a Implementação do Estudo e Diagnóstico do Parque de Hidrômetros da Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) para a Determinação do Índice de Desempenho da Medição (IDM) para Diminuição das Perdas Aparentes, celebrado por meio do **Contrato nº 460019961** de 03/2023, preço inicial de R$ 101.602,31 (valor ajustado para outubro de 2023); prazo inicial de 365 dias. Esse contrato foi mencionado no Item **5.1** das ações de maior abrangência (página **121**). A EMBASA informou que o contrato seria finalizado em 21 de março de 2024, entretanto sem informações posteriores a cerca da sua conclusão.
- Realização de diagnóstico e elaboração e projeto de otimização operacional e redução de perdas de água nas áreas de influência dos reservatórios R23 (UMB) e R7 (UML) e da subadutora R7-R15 (UMF) da RMS em Salvador/BA: celebrado por meio do **Contrato nº 460017670** de 06/2021 da EMBASA; preço inicial de R$ 6.330.421,89 (valor ajustado para outubro de 2023); prazo inicial de 360 dias; contrato que recebeu posteriormente aditivos de valor e prazo. A EMBASA informou que o contrato 87,39% medido, venceu em 18 de novembro de 2022 e ainda sem TRD.

Outras 3 (três) iniciativas relacionadas ao programa em tela foram lançadas pela Embasa por meio de licitações, mas que não culminaram em contratação e execução dos serviços:

- Realização de diagnóstico e elaboração com implementação de projeto de otimização operacional e melhoria de gestão e redução das perdas de água na área de influência do reservatório R-18 de Valéria, integrante do sistema de abastecimento de água da RMS, que estava em fase de contratação pela EMBASA, através da **Licitação nº 080/22**, com orçamento sigiloso e prazo de 720 dias. Porém, essa ação **não foi contratada.**
- Realização de Diagnóstico e Elaboração com Implementação de Projeto de Otimização Operacional e Melhoria de Gestão e Redução das Perdas de água na área de influência do reservatório R-25 da Goméia, integrante do Sistema de Abastecimento de Água da RMS, que estava em fase de licitação, por meio da **Licitação nº 105/2021.** Contudo, a EMBASA publicou comunicado de revogação no dia 4 de julho de 2024. Portanto, não houve contratação.
- Licitação de Diagnóstico e Elaboração com Implementação de Projeto de Otimização Operacional e Melhoria de Gestão e Redução das Perdas de água nas áreas de influência dos reservatórios R-1 (Duna) e R-19 (Campinas de Brotas), que estava em fase de licitação, por meio da **Licitação nº 124/2021.** Contudo, a EMBASA publicou comunicado no processo de licitação informando a revogação no dia 04 de julho de 2024. Portanto, não houve contratação.

Ademais, de acordo com a EMBASA (*apud* PMSBI Salvador, 2023), todas as Unidades Regionais do SIAA Salvador possuem equipes responsáveis pela execução de ações concentradas na redução e controle de perdas de água. As equipes estão organizadas hierarquicamente na forma de Gerência de Operação de Sistema e Controle de Perdas Reais, Gerência de Serviços e Supervisão de Perdas. Além disso, a Gerência de Suporte Operacional (MSSO), pertencente à Superintendência de Serviços de Água e Esgotamento Sanitário, coordena atividades e ações voltadas à redução de perdas reais, que são executadas pelas Unidades Regionais (PMSBI Salvador, 2023).

Dentre as ações realizadas mencionadas pela EMBASA (2024) e/ou pelo PMSBI Salvador (2023), estão:

- Realização de diagnóstico, análise crítica e execução de intervenções de campo para melhoria da infraestrutura de ativos (reservatórios, redes distribuidoras e ramais);
- Modelagem hidráulica de zonas de abastecimento para equilíbrio de pressões e vazões de distribuição, e implantação de dispositivos para gerenciamento de pressões (válvulas redutoras de pressão, controladores eletrônicos, inversores de frequência etc.);
- Substituição de redes de distribuição;
- Implantação e reabilitação de estruturas de medição e controle da macrodistribuição;
- Projetos interdisciplinares de Controle de Perdas, em 04 áreas das Unidades Regionais da RMS: UMB, UML, UMJ e UMF priorizados para acompanhamento do Índice de Conformidade de Projetos Sociais - ICPS assim como, de iniciativas voltadas a sensibilização da comunidade para o combate ao desperdício de água, especialmente decorrente de vazamentos, vandalismo e fraudes;
- Estudos para ampliação do uso de tecnologia disruptiva para auxiliar na identificação de vazamentos e ramais clandestinos. Dentre elas estão a aplicação de Georadar (Ground Penetration Radar - GPR) para localizar com precisão redes subterrâneas, e a contratação de pesquisa de vazamento via satélite;
- Implementação da “Operação Burla”, em parceira com as Polícias Civil e Militar, visando a retirada dos ramais fraudulentos de imóveis residenciais e comerciais mapeados pelas equipes das Unidades Regionais.
- Pesquisa socioeconômica na localidade de Vila Cajá fruto da Cooperação Técnica com a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI, com vistas à identificação de novas estratégias de atuação na área e construção de um ambiente propicio às intervenções comerciais e operacionais para redução dos índices de perdas aparentes.

No PARMS 2016, este Programa de Controle e Redução de Perdas tinha como responsável pela elaboração e implementação a Embasa, e como objetivo a redução das perdas a níveis suportáveis, de forma a possibilitar

que a operadora de saneamento postergasse os investimentos necessários para atender a demanda e diminuir os custos associados ao tratamento de água e consumo de energia elétrica. As etapas mínimas para este Programa eram: a) Diagnóstico; b) Definição de metas (globais e setoriais); c) estabelecimento de Indicadores de controle; d) definição de um Plano de ação; e) Estruturação e priorização; f) Acompanhamento das ações e avaliação de resultados.

Tendo em vista que este Programa envolve uma diversidade de ações, foi ressaltada a importância de se estabelecer critérios de priorização das ações em conformidade com a capacidade financeira da concessionária e em consonância com o Programa de Automação e o Plano de Eficiência Energética.

Foram identificadas ações desenvolvidas pela Embasa que, de forma direta ou indireta, contribuem para a redução e controle de perdas, o que mostra o trabalho que vem sendo desenvolvido pela concessionária. No entanto, é necessário mencionar que ainda não existe um Programa Geral que contemple as etapas mínimas mencionadas anteriormente, assim como um Planejamento Estratégico que priorize a redução de perda, que aumentaram entre o período de elaboração do PARMS 2016 e do PARMS 2023.

Por estas razões, classifica-se a elaboração e a implementação do Programa de Controle e Redução de Perdas do SIAA de Salvador como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

II.3. Plano de Automação do SIAA de Salvador (elaboração e execução)

No que concerne ao sistema de produção, o PMSBI de Salvador (2023) informa a existência de automação parcial da Captação de Pedra do Cavalo e da ETA Principal.

Quanto à macrodistribuição, segundo informações do PMSBI de Salvador (2023), a automação dos reservatórios foi concluída. Tal informação foi ratificada durante as visitas técnicas da GEOHIDRO realizadas em 2024. A EMBASA possui um Sistema de Automação, composto por 43 instalações de telemetria (PMSBI Salvador, 2023). A Unidade Terminal Remota do Centro de Reservação R7 – Cabula, por exemplo, detém mais de 50 (cinquenta) parâmetros monitorados e transmitidos remotamente (telemetria), além do controle de vazões e níveis por meio da atuação em válvulas de controle. Todos os parâmetros elétricos das EEAT também são monitorados e transmitidos para os Centros de Controle e Operações.

Considerando que tal ação é colocada de forma ampla pelo PARMS 2016, e que essa ação está dentro do prazo de implementação, se estendendo até 2039, é considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

II.4. Programa de Eficiência Energética

De acordo com Gerência de Energia Elétrica – TDOE da EMBASA (2024), a partir de julho de 2024 todas as elevatórias que abastecem Salvador e RMS migrarão para o mercado livre de energia.

Além da inserção no Mercado Livre de Energia, a Gerência de Energia Elétrica – TDOE da EMBASA (2024) destaca as seguintes ações realizadas no âmbito do SIAA Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho.

- Implantação do projeto de eficiência energética da Bolandeira: Modernização do parque de equipamentos com substituição de bombas, motores e instalação de inversor de frequência. Investimento: R$ 2 milhões
- Instalação de inversores de frequências nas unidades operacionais da UML, UMJ e UMF: encontra-se previsto para os anos de 2024 a 2027 a modernização dos Setores R15, R25, R3, R5, R17, R10 com a substituição de motores menos eficientes por motores IR3 e instalação de inversores de frequência. Investimento: R$ 1,5 milhão. Vale destacar que durante as visitas técnicas às gerências operacionais, foram informados o uso de inversores de frequência em quase todas as Elevatórias Setoriais.

- Implantação do projeto de eficiência energética do R7 Cabula: Modernização do parque de equipamentos com substituição de bombas, motores e instalação de inversor de frequência. Investimento: R$ 2 milhões.

Além dessas, o PMSBI de Salvador (2023) elenca as seguintes ações que estavam em andamento ou previstas entre 2021 e 2022:

- ✓ Projeto de eficiência energética do R15 - Federação, contemplando a instalação de inversores de frequência, e a substituição de motores de baixo rendimento (em andamento);
- ✓ Contrato de monitoramento de rendimentos de conjuntos motor-bomba em tempo real (em andamento)
- ✓ Projeto de eficiência energética da ETA Suburbana, a contemplar a substituição de motores e instalação de inversores de frequência;
- ✓ Projeto de eficiência energética da captação Ipitanga II, a contemplar a substituição de motores e instalação de inversores de frequência;
- ✓ Implantação de monitoramento de rendimento de conjuntos motor-bomba em tempo real, contemplando a implantação de sistema de monitoramento em tempo real do comportamento dos principais conjuntos motor-bomba que atendem a Salvador e Região Metropolitana (ETA Principal, Bolandeira, Pedra do Cavalo, R7 Cabula, R15 Federação, Booster Joanes e Captação Santa Helena), possibilitando o acompanhamento do consumo específico, consumo de energia, vazão e pressões.

Considerando que tal ação é colocada de forma ampla pelo PARMS 2016, e que essa ação está dentro do prazo de implementação, estendendo até 2039, é considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

II. 5. Sistema de Informações do SIAA de Salvador

De acordo com o PARMS 2016, o Sistema de Informações deverá possibilitar a todas as entidades públicas que atuam na área de saneamento, especificamente nos serviços de abastecimento de água, e qualquer cidadão, o acesso às informações relativas ao setor e ficará a cargo da SIHS conduzir os trabalhos, sendo obrigação da EMBASA e demais órgãos vinculados à área fornecerem as informações que irão alimentar o sistema. Enfatiza ainda a necessidade de um grupo técnico formado por profissionais das demais instituições envolvidas no processo, para atuar como fórum consultivo na concepção e implantação do sistema, que contribuirá com suas informações e que usará o sistema.

Este Sistema de Informações, previsto no PARMS 2016, deverá conter um conjunto de dados confiáveis, devidamente estruturado, e disponibilizado com o objetivo de dar suporte às tomadas de decisões quanto às ações de abastecimento de água a serem implementadas nos municípios atendidos pelo SIAA de Salvador, permitindo o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços.

A importância dos sistemas de informações para a gestão dos serviços de saneamento foi reconhecida na Lei nº 11.445/2007 que estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, modificada posteriormente pela Lei nº 14.026/2020, sendo considerado como princípio fundamental a transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados. Assim, o sistema de informações sobre saneamento dará suporte à gestão setorial.

Apesar dessa relevância, o que se observa no presente momento é que esse sistema ainda não foi implementado.

Uma das atividades realizadas no âmbito do PMSBI Salvador (2023), contratado pela Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas do Salvador (SEINFRA), foi a elaboração do Sistema de Informações – SIMISAN, que consiste no Produto C - Sistema de Informações Web, parte integrante do PMSBI de Salvador, objeto do Contrato nº 002/2020 e que engloba o componente do abastecimento de água. O SIMISAN permite o gerenciamento dos usuários existentes no sistema.

A plataforma do SIMISAN contou com o apoio dos prestadores dos serviços de saneamento básico, incluindo a EMBASA, para a sua elaboração. Todavia, até o momento a SEINFRA Salvador não disponibilizou a plataforma de acesso ao sistema. Vale destacar que as informações e indicadores a serem apresentados são relativos apenas ao município de Salvador.

Essa ação está sendo considerada como **AINDA NÃO REALIZADA**.

III. Eixo III – SEGURANÇA HÍDRICA

III.1. Plano de Segurança das Barragens do SIAA de Salvador[14]

A Embasa (2024) relata a finalização da elaboração das Revisões Periódicas de Segurança de Barragens (**RPSB**), dos Planos de Ação Emergencial (**PAE**) e dos Planos de Segurança de Barragens (**PSB**) das 7 barragens da RMS. Além disso, cita que atualmente, encontram-se em fase de elaboração de projeto básico e orçamento, visando operacionalização dos **PAEs e PSBs,** a implantação de Sistemas de Alerta e Comunicação em Massa.

Para esta ação, a Embasa celebrou o **Contrato nº 460014044** de fevereiro de 2019 para e**laboração do Plano de Ação de Emergência (PAE) das Barragens Brumado, Cachoeira Grande, Cobre, Iguape e Serra Preta, visando atendimento à Lei Federal Nº 12.334 de 2010 e a portaria nº 4672 de 2013 do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Inema.** O valor inicial do contrato corrigido para outubro de 2023 é de R$ 494.073,10, com prazo inicial de 150 dias, recebendo posteriormente aditivo de prazo. A Embasa informou que o serviço foi realizado e tem TRD, além de apresentar um relatório sem ressalvas.

Destaca-se que da relação de barragens objeto do contrato em referência, somente a barragem do Cobre é integrante do SIAA de Salvador, apesar de não ser utilizada atualmente para abastecimento de água.

De acordo com a Embasa (2024), foi contratada consultoria especializada para definir os Sistemas de Alerta e Notificação (SAN) mais adequados para as 6 barragens da RMS (já definido para a Barragem de Pituaçu), sendo ainda necessária a implementação dos Sistemas de Alerta das barragens de Santa Helena, Joanes II, Joanes I, Ipitanga I, Ipitanga II e Cobre de acordo com o cronograma e recursos disponíveis no Plano de Investimento da Embasa (PIE) 2025/2029.

Foram identificadas mais três ações relacionadas a este item após o PARMS 2016, abrangendo: elaboração de diagnóstico, análise de segurança, estudos complementares e projeto de recuperação e adequação:

- Referente à Barragem do Cobre e outras barragens fora da abrangência do PARMS 2016: o contrato nº 460014121, celebrado em março de 2019 pela Embasa, teve um preço inicial, corrigido para outubro de 2023, de R$ 1.008.833,42. O prazo inicial era de 240 dias, com posterior aditivo de prazo e valor. O contrato foi 100% executado, venceu em 13 de abril de 2020 e já conta com TRD emitido sem ressalvas.
- Referente às Barragens de Joanes I, Ipitanga I e Ipitanga II: o contrato nº 460012420, celebrado em setembro de 2017 pela Embasa, teve um preço inicial, corrigido para outubro de 2023, de R$ 1.129.323,58. O prazo inicial era de 180 dias, com posterior aditivo de prazo. O contrato foi executado em 80,84%, venceu em 25 de junho de 2018 e já conta com TRD emitido sem ressalvas.
- Referente às Barragens de Santa Helena e Joanes II: o contrato nº 460011685, celebrado em dezembro de 2016 pela Embasa, teve um preço inicial, corrigido para outubro de 2023, de R$ 825.879,45. O prazo inicial era de 180 dias, com posterior aditivo de prazo. A Embasa (2025) informou que o serviço foi completamente realizado apresenta TRD e relatório sem ressalvas.

[14] Esse tópico foi ajustado/atualizado com base no parecer técnico fornecido pelo GAT em 12/02/2025 (Número 02/2025).

De acordo com os técnicos da Embasa (2025), foi finalizada a elaboração dos Planos de Segurança de Barragens – PSB, da Revisão Periódica de Segurança de Barragens - RPSB e dos Planos de Ação Emergencial-PAE, e os relatórios de todas as sete barragens da Região Metropolitana de Salvador (RMS) foram aprovados e encaminhados ao órgão fiscalizador

Ainda segundo os técnicos, para efetivar as ações de operacionalização dos Planos de Ação Emergencial (PAE) e Planos de Segurança de Barragens - PSB, encontra-se em fase de implementação os Sistema de Alerta e Comunicação em Massa das barragens da RMS. As medidas desta etapa incluem:

- Apresentação do relatório às Defesas Civis envolvidas (100% finalizada);
- Realização de reuniões com a população das Zonas de Auto Salvamento (ZAS) (30% finalizada);
- Definição da tipologia do Sistema de Alerta e Notificação (100% finalizada);
- Elaboração de Projeto Básico e Orçamento dos Sistemas de Alerta a ser implementado (Em andamento)

A fase de implementação do PSB, iniciada em 2023 tem previsão de conclusão até 2029, por isto esta etapa está sendo considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

III.2. Plano Operacional dos reservatórios

A EMBASA monitora diariamente os níveis dos reservatórios e efetua periodicamente simulações hidrológicas de modo a se determinar a autonomia de atendimento das demandas de cada reservatório. Entretanto, ainda requer a concepção e a implantação de um sistema computacional integrado com os sistemas já implantados pela EMBASA que processe as informações hidrológicas disponíveis, elabore cenários e permita a tomada de decisão operacional de forma eficiente, econômica, célere e segura.

De acordo com a EMBASA (2024), os planos operacionais são pautados considerando dois cenários: i) ocorrência de cheias significativas que possam pôr em risco a integridade estrutural do barramento; ii) situações de normalidade, com foco na destinação de água para as ETA do SIAA de Salvador ou a transposição de água entre reservatórios.

Segundo a EMBASA (2024), está em fase de revisão o Termo de Referência para implementação da plataforma de coleta de dados hidrometeorológicos por telemetria em reservatórios e em cursos d'água, cuja tendência natural é que haja um refinamento dos procedimentos operacionais, otimizando a operação dos reservatórios.

De acordo com o PMSBI de Salvador (2023), a EMBASA previu em 2023 a implementação do Sistema de Monitoramento dos Mananciais Superficiais, não sendo implementado até o momento. Por isso, esta ação é considerada como **AINDA NÃO REALIZADA.**

III.3. Plano de Segurança de Água do SIAA de Salvador (Elaboração)

A **elaboração do Plano de Segurança da Água (PSA) do SIAA Salvador** foi celebrada por meio do contrato nº 460018637 de janeiro de 2022 da EMBASA, pelo preço de R$ 1.029.677,53 (valor ajustado para outubro de 2023) e prazo de 360 dias. Essa ação prevista no PARMS de 2016 para o principal sistema de abastecimento da RMS teve como principais objetivos atender aos aspectos de prevenção da contaminação, otimizar os procedimentos operacionais, aprimorar as práticas de gestão e operação para garantir a segurança da água, melhorando a eficiência e reduzindo as despesas, informar e priorizar as necessidades de melhorias de infraestrutura física do sistema e garantir o acesso a água tratada de qualidade. Como principais produtos do PSA do SIAA de Salvador, destaca-se o diagnóstico do sistema, compreendendo sua caracterização, identificação dos riscos com eleição dos pontos críticos de controle e estabelecimento de medidas mitigadoras; o monitoramento operacional; e elaboração do plano de gestão para verificação contínua das metas estabelecidas e das ações emergenciais. A EMBASA informou que o contrato foi 100% medido, venceu em 26 de fevereiro de 2023 e ainda não tem TRD.

Portanto, esta ação é considerada **REALIZADA**, sendo necessária a implementação do Plano de Segurança da Água do SIAA de Salvador.

IV. Eixo IV – PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

IV 1. Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social (Elaboração e Monitoramento)

O PARMS 2016 apresentou como proposta a elaboração e o monitoramento do programa de Educação Ambiental e Comunicação Social visando garantir a participação e o envolvimento dos diferentes setores da sociedade em processos de educação ambiental e mobilização social em saneamento para a formação de cidadãos comprometidos com a construção de sistemas sustentáveis.

Não foram localizados contratos ou informações de ações desenvolvidas nesse sentido. Por esta razão, considera-se a ação proposta como **AINDA NÃO REALIZADA**.

IV 2. Programa de Uso Racional da Água (Elaboração e Implantação)

O PARMS 2016 apresentou como proposta elaboração e implantação do programa de uso racional da água visando reduzir o desperdício de água mediante estabelecimento de ações e diretrizes destinadas a promover a responsabilidade social e dos órgãos gestores para o consumo racional da água.

Não foram localizados contratos ou informações de ações desenvolvidas nesse sentido. Por esta razão, considera-se a ação proposta como **AINDA NÃO REALIZADA**.

IV.3. Avaliação Sistemática das Ações Propostas pelo PARMS para o SIAA de Salvador

Ao final do período do 1º quadriênio (2016 – 2019) de implementação do PARMS 2016, conforme preconizado em suas diretrizes e proposições, já se fazia necessário um balanço do Plano de Ação do PARMS, objetivando identificar o que foi realizado, frente ao previsto, diagnosticar problemas e dificuldades existentes para implementação das ações e realizar os ajustes e detalhamentos necessários para atualizar o plano, mantendo as suas proposições fundamentais e coerentes com as necessidades atuais, bem como apresentar estimativa de cronograma físico-financeiro dos investimentos para os próximos PPA.

Essa ação foi prevista como um programa de avaliação sistemática das ações propostas pelo PARMS 2016 para o SIAA de Salvador e está sendo executada a partir de 2023, com a celebração do presente **Contrato nº 12/2023** entre a SIHS e a GEOHIDRO, assinado em 21 de setembro de 2023, com valor inicial de R$6.683.625,22, sendo classificada, por isso, como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

V. Eixo V. FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL

V.1 Programa de Fortalecimento da Representação Institucional para Gestão do Saneamento (Diagnóstico e elaboração; Capacitação de gestores; Manutenção)

O PARMS 2016 apresentou como proposta a criação de uma instância especializada em saneamento nas estruturas governamentais, sobretudo no âmbito municipal, para atuar de forma permanente junto a EMBASA e outras instâncias municipais, estaduais e federais, visando à melhoria dos serviços de abastecimento.

Não foi identificada a criação de tal instância e não foram localizados contratos. Por esta razão, considera-se a ação proposta como **AINDA NÃO REALIZADA**.

V.2. Acompanhamento Técnico do PARMS

O PARMS 2016 apresentou proposta de criação da Unidade de Gerenciamento Técnico (UGT) do PARMS no âmbito da EMBASA com a finalidade de desenvolver o planejamento detalhado das ações previstas, conduzir a elaboração de estudos e projetos complementares, promover a articulação necessária, seja junto aos setores internos seja perante outras instituições envolvidas, avaliar o desempenho dos resultados, bem como verificar a adequação das ações ao longo da sua execução.

Não foi identificada a criação desta unidade (UGT) e não foram localizados contratos. Por esta razão, considera-se a ação proposta como **AINDA NÃO REALIZADA**.

VI. Sem Classificação por Eixo Norteador - Elaboração dos Planos de Saneamento Básico

Além dessas intervenções mencionadas, foram consideradas para análise, as ações realizadas após 2016 relativas à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) dos municípios de Salvador e Lauro de Freitas[15] em 2023.

A **elaboração dos planos municipais de saneamento básico** foi sinalizada e recomendada no PARMS 2016, considerada de grande relevância para o alcance dos objetivos do Plano, não sendo estimados os custos para sua implementação e nem prazo para execução.

Nessa esfera, considerando a época de elaboração do PARMS 2016, apenas Salvador dispusera de PMSB, formulado em 2010 e sancionado em 2011. Contudo, o seu conteúdo não atendeu integralmente aos marcos regulatórios do saneamento básico (Lei Federal nº 11.455/2007 e Lei Estadual 11.172/2008), nem teve desdobramentos em termos de implementação da estrutura institucional e de metas estabelecidas, o que motivou a contratação de um novo PMSB em 2020 pela Prefeitura Municipal de Salvador, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas – SEINFRA, materializado no Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado (PMSBI) de Salvador de 2023, instrumento de planejamento instituído pela Lei Federal nº 11.445/2007 (atualizada por meio da Lei Federal nº 14.026/2020). Por isso, esta ação é considerada como **REALIZADA**.

O PMSB de Lauro de Freitas e a Política Municial de Saneamento Básico desse município foi instituído em 2017, através da Lei Municipal nº 1.721, de 28 de dezembro de 2017. Em 2021 foi realizada a Primeira Revisão do PMSB de Lauro de Freitas, conforme o Decreto Municipal nº 5.181, de 25 de abril de 2023. Por isso, esta ação é considerada como **REALIZADA**.

Dentre os municípios que compõe o SIAA de Salvador, Simões Filho é o único que ainda não elaborou o seu PMSB. Por isso, esta ação é considerada como **AINDA NÃO REALIZADA**. Cabe ressaltar que o novo Marco do Saneamento Básico, a Lei nº 14.026/2020, condiciona o acesso aos recursos do Governo Federal à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

[15]Primeira Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Lauro de Freitas (2021) - Decreto Municipal nº 5.181, de 25 de abril de 2023

5.3. SISTEMAS DOS MUNICÍPIOS DE CANDEIAS, MADRE DE DEUS E SÃO FRANCISCO DO CONDE

Conforme mencionado anteriormente, os municípios de os municípios de Candeias, Madre de Deus e São Francisco do Conde são atendidos pelo SIAA Recôncavo, sendo o distrito de Passagem dos Teixeiras (em Candeias) abastecido pelo SAA Passagem dos Teixeiras. O SIAA Recôncavo integra quatro subsistemas: Subsistema adutora para Candeias, Subsistema Candeias, Subsistema Madre de Deus, e Subsistema São Francisco do Conde. O SIAA Recôncavo também abastece a localidade de Maracangalha (município de São Sebastião do Passé) e as Ilhas pertencentes à capital Salvador.

Conforme o PARMS 2016, não houve previsão de custos para as seguintes ações para o SIAA Recôncavo: i) Proposta de Monitoramento de Mananciais e ii) Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

A seguir é feita uma análise das ações propostas pelo PARMS 2016 para o SIAA do Recôncavo (**Quadro 9**, página **44**) e as intervenções estruturantes identificadas, elencadas no **Quadro 12** (página **52**). Cabe ressaltar que foram consideradas também na análise as ações apresentadas no **Quadro 10** (página **49**) que contempla este sistema. O **Quadro 14** (apresentado na página **55**) traz o resumo geral do balanço das intervenções estruturantes, com exceção dos municípios atendidos pelo SIAA de Salvador.

Não foram identificadas ações direcionadas à: **Programa de Uso Racional de Água; Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social; Programa de Eficiência Energética; Programa de Abastecimento da Zona Rural e Plano de Segurança de Água,** sendo consideradas neste balanço como **AINDA NÃO REALIZADAS**.

Para o SIAA do Recôncavo foram identificadas as seguintes ações (conforme **Quadro 10** ou **Quadro 12**).

a) Proposta de Monitoramento dos Mananciais

O SIAA do Recôncavo utiliza os mesmos mananciais do SIAA de Salvador, sendo a Proposta de Monitoramento a mesma apresentada anteriormente no item 5.2 SISTEMA DOS MUNICÍPIOS DE SALVADOR, LAURO DE FREITAS E SIMOES FILHO (página **129**), para o Eixo I – Gestão e Proteção dos Mananciais do SIAA de Salvador.

b) Elaboração de Projetos Básicos e Executivos

Foram identificados três contratos relacionados aos SIAA do Recôncavo:

- **Nº. 460017687** - **Consultoria e Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia para Ampliação dos SAAs** – apresentado no **Quadro 10** (página **49**) e mencionado **Item 5.1** - AÇÕES ESTRUTURANTES DE MAIOR ABRANGÊNCIA (página **121**), que contempla este sistema. Pela licitação, que abrange outros serviços, o percentual destinado a esse serviço no SIAA do Recôncavo seria de 33,58%, o que equivaleria a **R$ 883.606,05**
- **Nº 460018209 - Elaboração de Projeto Executivo para Ampliação da Subadutora de Água e da Linha de Tronco do SAA de Ilha de Maré**, para o projeto de reforço na Adutora Principal trecho RZM / início da Travessia, assinado em outubro/2021, com prazo inicial de 150 dias e preço inicial, corrigido para outubro de 2023, de R$ 90.959,12. Segundo a Embasa (2024d), o serviço foi realizado e tem TRD, apresentando relatório sem ressalvas. Esse projeto contempla a implantação de duas novas adutoras em PEAD, sendo uma subaquática com diâmetro externo de 315 mm e uma terrestre com diâmetro externo de 200 mm em paralelo à linha tronco existente.
- A Embasa disponibilizou também outros documentos referentes ao Projeto Básico de Duplicação da Adutora do SIAA do Recôncavo. Com a duplicação da adutora, as derivações existentes que alimentam diretamente as redes de distribuição dos diversos consumidores serão mantidas apenas na AAT existente. A AAT projetada terá apenas uma derivação que alimentará o reservatório projetado na localidade conhecida como Fazenda Mamão. Após a conclusão do projeto foram realizadas em

2021/2022 algumas alterações, incluindo a revisão projeto da AAT que liga a ETA Principal ao RZBII (trechos de adução revisados), bem como o projeto de contenção e de Drenagem do RZBII (chamado de saldo de obra da 1ª Etapa).

- A Embasa disponibilizou também outros documentos referentes ao Projeto Básico de Duplicação da Adutora do SIAA do Recôncavo. Com a duplicação da adutora, as derivações existentes que alimentam diretamente as redes de distribuição dos diversos consumidores serão mantidas apenas na AAT existente. A AAT projetada terá apenas uma derivação que alimentará o reservatório projetado na localidade conhecida como Fazenda Mamão, cuja derivação para atendimento do povoado foi projetada a partir da adutora nova na estaca E518 (estaqueamento novo). Após a conclusão do projeto foram realizadas em 2021/2022 algumas alterações pela, incluindo a revisão projeto da AAT que liga a ETA Principal ao RZBII (trechos de adução revisados), bem como o projeto de contenção e de Drenagem do RZBII (chamado de saldo de obra da 1ª Etapa).

Considerando que a ação de elaboração de estudos e projetos é colocada de forma ampla pelo PARMS 2016, e que o SIAA do Recôncavo abarca outros municípios e outros subsistemas na sua área de abrangência, que necessitavam de ampliação / adequações, classifica-se essa ação do PARMS 2016 como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

c) Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Dos 3 municípios atendidos pelo SIAA Recôncavo somente Madre de Deus não possui um PMSB abrangendo os 4 componentes do saneamento básico, possuindo um Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário elaborado em 2020, que contempla de forma segregada os componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Para os demais municípios, o panorama da elaboração dos PMSB é o seguinte:

- PMSB de Candeias elaborado em 2022 (**Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Candeias - Bahia**). A Lei Municipal nº 1.367/2023 de 26 de janeiro de 2023 dispõe sobre a Política e o Plano Municipal de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Candeias.
- PMSB de São Francisco do Conde elaborado em 2018. A Lei Municipal nº 544/2018 de 26 de novembro de 2018 institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, contemplando o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Classifica-se essa ação do PARMS 2016 como **PARCIALMENTE REALIZADA** para o município de Madre de Deus e como **REALIZADA** para o município de Candeias, assim como para o município de São Francisco do Conde.

d) Sistematização das Informações

É valido pontuar que, de acordo com informações obtidas em campo, toda informação referente aos Sistemas do Recôncavo (cadastro de redes, de equipamentos, projetos executados) não ficam armazenadas nas unidades dos municípios. O armazenamento desses dados é realizado pelo escritório local da unidade de Candeias. Contudo, não foi possível saber, de fato, se há uma sistematização adequada das Informações dos Sistemas do Recôncavo, assim como Sistemas de Santo Amaro e Saubara.

Classifica-se essa ação do PARMS 2016 como **AINDA NÃO REALIZADA**.

e) Programa de Controle e Redução de Perdas

A EMBASA conta com o serviço de telemetria atualmente implantado em boa parte do sistema e garante que a equipe operacional atue no combate às perdas (boa parte da operação do sistema ainda continua sendo realizada de forma manual). De acordo com a EMBASA (2023), existem alguns pontos de monitoramento por

sistema de telemetria. A área do reservatório de Passagem dos Teixeiras conta com 01 ponto de telemetria. A Ilha de Maré possui monitoramento de pressão, transmitidos por telemetria. O Reservatório Bom Jesus dos Passos possui sistema de telemetria, sendo possível aferir o nível do mesmo em tempo real. Porém no Reservatório Botelho não há monitoramento e telemetria, embora exista medidor de nível visual, sendo a coleta feita em dois pontos na localidade de Botelho.

Conforme mencionado no **Item 5.1** (página **121**), existe o **Contrato nº. 460019961**, para os municípios com SAA operados pela EMBASA referente à Implementação do Estudo e Diagnóstico do Parque de Hidrômetros da EMBASA para Diminuição das Perdas Aparentes, também tem o **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP).** Porém, os índices de perdas na distribuição do SIAA do Recôncavo e do sistema de Passagem dos Teixeiras, conforme os COPAEs 2023 fornecidos pela Embasa, estão respectivamente em 54,80% e 68,20%, o que indica a necessidade de atuação mais efetiva no combate às perdas.

Apesar da existência do **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP)**, ainda não houve um resultado que permitisse uma redução significativa do índice de perda na distribuição para os sistemas dos municípios do Recôncavo. Por esta razão, a ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

f) Cadastramento das Unidades dos Sistemas de Abastecimento de Água

O sistema possui um cadastro técnico não concluído, apresentado de forma esquemática e parcialmente gerorreferenciado. No **Quadro 10** (página **49**) e no **Item 5.1** (página **121**) é apresentado o Contrato nº **460018194** para Georreferenciamento do cadastro técnico de rede de distribuição de água tratada, contemplando localidades de Candeias. Além disso, há uma base de ativos da Embasa com cadastramento das unidades, porém a mesma apresenta problemas conforme mencionados anteriormente.

Esta ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

5.4. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE SANTO AMARO E SAUBARA

Conforme mencionado anteriormente, os municípios de Santo Amaro e Saubara abarcam 5 (cinco) sistemas de abastecimento de água: SIAA Santo Amaro; SAA Pedras; SAA Planalto, SAA Oliveira dos Campinhos e Localidades Adjacentes e; SAA Saubara.

Algumas ações propostas já eram para estar concluídas, sendo que outras foram previstas para serem implementadas ao longo do horizonte do plano ou em mais de um quadriênio, estando ainda dentro do prazo proposto para implementação, que se estende até 2039.

As ações não identificadas, no momento da elaboração deste Balanço, foram consideradas **AINDA NÃO REALIZADAS.**

A seguir é feita uma análise das ações propostas pelo PARMS 2016 para os SAA's dos municípios de Santo Amaro e Saubara (**Quadro 9**, página **44**) e as intervenções estruturantes identificadas, elencadas no **Quadro 12** (página **52**). Cabe ressaltar que foram consideradas também na análise as ações apresentadas no **Quadro 10** (página **49**) que contempla estes sistemas. O **Quadro 14** (apresentado na página **55**) traz o resumo geral do balanço das intervenções estruturantes, com exceção dos municípios do SIAA de Salvador, cujo resumo foi apresentado no capítulo específico (página **53**).

Não foram identificadas ações direcionadas à: **Programa de Uso Racional de Água; Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social e Plano de Segurança de Água,** sendo consideradas neste balanço como **AINDA NÃO REALIZADAS**.

As seguintes ações foram identificadas para os SAAs dos municípios de Santo Amaro e Saubara e apresentadas nos **Quadro 10** e **Quadro 12**.

a) Proposta de Monitoramento de Mananciais

Existem pontos de monitoramento da qualidade das águas dos mananciais superficiais e subterrâneos, como dados do Programa Monitora (INEMA), campanhas de 2015 a 2023 e das análises de água bruta da EMBASA, em campanhas com datas variadas.

A qualidade da água do manancial do SAA de Pedras foi avaliada a partir de dados do Programa Monitora (INEMA), considerando os registros dos 7 pontos representativos dentro do município de Santo Amaro.

A qualidade das águas do aquífero São Sebastião, nas áreas de captação do sistema de abastecimento do Planalto, foi avaliada por meio dos resultados das análises de água bruta disponibilizados pela EMBASA, e comparados à legislação referente à qualidade da água subterrânea.

Para atualização do PARMS, foram encaminhadas amostras analisadas entre os anos de 2013 a 2018, sendo o critério de escolha o maior número de resultados no maior quantitativo de parâmetros, tendo em vista que nem todos os resultados amostrais contemplavam todos os parâmetros tabelados, e a data de análise, sendo escolhidas as mais atuais dentro do período disponibilizado. Nas campanhas anteriores a 2010 havia maior número de pontos monitorados que a partir de então deixaram de ser apresentados pelo Programa. Alguns mananciais não apresentam ponto de monitoramento no local ou nas proximidades, como é o caso da Fonte do Valentim e em outros casos não foram fornecidos resultados das amostras analisadas, a exemplo do manancial subterrâneo presente no SAA de Pedras.

Esta ação foi considerada **PARCIALMENTE REALIZADA**.

b) Elaboração de Projetos Básicos e Executivos

Foram listadas, dentro desse item, as seguintes ações estruturantes:

- **Nº. 460017687** - **Consultoria e Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia para Ampliação dos SAAs** – apresentado no **Quadro 10** (página **49**) e mencionado **Item 5.1** - AÇÕES ESTRUTURANTES DE MAIOR ABRANGÊNCIA (página **121**), que contempla o SIAA de Santo Amaro. Pela licitação, que abrange outros serviços, o percentual destinado a esse serviço específico seria de 15,88%, o que equivaleria a **R$ 417.735,38**
- **Elaboração de projetos para ampliação da capacidade da ETA de Santo Amaro e adequação ao tratamento convencional com implantação de floculador e decantador**: celebrado por meio do Contrato nº 460018437 de 11/2021 da Embasa; preço de **R$ 112.947,41** (ajustado para outubro de 2023) prazo de 90 dias. A partir das informações da Embasa (2024d), o contrato está 40% medido, venceu em 02 de maio de 2022 e ainda não apresenta TRD. O Projeto da nova ETA consiste na ampliação com a implantação de novas unidades complementares de tratamento, passando dos atuais filtros ascendentes, para tratamento completo. Foi sugerido estudo do solo para a implantação da estrutura da nova ETA devido à má qualidade do solo. De acordo com o Projeto, a nova estrutura deverá ser implantada ao lado dos reservatórios apoiados existentes, e no local onde está instalada a estrutura de sulfato líquido, que deverá ser demolida, e relocada em outro local.
- Em setembro de 2024, foi elaborado um novo projeto de ampliação da ETA Santo Amaro, por meio do Contrato nº **460018916/2023**, cujo objeto é consultoria e assessoramento técnico às unidades gestoras da Diretoria Técnica e de Planejamento, da Diretoria Financeira e Comercial, da Diretoria de Operação da RMS e da Presidência da Embasa, realizado pelo Consórcio RMS - Beck de Souza_Engeplus.
- **Revisão do projeto elétrico da ETL de Santo Amaro, pertencente ao SIAA de Acupe/Saubara/Bom Jesus e outros**: celebrado por meio do **Contrato nº 460015567** de 04/2020 da Embasa; preço de **R$ 46.969,30** (ajustado para outubro de 2023); prazo de 60 dias. Segundo a Embasa (2024d), o contrato está 100% medido, venceu em 20 de abril de 2020 e ainda não apresenta TRD. Essa revisão foi solicitada pela Embasa devido às dificuldades para implantação da ETL conforme

havia sido concebido no projeto original, redefinido o layout das unidades previstas, de forma que fossem implantadas em cotas mais favoráveis, melhorando as condições de acesso e operação das unidades do sistema de tratamento de lodo.

- A Embasa disponibilizou alguns documentos relativos à Ordem de Serviço Nº 012, que são partes integrantes do Contrato n.º 683/11, para Elaboração e Revisão de Projetos Básicos de Ampliação/Implantação dos Sistemas de Abastecimento de Água. Tem por objeto o Projeto Básico de Implantação do SAA Oliveira dos Campinhos e localidades adjacentes, pertencentes ao Município de Santo Amaro, Bahia. Além da sede distrital, o Projeto contempla as localidades de Nova Conquista, Urupi, Tanque de Senzala, Quatro Estradas e Canoas.

Considerando que essas ações não contemplam todos os sistemas de abastecimento de água dos dois municípios, classifica-se essa como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

c) Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Em dezembro de 2019, a Prefeitura Municipal de Saubara elaborou o Plano Setorial, que contempla de forma segregada os componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, deixando para outro momento a elaboração dos estudos de limpeza urbana/manejo de resíduos sólidos, e drenagem/manejo de águas pluviais urbanas. Contudo, até o fechamento deste relatório, ainda não foi realizada esta complementação.

Com relação ao município de Santo Amaro, apesar de não ter sido disponibilizado, a Embasa (2025) informou a existência do Plano Setorial de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário deste município.

Os dois Planos Setoriais não contemplam os outros dois componentes, e por isso, os municípios não contam com Decreto Municipal de aprovação do PMSB. Por esta razão, considera-se esta ação para os municípios de Santo Amaro e de Saubara como **PARCIALMENTE REALIZADA**

d) Sistematização das Informações

É valido pontuar que, de acordo com informações obtidas em campo, toda informação referente aos sistemas dos municípios de Santo Amaro e Saubara (cadastro de redes, de equipamentos, projetos executados) não ficam armazenadas nas unidades desses municípios. O armazenamento desses dados é realizado pelo escritório local da unidade de Candeias. Contudo, assim como no caso do SIAA Recôncavo, apesar dos cadastros, não foi possível verificar, de fato, a existência de uma sistematização adequada das Informações dos sistemas de Santo Amaro e Saubara. Cabe ressaltar que esta ação é de responsabilidade da SIHS, ficando os demais órgãos e a Embasa responsáveis em fornecer as informações que irão alimentar o sistema.

Classifica-se essa ação do PARMS 2016 como **AINDA NÃO REALIZADA.**

e) Cadastramento das Unidades dos Sistemas de Abastecimento de Água

Esta ação foi considerada **PARCIALMENTE REALIZADA**, tendo em vista ter sido verificado que os sistemas possuem um cadastro técnico ainda em aperfeiçoamento.

f) Programa de Controle e Redução de Perdas

Conforme mencionado no **Item 5.1** (página **121**), existe o **Contrato nº. 460019961**, para os municípios com SAA operados pela EMBASA referente à Implementação do Estudo e Diagnóstico do Parque de Hidrômetros da EMBASA para Diminuição das Perdas Aparentes, também tem o **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP).**

Porém, os índices de perdas na distribuição dos Sistemas de Santo Amaro e Saubara, conforme os COPAEs 2023 fornecidos pela Embasa e apresentados na **Tabela 14** (página **219**). SIAA Planalto (63,70%); SAA Pedras

(44,70%); SIAA Santo Amaro (53,30%) e SIAA Saubara (45,20%), o que indica a necessidade de atuação mais efetiva no combate às perdas.

Apesar da existência do **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP)**, ainda não houve um resultado que permitisse uma redução significativa do índice de perda na distribuição nos SAAs dos municípios de Santo Amaro e Saubara. Por esta razão, a ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

g) Programa de Eficiência Energética

Como mencionado anteriormente, a EMBASA tem como meta que a operação de todos os sistemas operados em alta tensão seja suprida com energia eólica e solar. Quanto aos sistemas de abastecimento dos municípios de Santo Amaro e Saubara verificou-se que o sistema ainda é suprido pela Coelba, assim como não foram identificadas informações quanto à migração do suprimento de energia desse sistema para o ACL. Para o SIAA de Oliveira dos Campinhos foi previsto para o sistema de proteção e controle da EEAT, um quadro de comando equipado com inversor de frequência, que atuará, principalmente, no controle da vazão recalcada pelos conjuntos motor-bombas, reduzindo os custos com energia elétrica.

Esta ação foi considerada neste Balanço como **AINDA NÃO REALIZADA**.

h) Programa de Abastecimento da Zona Rural

Existem algumas ações sendo implementadas para abastecer as localidades rurais. O Projeto de Implantação do SIAA de Oliveira dos Campinhos (mencionado no Relatório do Balanço das Ações Estruturais) considerou as localidades rurais de Urupi, Tanque Senzala, Canoa, Quatro Estradas, o distrito de Oliveira dos Campinhos e a localidade rural de Nova Conquista. De acordo com esse Projeto, o SIAA de Oliveira dos Campinhos será abastecido com água tratada proveniente da Estação de Tratamento de Água - ETA do SIAA de Amélia Rodrigues, que está no processo de ampliações.

A localidade de Bângala, por sua vez, que se encontra na zona rural de Santo Amaro e, no período do PARMS 2016, não possuía sistema de abastecimento, também é alimentada através de uma derivação desta mesma Adutora, assim como a localidade de Taquara, que não foi prevista no PARMS 2016, e já se encontra inserida no SIAA de Acupe/Saubara.

Ademais, algumas localidades previstas para fazer parte do SIAA de Planalto estão em processo de incorporação, como é o caso de Ponta do Carvão, Km 25, onde já estão sendo implementadas redes de distribuição e adução.

Apesar de o Programa de Abastecimento da Zona Rural não ter sido elaborado, essas ações específicas fizeram com que a ação fosse classificada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

5.5. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE AMÉLIA RODRIGUES, CONCEIÇÃO DO JACUÍPE, CORAÇÃO DE MARIA, TEODORO SAMPAIO E TERRA NOVA

Conforme mencionado anteriormente, municípios de Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova são atendidos pelo SIAA Amélia Rodrigues, existindo também SAA Retiro (Coração de Maria). No PARMS 2016, esses municípios não foram objetos de proposição de ações estruturais ou estruturantes. Contudo, ações estruturantes identificadas após o período de elaboração do PARMS 2016 para os municípios atendidos pelo SIAA Amélia Rodrigues são apresentadas abaixo.

As seguintes ações foram identificadas para o SIAA em referência apresentadas nos **Quadro 10** e **Quadro 12**.

- **Elaboração de projeto estrutural e serviços de sondagem para o SIAA de Amélia Rodrigues - AAT Lustosa, em Teodoro Sampaio**, celebrado por meio do Contrato nº 460019081 de 04/2022 da

Embasa, cujo valor inicial do contrato, ajustado para outubro de 2023, corresponde a **R$ 25.287,26**, com prazo de 60 dias.

- **Elaboração de projetos hidráulico, elétrico e estrutural da ETL, componente da ETA do SAA de Amélia Rodrigues**: celebrada por meio do Contrato nº 460018526 de 12/2021 da Embasa; com valor inicial de **R$ 86.499,84** (ajustado para o mês de referência - outubro/2023); prazo de 60 dias.
- **Elaboração do projeto básico de implantação do SAA de Retiro, município de Coração de Maria/BA**: celebrado por meio do Contrato nº 460013866 de 11/2018 da Embasa, pelo preço inicial de **R$ 253.456,32** (ajustado para outubro/2023) e prazo inicial de 125 dias, recebendo posteriormente aditivos de valor e prazo. O serviço abrangeu unidades como EEAB, ETA, EEAT, reservatório e rede de distribuição para implantação do SAA que atenderá as seguintes localidades: Zabelê, Tabuleiro, Santa Cruz, Olhos d'Água, Cacete Armado, Souza, Carvalho, Carrapato, Mangalo, Moraes, Lagoa Bonita (Sião), São Simão, Sucupira, Água Branca, Bujiu, Matabina, Canudo, Campo Grande, Passagem, Pitiá, Mucambinho, Pedra Nova e outras, município de Coração de Maria.
- **Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** - Amélia Rodrigues (2017); Conceição do Jacuípe (2017); Coração de Maria (2017); Terra Nova (2017) e Teodoro Sampaio (2017).

5.6. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE CAMAÇARI

Conforme mencionado anteriormente, o município de Camaçari possui 7 (sete) sistemas de abastecimento de água (SAA Camaçari; SAA Machadinho Sul; SAA Machadinho Norte; SAA Canto dos Pássaros; SIAA Jordão; SAA Parafuso; e, SAA Lagoa Seca. Também tem o SAA do antigo Complexo Industrial Ford e alguns sistemas isolados, não convencionais. O município de Camaçari ainda é parcialmente atendido na localidade de Barra do Pojuca, pelo SIAA Barra do Pojuca, o qual está descrito no relatório de diagnóstico dos SAA do município de Mata de São João.

Em relação às ações propostas, algumas já eram para estar concluídas, outras foram previstas para serem implementadas ao longo do horizonte do plano ou em mais de um quadriênio, estando estas ainda dentro do prazo proposto para implementação, que se estende até 2039. As ações que não foram identificadas no momento da elaboração deste Balanço foram consideradas **AINDA NÃO REALIZADAS**.

Não foram identificadas ações direcionadas aos seguintes temas: **Sistematização das Informações**; **Programa de Uso Racional de Água**; **Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social**; **Programa de Eficiência Energética** e **Plano de Segurança de Água**, sendo consideradas neste balanço como **AINDA NÃO REALIZADAS**.

A seguir são descritas as intervenções estruturantes identificadas, elencadas no **Quadro 12** (**página 52**), para o SIAA em referência. Também foram consideradas na análise as ações apresentadas no **Quadro 10** (página **49**) que contempla estes sistemas. O **Quadro 14** (página **55**) traz o resumo geral do balanço das intervenções estruturantes, com exceção dos municípios do SIAA de Salvador, cujo resumo foi apresentado no **Quadro 13** (página **53**).

a) Proposta de Monitoramento de Mananciais

Apesar do PARMS 2016 não ter direcionado ações de Proposta de Monitoramento de Mananciais, a Embasa disponibilizou os resultados das análises de qualidade da água bruta produzida nos poços e que foram comparados à legislação referente à qualidade da água subterrânea. Esses dados são utilizados para monitoramento dos mananciais.

Os sistemas de abastecimento de água de Camaçari são abastecidos por poços situados no aquífero São Sebastião, sendo 18 perfurados no SAA Camaçari (15 em operação e 3 aguardando equipamentos); 10 poços

tubulares no SAA Machadinho Sul; 5 no SAA Machadinho Norte (2 foram desativados[16], 4 em operação e 1 apenas perfurado); 2 poços no SAA Canto dos Pássaros; 6 poços tubulares no SIAA Jordão (5 em operação e um perfurado); 2 poços no SAA Parafuso (1 em operação e 1 perfurado em 2023) e 2 poços perfurados no SAA Lagoa Seca utiliza (1 em operação e 1 recentemente perfurado pela Embasa em parceria com a CERB para substituir o outro poço, mas ainda não entrou em operação).

No que diz respeito à periodicidade das análises fornecidas pela Embasa, a maioria dos sistemas de abastecimento de água de Camaçari apresentou conformidade com relação a este aspecto, com pelo menos duas coletas em 2023, mas houve casos de análises da qualidade da água dos poços com informação incompleta ou com informação referente a apenas uma data de coleta, e até sem informação.

b) Elaboração de Projetos Básicos e Executivos

Neste item foram listadas as seguintes ações estruturantes:

- **Nº. 460017687** - **Consultoria e Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia para Ampliação dos SAAs** – apresentado no **Quadro 10** (página **49**) e mencionado **Item 5.1** - AÇÕES ESTRUTURANTES DE MAIOR ABRANGÊNCIA (página **121**), que abrange o SAA Parafuso. Pela licitação, que abrange outros serviços, o percentual destinado a esse serviço específico no SAA Parafuso seria de 16,20%, o que equivaleria a **R$ 426.330,60.**
- **Elaboração do projeto básico de engenharia de ampliação do SIAA de Jordão**, município de Camaçari/BA: celebrado por meio do **Contrato nº 460015495/2020** da EMBASA, pelo preço inicial **de R$ 1.906.701,26** (ajustado para outubro de 2023) e prazo inicial de 540 dias, sendo que o contrato recebeu aditivos de valor e prazo. A partir das informações da EMBASA o contrato está 95,44% medido, venceu em 14 de dezembro de 2021 e ainda não apresenta TRD. A área do Litoral Norte é caracterizada por importante desenvolvimento na última década pelo crescimento imobiliário, atrativos turísticos e facilidades de acesso. Em virtude da crescente demanda por abastecimento d'água da população permanente e flutuante, sobretudo em períodos de alta estação, o SIAA de Jordão, que contempla esta área, tem operado de forma deficitária. Por esta razão, foi firmado o contrato referente ao projeto básico de ampliação, que abrangeu unidades de produção, tratamento e distribuição, contemplando as localidades de Jordão, Emboacica, Coqueiro, Barra do Jacuípe, Monte Gordo e suas áreas de expansão, Guarajuba e Itacimirim no município de Camaçari. De acordo com o relatório do projeto básico, a ampliação do SIAA Jordão foi elaborada para atender uma população, em final de plano (ano 2055), de 162.862 habitantes, sendo considerada a vazão de Projeto de 501,91 L/s, com o sistema operando 21 horas diária.
- Foi também identificado o **Contrato nº 460018226/2021**, assinado em 18 de outubro de 2021, referente ao Projeto Executivo para Ampliação do SAA de Camaçari Espaço Alpha. Houve a necessidade de atualizar o projeto referente à área do Espaço Alpha de Camaçari, tendo em vista que na época do estudo populacional o Espaço Alpha não apresentava indicativos de aumento na ocupação e houve um considerável aumento de viabilidades solicitadas. Associado a isso, ocorreu ampliação da área urbana de abastecimento, devido a inclusão de mais 30 novos empreendimentos. Para este Projeto, a área de abrangência por Zona de Abastecimento do SAA Camaçari foi mantida para Zona Estádio e Zona Centro, enquanto que a Zona Espaço Alpha foi ampliada e dividida em duas partes com a denominação de: Zona Alpha 1 e Zona Alpha 2. Este trabalho consistiu no redimensionamento do Sistema de Distribuição da Zona Espaço Alpha e complemento do Sistema de Produção para nova demanda de projeto. Foram apresentados os principais desafios para ampliação do sistema nesta região: (1) o grande número de solicitações de viabilidades para empreendimentos que supera as previsões para fornecimento nesta zona; (2) áreas com ocupações em fase de consolidação sem rede

[16] Ressalta-se que o poço CSB4 consta nos croquis da Embasa como desativado, mas não foram disponibilizadas informações.

de distribuição implantada; (3) a ocupação já consolidada por condomínios que atualmente apresenta dificuldade de abastecimento e (4) grandes áreas livres com estudos para ocupação futura sem ainda solicitar viabilidade.

Considerando que os contratos aqui apresentados contemplam apenas 3 sistemas, classifica-se a ação como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

c) Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Foi identificado que Camaçari já possui PMSB, elaborado em 2016 e instituído pela Lei nº 1.463, em 19 de dezembro de 2016. Há de destacar que a elaboração dos PMSB foi sinalizada e comentada no PARMS 2016, todavia não foram estimados custos de elaboração e nem prazos de execução. Desta forma, essa ação é considerada como **REALIZADA**.

d) Programa de Controle e Redução de Perdas

Conforme mencionado no **Item 5.1** (página **121**), existe o **Contrato nº. 460019961**, para os municípios com SAA operados pela EMBASA referente à Implementação do Estudo e Diagnóstico do Parque de Hidrômetros da EMBASA para Diminuição das Perdas Aparentes, também tem o **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP).**

De acordo com a **Tabela 14** (página **219**), os índices de perdas na distribuição dos SAAs de Camaçari, conforme os COPAEs 2023 fornecidos pela Embasa, estão acima de 60% em 5 dos 7 sistemas existentes no município, com exceção dos SLA Machadinho Sul (52,20%) e Norte (41,80%). Os piores índices são encontrados justamente nos novos sistemas SAA Canto dos Pássaros (77,00%) e SLA Lagoa Seca (91,70%), o que indica a necessidade de atuação muito mais efetiva no combate às perdas.

Esta ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**, visto que existe o **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP)**, que visa melhorar o desempenho por meio da gestão eficiente da micromedição e de ações de rotina, conforme a Embasa (2023c), mas que é indicado pela própria operadora como um programa que está sendo parcialmente executado**.** Apesar da existência do Programa, não houve ainda uma redução significativa dos índices de perdas na distribuição nos sistemas de abastecimento de água de Camaçari, conforme apresentado no diagnóstico dos sistemas de Camaçari.

e) Cadastramento das Unidade dos Sistemas de Abasteciemtno de Água

Esta ação foi considerada **PARCIALMENTE REALIZADA**, tendo em vista ter sido verificado que os sistemas possuem um cadastro técnico ainda em aperfeiçoamento.

f) Programa de Abastecimento da Zona Rural

Segundo o PARMS 2016, parte das localidades rurais do município de Camaçari eram atendidas pela Prefeitura Municipal. Foi informado pela Prefeitura Municipal que o serviço de abastecimento das localidades rurais, passou a ser de exclusiva responsabilidade da EMBASA. Devido aos grandes investimentos nos SAAs de Camaçari com ampliação de sistemas existentes e implantação de novos, os limites de áreas de abastecimento foram aumentados, o que resultou na incorporação de várias localidades aos sistemas integrados, a exemplo das zonas rurais de Capoami, Pinhão Manso, Piranema (atendidas pelo SAA Camaçari); Rancho Alegre (pelo SAA Parafuso) e Coqueiro de Monte Gordo, Taipu, Jordão, Emboacica, São Bento, Alto da Mira, Beco Pilão, Palheiros (pelo SAA Jordão), entre outras zonas rurais, inclusive algumas que estão previstas na zona de expansão. Existem nove sistemas simplificados em localidades rurais do município de Camaçari, cuja responsabilidade passou recentemente da Prefeitura para EMBASA e estão sendo geridos pelo Escritório Local de Mata de São João.

Apesar do Programa de Abastecimento da Zona Rural não ter sido elaborado, a existência dessas ações específicas fez com que a ação fosse classificada neste balanço como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

5.7. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE DIAS D'ÁVILA

Conforme mencionado anteriormente, o município de Dias d'Ávila possui 6 (seis) sistemas de abastecimento de água (SAA Dias d'Ávila; SAA Nova Dias d'Ávila; SAA Leandrinho; SAA Futurama; SAA Biribeira; e SAA Boa Vista de Santa Helena). A localidade de Emboacica é atendida pelo SIAA Jordão, que faz parte dos sistemas do município de Camaçari. Existem ainda alguns sistemas não convencionais, sistemas isolados.

Algumas das ações propostas já eram para estar concluídas, outras foram previstas para serem implementadas ao longo do horizonte do plano ou em mais de um quadriênio, estando estas ainda dentro do prazo proposto para implementação, que se estende até 2039. O resumo geral do balanço das intervenções estruturantes para os demais municípios, exceto os do SIAA de Salvador, está apresentado no **Quadro 14** (página **55**).

Não foram identificadas ações direcionadas à: **Sistematização das Informações; Programa de Uso Racional de Água; Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social; Programa de Eficiência Energética e Plano de Segurança de Água,** sendo consideradas neste balanço como **AINDA NÃO REALIZADAS**. A ação **Cadastramento das Unidades dos Sistemas de Abastecimento de Água** foi considerada **PARCIALMENTE REALIZADA**, tendo em vista ter sido verificado que os sistemas possuem um cadastro técnico ainda em aperfeiçoamento.

As seguintes ações foram identificadas para os sistemas de abastecimento de água do município de Dias d'Ávila.

a) Proposta de Monitoramento de Mananciais

Apesar do PARMS 2016 não ter direcionado ações de Proposta de Monitoramento de Mananciais, a Embasa disponibilizou os resultados das análises de qualidade da água bruta produzida nos poços e que foram comparados à legislação referente à qualidade da água subterrânea. Esses dados são utilizados para monitoramento dos mananciais.

Os SAAs do município de Dias d'Ávila se utilizam de água subterrânea do aquífero São Sebastião, captada no lençol artesiano, constando de 8 poços profundos (1 desativado, 7 em operação e 1 apenas perfurado) no SAA da Sede Municipal de Dias d'Ávila, 1 poço tubular do SAA de Nova Dias d'Ávila e 5 poços tubulares nos Sistemas de Abastecimento das localidades rurais, sendo um para cada localidade, com exceção de Leandrinho que possui 2 poços.

A qualidade das águas do aquífero São Sebastião, nas áreas de captação dos sistemas de abastecimento de Dias d'Ávila, foi avaliada no por meio dos resultados das análises de água bruta disponibilizados pela EMBASA (2023), e comparados à legislação referente à qualidade da água subterrânea. As coletas ocorreram no período de jul/2017 a set/2018. Porém, no que diz respeito à periodicidade das análises fornecidas pela Embasa, não foram fornecidos dados posteriores a 2018, o que mostra a necessidade de monitoramento da qualidade das águas dos mananciais. E mesmo nestas coletas houve casos de análises da qualidade da água dos poços com informação incompleta ou com informação referente a apenas uma data de coleta, e até sem informação.

b) Elaboração de Projetos Básicos e Executivos

Foi identificado apenas um contrato relacionado aos SAAs do município de Dias d'Ávila:

- **Nº. 460017687** - **Consultoria e Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia para Ampliação dos SAAs** – apresentado no **Quadro 10** (página **49**) e mencionado **Item 5.1** - AÇÕES ESTRUTURANTES DE MAIOR ABRANGÊNCIA (página **121**), que abrange o SAA Futurama. Pela licitação, que abrange outros serviços, o percentual destinado a esse serviço específico no SAA Futurama seria de 12,02%, o que equivaleria a **R$ 316.352,73.**

A ação foi considerada como **AINDA NÃO REALIZADA**.

c) Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

O município de Dias d'Ávila já detinha o seu PMSB desde 2015, durante a elaboração do PARMS 2016. Desta forma, essa ação é considerada **REALIZADA**.

d) Programa de Controle e Redução de Perdas

Conforme mencionado no **Item 5.1** (página **121**), existe o **Contrato nº. 460019961**, para os municípios com SAA operados pela EMBASA referente à Implementação do Estudo e Diagnóstico do Parque de Hidrômetros da EMBASA para Diminuição das Perdas Aparentes, também tem o **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP).**

Conforme a **Tabela 14** (página **219**), os índices de perdas na distribuição nos SAAs de Dias d'Ávila, conforme os COPAEs 2023 fornecidos pela Embasa, estão acima de 60% em 5 dos 6 sistemas existentes no município, com exceção do SAA da localidade de Nova Dias d'Ávila (46,70%). Os piores índices são encontrados SAA da localidade de Boa Vista de Santa Helena (82,80%) e SAA da localidade de Futurama (78,50%). O SAA da sede municipal de Dias d'Ávila apresenta índice de perdas de 70,30%. Esses índices mostram a deficiência dos sistemas e a necessidade de atuação muito mais efetiva no combate às perdas.

Esta ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**, visto que existe o **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP)**, que visa melhorar o desempenho por meio da gestão eficiente da micromedição e de ações de rotina, conforme a Embasa (2023c), mas que é **indicado pela** própria concessionária como um programa que está sendo parcialmente executado**.** Apesar da existência do Programa, não houve ainda uma redução significativa dos índices de perdas na distribuição nesses sistemas, conforme apresentado no Relatório do Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água do município de Dias d'Ávila.

e) Cadastramento das Unidade dos Sistemas de Abastecimento de Água

Esta ação foi considerada **PARCIALMENTE REALIZADA**, tendo em vista ter sido verificado que os sistemas possuem um cadastro técnico ainda em aperfeiçoamento.

f) Programa de Abastecimento da Zona Rural

Existem alguns sistemas isolados, não convencionais, que atendem a pequenos aglomerados localizados na zona rural do município, construídos pela CERB ou prefeitura e mantidos pelas próprias comunidades. Esses sistemas, normalmente, se encontram em precário estado de conservação e funcionamento. Os aglomerados rurais mais importantes são: Futurama, Leandrinho, Biribeira, Boa Vista de Santa Helena e Emboacica (atendidos pela EMBASA), Futurama 2 (ainda não dispõe de SAA, sendo abastecida por carro pipa) e Recanto da Paz, também dito de Fazenda Ouro Negro (esta última indicada no cadastro da CERB). Se utilizam de água subterrânea do aquífero São Sebastião, captada no lençol artesiano.

Apesar desse panorama, como não há um Programa de Abastecimento da Zona Rural e, por isto, essa ação foi considerada **AINDA NÃO REALIZADA**.

5.8. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE MATA DE SÃO JOÃO

Conforme mencionado anteriormente, o município de Mata do São João possui 4 (quatro) sistemas de abastecimento de água (SAA Mata de São João; SIAA Sauípe; SAA Amado Bahia; SIAA Barra do Pojuca), além dos sistemas isolados simplificados, com alguns já em operação pela Embasa, enquanto outros estão em fase de aquisição pela concessionária.

O **Quadro 14** (apresentado na página **55**) traz o resumo geral do balanço das intervenções estruturantes, com exceção dos municípios do SIAA de Salvador (apresentado na página **53**).

Não foram identificadas ações direcionadas à **Sistematização das Informações**; ao **Programa de Uso Racional de Água**; ao **Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social**; ao **Programa de**

Eficiência Energética e ao **Plano de Segurança de Água**, sendo consideradas neste balanço como **AINDA NÃO REALIZADAS**.

As seguintes ações foram identificadas para os sistemas de abastecimento de água do município de Mata de São João.

a) Proposta de Monitoramento de Mananciais

Os SAA da Sede Municipal de Mata de São João e SAA Amado Bahia são abastecidos por poços situados no aquífero São Sebastião, sendo que o SAA da Sede conta com 3 poços tubulares em operação e 1 poço perfurado e em fase de energização pela COELBA, e no SAA de Amado Bahia existem dois poços perfurados, mas apenas 1 em operação. Já o SIAA de Costa do Sauípe e o SIAA de Barra de Pojuca são supridos por mananciais de superfície situados na Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) do Recôncavo Norte e Inhambupe, respectivamente o rio Sauípe e o rio Pojuca.

O Contrato n.º 013/2017 firmado pelo INEMA resultou na elaboração do Plano de Ações Estratégicas para Gerenciamento dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio Paraguaçu e Recôncavo Norte e Inhambupe (PAEPRNI), contemplando a estimativa da disponibilidade hídrica subterrânea e superficial da região, incluindo-se o rio Sauípe e o rio Pojuca.

A qualidade das águas dos poços foi avaliada por meio dos resultados das análises de água bruta disponibilizados pela Embasa, referentes ao ano de 2023. Cada poço do SAA da Sede Municipal de Mata de São João possuía 13 resultados amostrais e o poço do SAA de Amado Bahia apresentou 12 resultados amostrais, possuindo informações acerca de 126 parâmetros de qualidade da água. Esses resultados foram comparados com à legislação referente à qualidade da água subterrânea. Ambos os sistemas, apresentando conformidade em relação à periodicidade das análises de qualidade de água bruta quanto a Portaria GM/MS de n° 888 de 2021, favorecendo uma gestão preventiva do risco.

Para a caracterização da qualidade da água bruta captada no rio Sauípe e no rio Pojuca foi realizada a comparação dos resultados de testes de qualidade da água com os valores máximos permitidos da Resolução CONAMA 357/2005. Os dados de qualidade de água foram obtidos de dois bancos de dados principais sendo: (i) os resultados de monitoramento da Embasa referente ao de período jan/2015 a dez/23 e (ii) os resultados das campanhas de monitoramento do programa MONITORA.

No caso dos dados cedidos pela Embasa, foi possível observar um total de 121 amostragens para o rio Sauípe e 153 amostragens para o rio Pojuca no período analisado, apresentando resultados de um total de 190 parâmetros de qualidade da água monitorados. Para o rio Sauípe o maior número de amostragens foi realizado em 2019 e para o rio Pojuca, nos anos de 2014 e 2021, mas com coletas descontínuas (não periódicas).

Em relação ao Programa Monitora, que dispõe de resultados de qualidade das águas de campanhas realizadas até 2023, o rio Sauípe apresenta 7 pontos de monitoramento (1 a mais do que o existente na época do PARMS 2016) e o rio Pojuca possui 8 pontos de monitoramento da qualidade das águas operados pelo Inema (2 a mais do que no PARMS 2016). O período de coleta dos dados foi de 2021 a 2023 para compatibilizar com os dados mais recentes fornecidos pela Embasa, sendo que para este período, 4 pontos de monitoramento do rio Sauípe e 7 pontos de monitoramento do rio Pojuca apresentaram dados, sendo coletados os dados do Índice de Qualidade da Água (IQA) e do Índice do Estado Trófico (IET).

No entanto, foi constatado que a maioria dos parâmetros exigidos na legislação específica não é contemplado pelo programa MONITORA, nos pontos de monitoramento analisados.

Enfatiza-se que a RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe ainda não possui Plano de Recursos Hídricos e Proposta de Enquadramento dos Cursos d'Água segundo seus usos preponderantes, e em virtude disso as

águas do rio, caracterizadas como doce, são classificadas como Classe 2, podendo ser destinadas para consumo humano, após tratamento convencional.

Conforme pode ser observado, existe um monitoramento dos mananciais tanto pela Embasa quanto pelo Inema, porém requer melhorias, visto que o monitoramento da Embasa apresenta coletas descontínuas e o Programa MONITORA não contempla a maioria dos parâmetros exigidos na legislação. Por esta razão, esta ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

b) Elaboração de Projetos Básicos e Executivos

Foram identificados 2 contratos relacionados aos SAAs do município de Mata de São João:

- Projeto Executivo de novo módulo de tratamento constituído de floculador e decantador para ETA existente do Sistema de Abastecimento de Água do Complexo Turístico Sauípe e das localidades: Vila Sauípe, Porto Sauípe, Canoas e Curralinho. Esse Projeto Executivo visa melhorar a qualidade da água captada no rio Sauipe e utilizada no abastecimento do Complexo Turístico Sauípe e às localidades de Porto Sauípe, Canoas, Vila Sauípe e Curralinho, principalmente, nos períodos chuvosos quando a cor e a turbidez da água representam grande dificuldade para o tratamento e abastecimento das unidades residenciais e não residenciais. A Embasa espera, com os investimentos para inclusão dos novos Floculador e Decantador, sanar as dificuldades enfrentadas pelo setor de operação e principalmente pelos gestores e que a capacidade operacional de conversão da água bruta em água potável tenha um alcance cronológico da ocupação, atualmente observada na correspondente área de influência do SIAA de Sauipe.
- Projeto para Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Barra do Pojuca, com objetivo de melhorar o atendimento de água potável a Localidade de Praia do Forte no município de Mata de São João - Bahia, bem como nas demais Localidades atendidas pelo sistema integrado. - Volume 1 – Projeto Hidráulico – Memorial Descritivo e cálculo. Ao longo dos últimos anos não houve ampliação significativa do SAA contrapondo ao crescimento do número e porte de empreendimentos na região. Este trabalho visa solucionar a principal dificuldade do SIAA Barra do Pojuca, com ampliações da captação e adução de água bruta, com novos módulos de Tratamento, até a adução de água tratada, regularizando o abastecimento da Localidade de Praia do Forte.

Esta ação foi considerada neste Balanço como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

c) Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

O município de Mata de São João possui PMSB elaborado em 2015 (conforme a Lei nº. 595/2015, de 17 de setembro de 2015). Destarte, neste Balanço, a ação de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Mata de São João foi considerada **REALIZADA**.

d) Programa de Controle e Redução de Perdas

Conforme mencionado no **Item 5.1** (página **121**), existe o **Contrato nº. 460019961**, para os municípios com SAA operados pela EMBASA referente à Implementação do Estudo e Diagnóstico do Parque de Hidrômetros da EMBASA para Diminuição das Perdas Aparentes, também tem o **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP).**

Conforme a **Tabela 14** (página **219**), os índices de perdas na distribuição nos SAAs de Mata de São João, conforme os COPAEs 2023 fornecidos pela Embasa, estão variando de 40,60% no SAA da localidade de Amado Bahia até 54,70% no SIAA de Sauípe. A SAA da sede municipal de Mata de São João apresentou um índice de perdas de 45,50% e SIAA de Barra do Pojuca, de 50,80%. Esses índices mostram a deficiência dos sistemas e a necessidade de atuação muito mais efetiva no combate às perdas.

Apesar da existência do **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP)**, ainda não houve um resultado que permitisse uma redução significativa do índice de perda na distribuição para o município de Mata de São João. Por esta razão, a ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

e) Programa de Abastecimento da Zona Rural

No PARMS 2016, os sistemas simplificados de zona rural estavam sob a responsabilidade da Prefeitura de Mata de São João. Em 2017 ocorreu a assinatura do contrato entre EMBASA e Prefeitura Municipal com a renovação do contrato de prestação do serviço de água e esgoto no município, no qual, a EMBASA se tornou o principal prestador deste serviço, contemplando o abastecimento das zonas rurais. Desde 2021 a EMBASA está em processo de aquisição das instalações existentes. A maioria dos sistemas entregues pela prefeitura apresentava situação precária nas suas condições estruturais e gerenciais.

Não existe ainda um Programa de Abastecimento da Zona Rural. Associado a isto, na maioria dos relatórios de situação de abastecimento destas localidades rurais, foi relatado à falta de documentações importantes sobre o sistema, tais como: ficha do poço; licença ambiental, escritura do terreno (que ateste a entrega do componente para a EMBASA); documentação associada à desapropriação, bem como, o cadastro das redes implantadas. Em relação à rede de abastecimento, muitos relatórios indicaram o uso de tubulações PVC Irriga, material não apropriado para o abastecimento humano de água. Esta ação de elaboração do Programa de Abastecimento da Zona Rural foi considerada **AINDA NÃO REALIZADA**.

5.9. SISTEMAS DOS MUNICÍPIOS DE POJUCA

O município de Pojuca possui em sua área de abrangência um sistema de abastecimento de água, administrado pela EMBASA e subordinado à Unidade Regional de Alagoinhas.

- Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal de Pojuca: SAA Sede de Pojuca

Não foram identificadas ações direcionadas aos seguintes temas: **Sistematização das Informações; Programa de Uso Racional de Água; Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social; Programa de Eficiência Energética** e **Plano de Segurança de Água**, sendo consideradas neste balanço como **AINDA NÃO REALIZADAS**.

A seguir são descritas as intervenções estruturantes identificadas, elencadas no **Quadro 12** (**página 52**), para o SIAA em referência. O resumo geral do balanço das intervenções estruturantes para os demais municípios, exceto os do SIAA de Salvador, está apresentado no **Quadro 14** (página **55**).

As seguintes ações foram identificadas para o SAA de Pojuca:

a) Elaboração de Projetos Básicos e Executivos

Foi identificado um contrato relacionado ao SAA de Pojuca:

- Projeto Básico: Melhorias no Sistema de Abastecimento de Água Tratada do município de Pojuca com recuperação nos módulos de tratamento da ETA, reservatório elevado e substituição de redes subdimensionadas. Esse projeto se justifica pela necessidade de: i) otimizar o tratamento de água nos períodos onde a água bruta do manancial sofre alteração das suas características, buscando manter o volume disponibilizado sem causar intermitência no sistema; ii) adequar as instalações da ETA de acordo com os itens apontados no relatório do ministério público do trabalho e iii) melhorar o abastecimento dos setores críticos afetados com maior tempo de intermitência, reduzindo a quantidade de manobras e reduzindo as perdas de água tratada no sistema.

Esta ação foi considerada neste Balanço como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

b) Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

A elaboração dos PMSB do município de Pojuca em 2018 foi sinalizada e comentada no PARMS 2016, todavia não foram estimados custos de elaboração e nem prazos de execução. Neste Balanço, a ação de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico Pojuca foi considerada **REALIZADA**.

c) **Programa de Controle e Redução de Perdas**

Conforme mencionado no **Item 5.1** (página **121**), existe o **Contrato nº. 460019961** referente à Implementação do Estudo e Diagnóstico do Parque de Hidrômetros da EMBASA para Diminuição das Perdas Aparentes, também tem o **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP).** O índice de perdas na distribuição do SAA de Pojuca, conforme os COPAEs 2023 fornecidos pela Embasa, está em 31,60%.

A ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

d) **Cadastramento de Controle e Redução de Perdas**

Esta ação foi considerada **PARCIALMENTE REALIZADA**, tendo em vista ter sido verificado que os sistemas possuem um cadastro técnico ainda em aperfeiçoamento.

e) **Programa de Abastecimento da Zona Rural**

Não existe um Programa de Abastecimento da Zona Rural. Existem no município de Pojuca, sistemas simplificados de abastecimento de água, que atendem a pequenos aglomerados localizados na zona rural do município, construídos pela CERB ou prefeitura e mantidos pelas próprias comunidades. Neste Balanço, esta ação será considerada como **AINDA NÃO REALIZADA**.

5.10. SISTEMAS DE ABASTECIMETNO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE SÃO SEBASTIÃO DO PASSÉ

Conforme mencionado anteriormente, o município de São Sebastião do Passé possui 3 (três) sistemas de abastecimento de água, quais sejam: SAA Sede São Sebastião do Passé, SIAA Nazaré do Jacuípe e o Sistema de Abastecimento de Água do distrito de Maracangalha, cuja área urbana do distrito é atendida pelo SIAA Recôncavo.

Não foram identificadas ações direcionadas à **Sistematização das Informações**; ao **Programa de Uso Racional de Água**; ao **Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social**; ao **Programa de Eficiência Energética** e ao **Plano de Segurança de Água**, sendo consideradas neste balanço como **AINDA NÃO REALIZADAS**.

A seguir são descritas as intervenções estruturantes identificadas, elencadas no **Quadro 12** (**página 52**), para o município de São Sebastião do Passé. O **Quadro 14** (apresentado na página **55**) traz o resumo geral do balanço das intervenções estruturantes, com exceção dos municípios do SIAA de Salvador, cujo resumo foi apresentado no capítulo específico.

As seguintes ações foram identificadas para os SAAs do município de São Sebastião do Passé:

a) **Elaboração de Projetos Básicos e Executivos**

Foi identificado um projeto para a área de São Sebastião do Passé:

- **Nº. 460017687 - Consultoria e Elaboração de Projetos Executivos de Engenharia para Ampliação dos SAAs** – apresentado no **Quadro 10** (página **49**) e mencionado **Item 5.1** - AÇÕES ESTRUTURANTES DE MAIOR ABRANGÊNCIA (página **121**), que abrange o SAA São Sebastião do Passé. Pela licitação, que abrange outros serviços, o percentual destinado a esse serviço específico seria de 22,31%, o que equivaleria a **R$ 587.142,45.**

Neste Balanço, a ação foi considerada **AINDA NÃO REALIZADA**.

b) **Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico**

O PMSB de São Sebastião do Passé foi elaborado em 2021 e aprovado pelo Decreto nº 083/2021 de 11 de novembro de 2021, somente para as componentes abastecimento de água e esgotamento sanitário. Há de destacar que a elaboração dos PMSB foi sinalizada e comentada no PARMS 2016, todavia não foram estimados custos de elaboração e nem prazos de execução. Neste Balanço, a ação de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de São Sebastião do Passé foi considerada **REALIZADA**.

c) Programa de Controle e Redução de Perdas

Conforme mencionado no **Item 5.1** (página **121**), existe o **Contrato nº. 460019961** referente à Implementação do Estudo e Diagnóstico do Parque de Hidrômetros da EMBASA para Diminuição das Perdas Aparentes, também tem o **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP).** Porém, o índice de perdas na distribuição do SAA da sede municipal de São Sebastião do Passé, conforme os COPAEs 2023 fornecidos pela Embasa, está em 45,20%, o que indica a necessidade de atuação mais efetiva no combate às perdas. O índice de perdas para o SIAA do distrito de Jacuípe ficou em 30,90%.

Apesar da existência do **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP)**, ainda não houve um resultado que permitisse uma redução significativa do índice de perda na distribuição para os sistemas do município de São Sebastião do Passé. Por esta razão, a ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

d) Cadastramento das Unidade dos Sistemas de Abastecimento de Água

Esta ação foi considerada **PARCIALMENTE REALIZADA**, tendo em vista ter sido verificado que os sistemas possuem um cadastro técnico ainda em aperfeiçoamento.

e) Programa de Abastecimento da Zona Rural

Apesar de não existir um Programa de Abastecimento da Zona Rural, existe o Plano Setorial de Água e Esgotamento Sanitário de São Sebastião do Passé, em 2021, onde ficou acordado que uma parcela da demanda rural seria atendida pelo SAA Sede Municipal, operado pela EMBASA.

Neste Plano Setorial também foram mencionados alguns projetos e ações para expansão dos serviços de Abastecimento de Água, incluindo ações como: previsão de soluções individuais para atender a população rural dispersa; implantação pela Prefeitura Municipal de sistemas de captação de água de chuva nas localidades não contempladas pelo serviço; ações nas localidades rurais que apresentam água salobra/salina, que poderão ser contempladas com o Programa Água Doce (PAD) (descrito anteriormente).

Além dessas ações citadas, está previsto também no Plano Setorial de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do município, o atendimento pela EMBASA de localidades nos arredores da Sede, atualmente atendidos pela Prefeitura, a partir da expansão da rede de distribuição do SAA da Sede municipal, a exemplo de Fazenda Boa União, KM 2, Curralinho de Baixo e Curralinho de Cima, dentre outras.

Neste Balanço, esta ação será considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

5.11. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MUNICÍPIOS DE VERA CRUZ E ITAPARICA

Conforme mencionado anteriormente, os municípios de Vera Cruz e Itaparica possuem em sua área de abrangência apenas 1 (um) sistema de abastecimento de água (SIAA Vera Cruz e Itaparica, também identificado como Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Vera Cruz e Itaparica).

Assim como no SIAA de Salvador, no PARMS 2016, a implementação das ações estruturantes para tais municípios foi considerada imprescindível, a fim de possibilitar a melhoria, otimização e redução de custos dos sistemas de abastecimento de água. Para os municípios de Vera Cruz e Itaparica foram considerados dois tipos de cenário: Cenário sem ponte e Cenário com ponte.

Não foram identificadas ações direcionadas aos seguintes temas: **Sistematização das Informações**; **Programa de Uso Racional de Água**; **Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social; Programa de Abastecimento da Zona Rural**, e **Plano de Segurança de Água**, sendo consideradas neste balanço como **AINDA NÃO REALIZADAS.**

A seguir são descritas as intervenções estruturantes identificadas, elencadas no **Quadro 12** (**página 52**), para os municípios de Itaparica e Vera Cruz.

a) Proposta de Monitoramento de Mananciais

A barragem do Tapera inclui-se no conjunto de barragens do Estado da Bahia que possuem as cotas e os volumes monitorados semanalmente pelo **INEMA** a partir da Diretoria de Recursos Hídricos e Monitoramento Ambiental (DIRAM). O INEMA divulgou os informativos de monitoramento contínuo da barragem do período de 2017 a 2022, sendo que no período de 2023 a março/2024 foram identificados somente o monitoramento de 2 semanas.

Estão instalados alguns piezômetros, que são utilizados no monitoramento da sensibilidade do solo, que por sua vez são utilizados como apoio a tomada de decisão para a abertura da válvula de descarga da barragem.

Não foi identificado o Plano de Amostragem de Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano indicado na Portaria do Ministério da Saúde GM/MS Nº 888/2021. De acordo com a Portaria os responsáveis pelos sistemas de abastecimento de água devem realizar monitoramento da qualidade da água nos pontos de captação. O monitoramento de qualidade de água realizado pela EMBASA não é suficiente conforme definido no normativo, seja em quantidade de análises como na quantidade de parâmetros que necessitam de acompanhamento.

Quanto aos dados de monitoramento do Programa Monitora, mencionado anteriormente, o rio Tapera apresenta um único ponto de monitoramento, situado na barragem Tapera. Cabe ressaltar que na época do PARMS 2016, não havia nenhum ponto de monitoramento implantado no rio Tapera. Atualmente, consta no módulo de monitoramento do Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA) um ponto de monitoramento na barragem, denominado RCS-BTP-001.

Nas visitas a campo foi informado que a unidade possui um monitoramento por telemetria, contendo pontos de medição: (i) vazão e pressão; (ii) vazão) e (iii) pressão.

Não foi identificada a elaboração de uma Proposta de Monitoramento, mas vem sendo realizado monitoramento no rio Tapera. Por esta razão, considera-se a ação **PARCIALMENTE REALIZADA**.

b) Elaboração de Projetos Básicos e Executivos

Foram identificados três projetos:

- **Elaboração do Projeto Básico de Engenharia para Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) Itaparica/Vera Cruz, Municípios de Itaparica e Vera Cruz - Bahia,** celebrada a partir do **Contrato nº 460015796**, em março de 2020, com prazo de 730 dias e valor inicial de contrato de **R$ 2.236.795,33** (ajustado para outubro de 2023 - mês de referência). Entretanto, o contrato foi executado parcialmente por conta de rescisão unilateral em 2023. Posteriormente, esse serviço foi novamente licitado em 2024, sendo celebrado o contrato nº 460022260, cujo objeto consiste na Contratação da elaboração do projeto básico de engenharia de ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Itaparica/Vera Cruz, municípios de Itaparica e Vera Cruz, com prazo de 557 dias e valor de R$ 1.231881,30 (out./2024). O Projeto Básico contemplará as áreas atendidas pelo sistema atual e abrangerá ampliações/melhorias no sistema de produção e estação de tratamento de água existente e reavaliação da distribuição de água tratada, com proposição de ampliação e readequação das adutoras, subadutoras, estações elevatórias, estações de tratamento de água e

tratamento de lodo, reservatórios, linhas tronco e rede de distribuição, avaliando, inclusive, setorização e expansão da distribuição no sistema. Esta ação é considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA.**

- **Implantação, Manutenção e Operação de uma solução de monitoramento de grandezas hidráulicas da rede distribuidora de água da Embasa, por telemetria, nos sistemas de abastecimento de água de Santo Antônio de Jesus, Itaparica, Zona Fumageira, com fornecimento de Sistema de Gestão na internet,** celebrada por meio do **Contrato nº 460019102** de abril de 2022 da Embasa; custo inicial de **R$ 1.612.377,96** (valor corrigido para outubro de 2023); prazo inicial de 1080 dias. Na visita a campo e no relatório do diagnóstico de Vera Cruz e Itaparica, foi informado que o **RAD 3** possui um ponto de monitoramento por telemetria, válvulas controladoras de nível, sistema de extravasores, macromedição e descargas de fundo e que o sistema da ETA e algumas unidades como elevatórias e reservatórios são dotadas de sistema de monitoramento por telemetria. No entanto, há a necessidade de implantação da automação para operação remota, em virtude da grande distância entre as unidades e da dificuldade de acesso em diversos locais. Classifica-se a ação como **PARCIALMENTE REALIZADA**.
- **Projeto Básico de Melhorias na Distribuição, a partir da EEAT de Vera Cruz, no SIAA de Itaparica / Vera Cruz - Ba,** celebrado por meio do **Contrato nº 460014532/2019**, assinado em 06 de junho de 2019. Não foram localizadas informações referentes a este contrato. Em 2018 foram elaborados estudos hidráulicos que envolveram o Sistema Adutor/Subadutor de Água Tratada da EE Vera Cruz, integrante do SIAA Vera Cruz e Itaparica, visando diagnóstico das condições operacionais e proposição de intervenções para melhorar as condições operacionais e para ampliação do sistema.

Para este Balanço, esta ação de Elaboração Projetos Básicos e Executivos foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

c) Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

Foram identificados os PMSB de Itaparica e de Vera Cruz, ambos elaborados entre os anos de 2017 e 2018. De acordo com Agersa (2024), a Lei Municipal nº 384/2019 institui o Plano Municipal de Saneamento Básico participativo e a respectiva Política Municipal de Saneamento do Município de Itaparica e a Lei Municipal nº 992, de 05/04/2019, institui o PMSB do município de Vera Cruz.

Assim, a ação de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico foi considerada neste Balanço como **REALIZADA**.

d) Programa de Controle e Redução de Perdas

No que se refere à ação proposta de elaboração do Programa de Controle e Redução de Perdas, pode-se mencionar que foram realizadas pela EMBASA algumas ações no controle de perdas reais (físicas) e aparentes para o SIAA de Itaparica/Vera Cruz.

Muitas dessas ações foram aqui classificadas como estruturais, a exemplo de substituição de redes; reparo e reposição de ativos (incluindo boosters, válvulas e registros); manutenção dos ativos do sistema; implantação de setores de abastecimento; substituições de ramais com vazamentos recorrentes. A EMBASA também conta com o serviço de telemetria atualmente implantado em boa parte do sistema e garante que a equipe operacional atue no combate às perdas (boa parte da operação do sistema ainda continua sendo realizada de forma manual).

Conforme mencionado no **Item 5.1** (página **121**), existe o **Contrato nº. 460019961** referente à Implementação do Estudo e Diagnóstico do Parque de Hidrômetros da EMBASA para Diminuição das Perdas Aparentes, também tem o **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP).** Porém, o índice de perdas na distribuição do SIAA de Itaparica/Vera Cruz, conforme os COPAEs 2023 fornecidos pela Embasa, está em 59,30%, o que indica a necessidade de atuação mais efetiva no combate às perdas.

Apesar da existência do **Programa Corporativo de Redução e Controle de Perdas (PRCP)**, não foi elaborado um Programa de Controle e Redução de Perdas para os municípios do SIAA de Itaparica/Vera Cruz, de forma a reduzir significativamente as perdas na distribuição. Por esta razão, a ação foi considerada como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

e) Cadastramento das Unidade dos Sistemas de Abastecimento de Água

Esta ação foi considerada **PARCIALMENTE REALIZADA**, tendo em vista ter sido verificado que os sistemas possuem um cadastro técnico ainda em aperfeiçoamento.

f) Programa de Eficiência Energética

Em relação à ação do Programa de Eficiência Energética, pode-se mencionar que o suprimento de energia do sistema de SIAA de Itaparica/Vera Cruz é realizado a partir da compra no Mercado Livre de Energia (ACL), com o uso do fio da Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (Neoenergia Coelba). Em visitas a campo também foram constatadas outras ações de eficiência energética, tais como a instalação de inversores de frequência e automação nas principais elevatórias, a EEAT 1 e EEAT2, que são operadas remotamente pela ETA. Sendo esta ação considerada neste Balanço como **PARCIALMENTE REALIZADA**.

g) Plano de Segurança de Água

O Programa de Segurança da Água para o SIAA Vera Cruz e Itaparica não foi elaborado. Por esta razão, ação foi considerada como **AINDA NÃO REALIZADA.**

6. ANÁLISE POR INDICADORES DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA DO PARMS

A área de abrangência do PARMS 2023 é definida pelos limites territoriais dos treze municípios que compõem a RMS (Camaçari, Candeias, Dias d'Ávila, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Mata de São João, Pojuca, Salvador, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Simões Filho, Itaparica e Vera Cruz), além dos sete municípios que não integram a RMS, mas compartilham do Sistema Adutor de Pedra do Cavalo, justificando a sua incorporação ao PARMS, quais sejam:Santo Amaro, Saubara, Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova. A **Figura 4** apresenta o mapa da **área de abrangência** do PARMS.

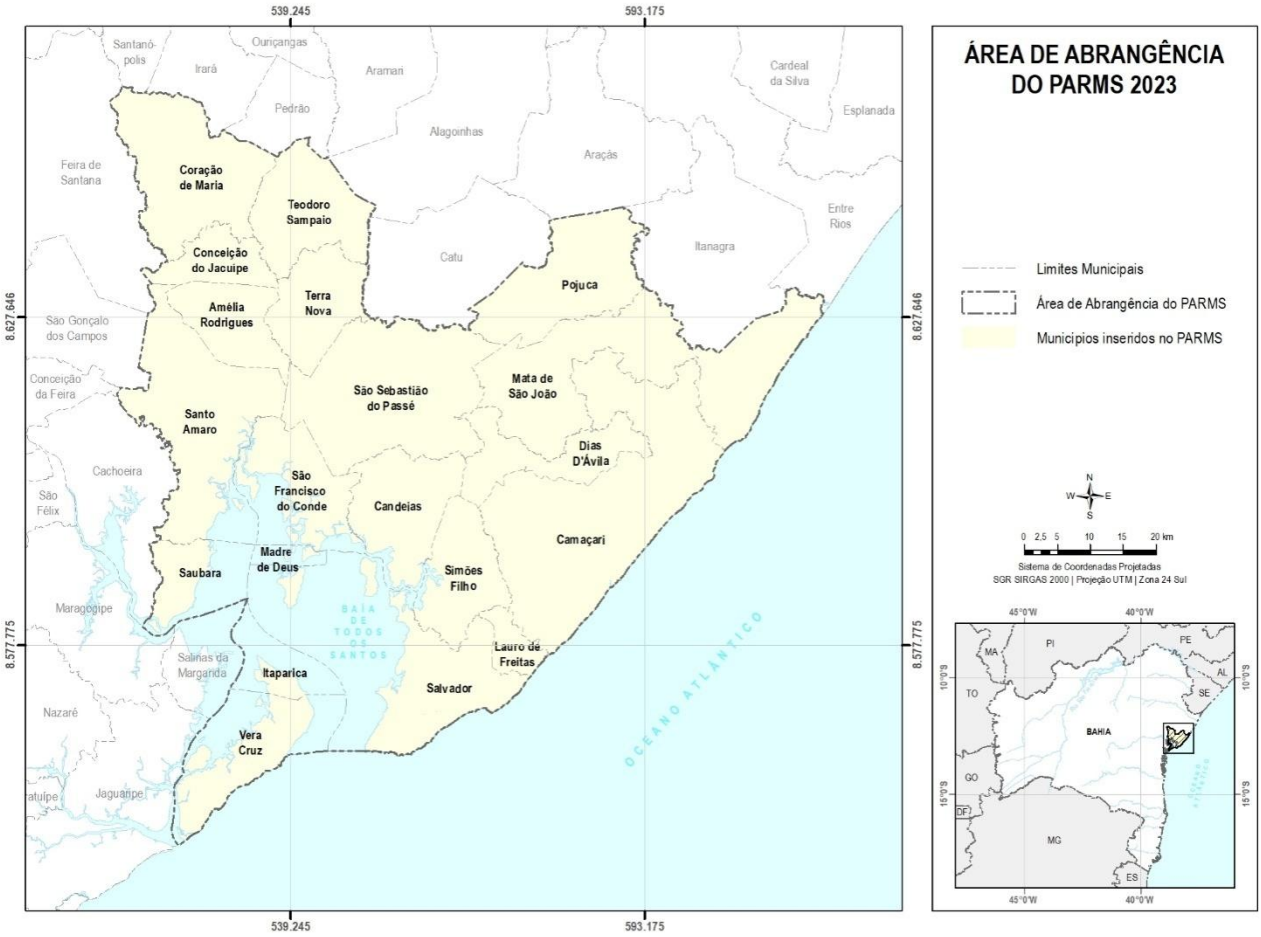


Figura 4 - Mapa da área de abrangência do PARMS 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

Os vinte municípios possuem características econômicas e sociais diferenciadas, destacando-se na economia, as atividades relacionadas ao setor de serviços em Salvador e Lauro de Freitas, à presença de indústrias químicas em Camaçari, à exploração, transporte e refino de petróleo em São Francisco do Conde. Em conjunto, esses municípios ocupam uma área territorial equivalente a 1,1% do território baiano, concentrando-se, nesta área, expressiva parcela do PIB estadual e da população estadual, com densidade demográfica média acima da média do estado da Bahia. Esta área contempla a principal região econômica e demográfica do Estado, demonstrando a sua importância no cenário estadual e, consequentemente, a necessidade de provimento de infraestrutura adequada, especialmente no que se refere ao abastecimento de água.

Em relação ao abastecimento de água, a responsabilidade de atendimento é da Embasa, que atua por meio de nove Unidades Regionais às quais estão vinculados os respectivos Escritórios Locais dos municípios atendidos, responsáveis pela operação, manutenção e cobrança dos serviços de abastecimento de água. As Unidades Regionais são:

- Unidade Regional de Camaçari (**UMC)**: municípios de Camaçari, Dias d'Ávila, Mata de São João;
- Unidade Regional de Candeias (**UMS**): Salvador (somente as Ilhas de Bom Jesus dos Passos, dos Frades e de Maré); Candeias, Madre de Deus, São Francisco do Conde, Santo Amaro, Saubara e São Sebastião do Passé;
- Unidades Regionais de Salvador (**UMB**, **UMF**, **UMJ** e **UML**): Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho;
- Unidade Regional de Alagoinhas (**UNA**): Pojuca;
- Unidade Regional de Feira de Santana (**UNF**): Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova;
- Unidade Regional de Santo Antônio de Jesus (**USA**): Itaparica e Vera Cruz.

A seguir estão apresentadas algumas análises e comparações dos indicadores selecionados de forma a traçar um panorama do abastecimento de água na região. Conforme mencionado no item Coleta e Sistematização das informações, os indicadores foram distribuídos em 2 dimensões (Econômica/Financeira e Técnico-Operacional). A **Figura 5** apresenta a categorização dos indicadores, sendo estabelecidas 4 categorias: i) Econômico-Financeira; ii) Universalização; iii) Qualidade da Água; e, iv) Eficiência. Os indicadores foram obtidos a partir do SNIS, considerando os anos de 2016, 2021 e 2022, com informações por município e dos dados fornecidos pela Embasa, a partir dos COPAE 2023 e dos Relatórios Anuais de Informações ao Consumidor (RAICs), sendo as informações distribuídas pelos sistemas/subsistemas.

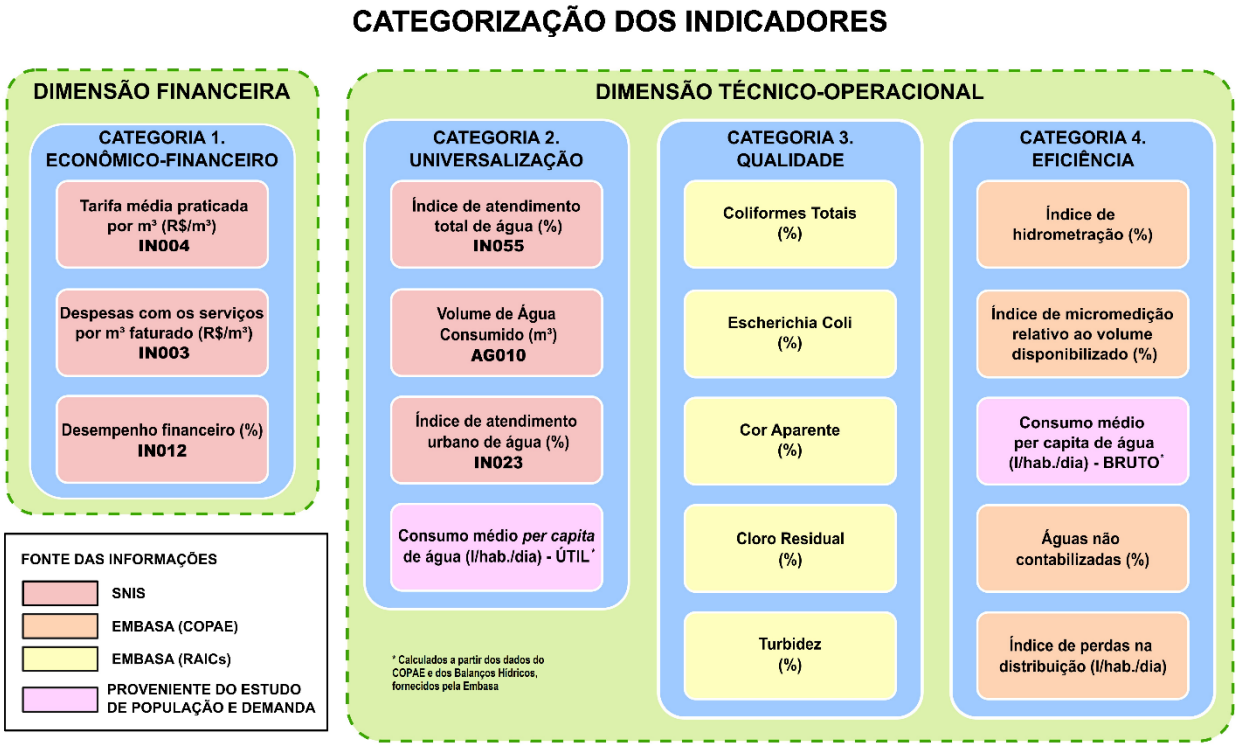


Figura 5 – Categorização dos Indicadores

Fonte: GEOHIDRO (2024).

Cabe ressaltar que os indicadores constituem uma das ferramentas fundamentais para a avaliação dos serviços de saneamento básico prestados, tendo como objetivo fornecer uma medida que permita apreender a informação de maneira clara e, assim, facilitar a tomada de decisão para alcance da universalização ao acesso.

A seguir, os indicadores supracitados serão abordados de forma mais detalhada e por categorias.

6.1. CATEGORIA 1. ECONÔMICO-FINANCEIRO

Para retratar o desempenho da sustentabilidade econômico-financeira foram selecionados os indicadores informados no SNIS, por município: i) tarifa média praticada por m³(R$/m³) - **IN004**, que consiste na relação entre a receita operacional e o volume total faturado; ii) despesas com os serviços por m³ faturado (R$/m³) - **IN003,** em que se calcula o custo com o serviço em relação ao volume de água e/ou esgoto faturado; e iii) Indicador de desempenho financeiro (%) - **IN012,** composto pelo somatório das receitas operacionais diretas de água, de esgoto, de água exportada e de esgoto bruto importado dividido pelas despesas totais com os serviços.

Como o cálculo do indicador IN012 contempla informações dos serviços de esgotamento sanitário, faz-se necessário mencionar que seis dos vinte municípios (Pojuca, Saubara, Amélia Rodrigues, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova) não possuem serviços de esgotos operados pela Embasa, sendo a tarifa média praticada definida com base na tarifa de água.

A **Tabela 9** apresenta os valores coletados no banco de dados do SNIS dos três indicadores nos dois anos (2016 e 2022), assim como as taxas de crescimento calculadas para cada município e os valores médios a nível estadual (Bahia), regional (Nordeste) e para todo o país (Brasil). A seguir é feita uma análise de cada um desses indicadores.

Tabela 9 - Dados dos indicadores da Categoria 1 – Econômico-Financeiro - retirados do SNIS (**IN004, IN003 e IN012**)

Município	IN004_AE - Tarifa média praticada por m³ R$/m³		IN003_AE - Despesa total com os serviços por m³ faturado R$/m³		IN012_AE - Indicador de desempenho financeiro (%)		Taxa - IN004_AE	Taxa - IN003_AE	Taxa - IN012_AE
	2016	2022	2016	2022	2016	2022	2016-2022	2016-2022	2016-2022
Amélia Rodrigues	2,50	6,07	5,44	11,95	46,08	50,76	142,80%	119,67%	10,16%
Camaçari	4,25	6,67	3,81	6,89	111,72	96,85	56,94%	80,84%	-13,31%
Candeias	13,06	25,23	5,91	12,35	221,05	204,28	93,19%	108,97%	-7,59%
Conceição do Jacuípe	1,78	4,33	3,05	5,11	58,19	84,66	143,26%	67,54%	45,49%
Coração de Maria	2,60	4,98	4,23	6,40	61,38	77,80	91,54%	51,30%	26,75%
Dias d Ávila	2,77	5,37	4,74	8,56	58,45	62,77	93,86%	80,59%	7,39%
Itaparica	1,02	5,75	2,25	10,76	45,18	53,41	463,73%	378,22%	18,22%
Lauro de Freitas	3,35	4,82	3,52	5,13	95,19	94,11	43,88%	45,74%	-1,13%
Madre de Deus	3,14	5,79	4,64	9,39	67,68	61,63	84,39%	102,37%	-8,94%
Mata de São João	4,46	7,84	3,38	8,48	131,84	92,46	75,78%	150,89%	-29,87%
Pojuca	3,59	6,02	3,78	5,77	94,86	104,31	67,69%	52,65%	9,96%
Salvador	3,66	6,35	3,57	6,03	102,63	105,39	73,50%	68,91%	2,69%
Santo Amaro	2,74	4,97	5,56	8,44	49,37	58,87	81,39%	51,80%	19,24%
São Francisco do Conde	2,85	5,69	4,61	9,43	61,88	60,37	99,65%	104,56%	-2,44%
São Sebastião do Passé	2,16	5,29	3,48	8,30	62,16	63,66	144,91%	138,51%	2,41%
Saubara	5,04	5,23	8,39	8,54	60,06	61,25	3,77%	1,79%	1,98%
Simões Filho	4,31	5,45	4,31	5,99	100,01	91,03	26,45%	38,98%	-8,98%
Teodoro Sampaio	2,83	5,15	4,98	8,88	56,77	58,05	81,98%	78,31%	2,25%
Terra Nova	3,18	5,56	4,64	7,11	68,40	78,19	74,84%	53,23%	14,31%
Vera Cruz	3,43	6,35	3,71	6,80	92,55	93,40	85,13%	83,29%	0,92%
Mínimo	**1,02**	**4,33**	**2,25**	**5,11**	**45,18**	**50,76**			
Máximo	**13,06**	**25,23**	**8,39**	**12,35**	**221,05**	**204,28**			
Média	**3,64**	**6,65**	**4,40**	**8,02**	**82,27**	**82,66**			
Média Estadual	**3,23**	**5,54**	**3,41**	**5,61**	**94,82**	**98,76**			
Média Regional	**3,30**	**4,78**	**3,43**	**5,05**	**96,29**	**94,66**			
Média Nacional	**3,36**	**4,56**	**3,10**	**4,39**	**108,50**	**103,90**			

Fonte: GEOHIDRO (2024) com base nos dados do SNIS.

6.1.1. Tarifa média praticada - IN004_AE

A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, com nova redação pela Lei nº 14.026, de 2020, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Dentre os objetivos da regulação (Art. 22) tem-se o inciso IV "definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários". Em seu Art 29 (parágrafo 1º), são apresentadas as diretrizes a serem observadas para instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico.

Analisando as diretrizes apresentadas na Lei, observa-se que a tarifação é um importante instrumento que implica diretamente nas demais categorias (universalização, qualidade e eficiência) analisadas neste relatório, assim como nas ações estruturais e estruturantes que foram abordadas anteriormente. Dentre as diretrizes destacam-se: I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública; II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços; III - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos; e IV - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Para avaliar a tarifação praticada recorreu-se ao indicador de tarifa média praticada (**IN004**) do SNIS que corresponde à relação entre a receita operacional direta com o serviço (água e esgoto) e o volume total faturado (água e/ou esgoto).

Analisando-se os 20 municípios da área de abrangência do PARMS 2023, observa-se na **Tabela 9** e na **Figura 6** uma variação da tarifa média praticada em 2022 de R$ 4,33 por m³, em Conceição do Jacuípe, e R$ 25,23 por m³, em Candeias, valor este que apresenta desvio significativo do valor médio obtido para a área de abrangência, R$ 6,65 por m³. O valor médio de R$ 6,65 por m³ supera os valores médios tarifários da Bahia (R$ 5,54 por m³), do Nordeste (R$ 4,78 por m³) e do Brasil (R$ 4,56 por m³).

Entreo PARMS 2016 e o PARMS 2023 (revisão do Plano anterior), constata-se que todos nos 20 municípios da área de abrangência do PARMS houve aumento das tarifas praticadas. Para o ano de 2016, a maioria desses municípios apresentava tarifa média abaixo de R$ 4 por m³, enquanto para o ano de 2022, a maioria praticou tarifa média na faixa de R$ 4 a R$ 6 por m³, não havendo nenhum município com tarifa abaixo de R$ 4 por m³. Os municípios de Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Itaparica e São Sebastião do Passé apresentaram os maiores aumentos, com destaque para Itaparica, cuja tarifa foi de R$ 1,02 por m³ em 2016 para R$ 5,75 por m³ em 2022, um aumento no período de 463,73%. Por outro lado, o município de Saubara aumentou sua tarifa praticada em apenas 3,77% no mesmo período.

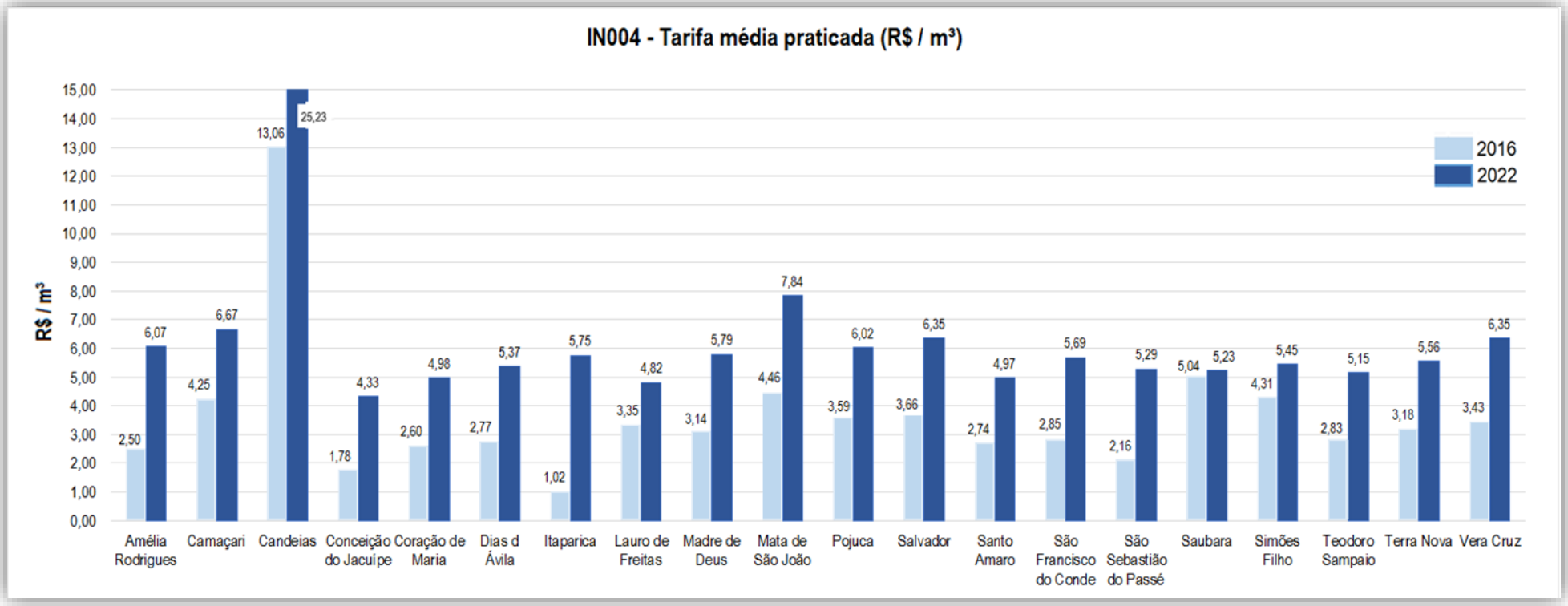


Figura 6 - Tarifas médias praticadas (IN004) nos municípios da área de abrangência do PARMS 2023
Fonte: GEOHIDRO (2024).

Conforme o Relatório de Diagnóstico do SNIS 2022, esse indicador não é a tarifa efetivamente cobrada pelo prestador de serviço, pois as tarifas cobradas e a política tarifária são de responsabilidade dos prestadores e da definição das entidades reguladoras. No caso específico da Embasa, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados são remunerados com tarifas diferenciadas segundo as categorias tarifárias dos usuários, características do imóvel e faixa de consumo, conforme **Anexo 1** que apresenta as tarifações praticadas nos anos de 2016 e 2023.

Por estes dados, considerando a categoria tarifária residencial / Normal / Veraneio, observa-se que a tarifa mínima mensal praticada em 2016 correspondente a um volume de 10 m³ era de R$ 25,30, enquanto para 2023 a tarifa é de R$ 38,92, para um volume de 6 m³. No entanto, a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA) autorizou em 22/06/2024 o reajuste da tarifa de água/esgoto da Embasa em 5,8% a ser aplicado de forma linear nas faixas de todas as categorias tarifárias, com exceção da Tarifa Social, a partir de 1º de agosto de 2024, de forma a compensar a inflação e aumento dos custos dos insumos utilizados nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, como energia elétrica, produtos químicos, entre outros, além de garantir investimentos na ampliação do acesso a esses serviços e preservação do meio ambiente (Ascom/Embasa, 2024*)*.

Em consonância, a Embasa em seu Relatório Financeiro de 2022, destaca a importância do ajuste da tarifação:

> "A revisão tarifária é crucial para a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços, permitindo que se tenha tarifas adequadas para garantir recursos para a operação e manutenção, bem como para os investimentos em expansão e reposição, corroborando para o alcance gradativo das metas de universalização".

No que se refere à Tarifa Social, categoria tarifária dos serviços de abastecimento de água e esgoto destinada a grupos familiares em vulnerabilidade social e extrema pobreza, a Lei nº 11.445/2007 assegura a adoção de subsídios tarifários e não tarifários para os usuários que não tenham capacidade de pagamento suficiente para cobrir o custo integral dos serviços. Conforme os dados do **Anexo 1**, a tarifa mínima mensal praticada pela Embasa em 2016 era de R$ 11,30 (para volumes de 10m³), enquanto para 2023 a tarifa era de R$14,97 para um volume de 6 m³, sendo este valor mantido pela Agersa para o ano de 2024.

A Tarifa Social é um instrumento que pode ajudar no cumprimento da universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como ser uma oportunidade da Embasa também reduzir o seu percentual de ligações clandestinas, de economias inativas e de inadimplência, e consequentemente reduzir as perdas aparentes. Em 13 de junho de 2024, o Governo Federal sancionou a Lei que institui diretrizes para a Tarifa Social de Água e Esgoto em âmbito nacional.

6.1.2. Despesas com os serviços por m³ faturado (R$/m³) - IN003_AE

Como evidenciado anteriormente, a promulgação da Lei 14.026/2020 foi um evento significativo para o setor de saneamento, com impacto em todas as dimensões do setor, o que inclui a dimensão financeira, uma vez que a referida Lei estabelece o fim do prazo de inclusão das metas de universalização previstas no art. 11-B para os contratos vigentes até 2022 (parágrafo 1°, artigo 11-B) e; o encerramento do processo de avaliação da comprovação da capacidade econômico-financeira das companhias de saneamento básico, prevista no art. 10-B. Ou seja, as prestadoras de serviços precisam garantir a sua saúde financeira para alcance das metas estabelecidas por força de Lei.

No relatório de desempenho financeiro da Embasa, 2023, a prestadora destaca que nos anos subsequentes a aprovação da Lei Federal (nº 14.026/2020), o suporte financeiro da União, especialmente das operações dos bancos públicos Caixa Econômica Federal e BNDES, inclusive com paralisação de operações aprovadas, exigiu

redefinição de estratégias de captação das companhias de saneamento e trouxe impactos no processo de expansão dos serviços. Segundo a Embasa, com a Lei, a Concessionária enfrentou desafios justificados pelos seus desdobramentos, o que incluiu desdobramentos legais, técnicos e sociais, conseguindo, apesar disso, manter a qualidade dos serviços justificada pela gestão criteriosa com as despesas e com os investimentos (EMBASA, 2024). Nesse aspecto, em março de 2024, a Agersa por meio da Ata nº 001/2024 de reunião extraordinmária ocorrida em 26/03/2024, decidiu que a Embasa comprovou capacidade econômico-financeira para universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (EMBASA, 2024).

No que se refere às despesas, um indicador importante para apontar o custo com o serviço em relação ao volume de água e/ou esgoto faturado é o **IN003** (Despesas com os serviços por m³ faturado (R$/m³)).

Conforme pode ser observado na **Tabela 9** e na **Figura 7,** o valor médio do indicador das despesas com os serviços por m³ faturado (R$/m³) para a área de abrangência do PARMS 2023 foi em 2022 de R$ 8,02 por m³, superior à média de 2016 que foi de R$ 4,40 por m³ e superior aos valores médios do Estado da Bahia (R$ 5,61 por m³), da Região Nordeste (R$ 5,05 por m³) e do Brasil (R$ 4,39 por m³). Em relação aos municípios, nove apresentaram valores abaixo da média, sendo os menores valores observados em Simões Filho (R$ 5,99 por m³), Pojuca (R$ 5,77 por m³), Lauro de Freitas (R$ 5,13 por m³) e Conceição do Jacuípe (R$ 5,11 por m³).

Observa-se pela **Figura 7** que todos os 20 municípios da área de abrangência do PARMS tiveram aumento das despesas com os serviços por m³ faturado em comparação aos valores de 2016. Para 2016, apenas um município apresentou despesa superior a R$ 8 por m³, estando os demais na faixa entre 2 a 6 R$ /m³. No entanto, em 2022, a maioria dos municípios passou para a faixa de despesas acima de R$ 8 por m³. A taxa de crescimento variou de 1,79% (Saubara) a 378,22% (Itaparica), este último município que saiu de R$ 2,25 por m³, em 2016, para R$ 10,76 por m³ em 2022.

O acompanhamento sistemático da evolução dos indicadores financeiros é fundamental para a avaliação dos serviços de abastecimento de água prestados aos municípios. No relatório de demonstrativo financeiro da Embasa de 2022, as despesas foram divididas em: gerais, administrativas, comerciais e operacionais. As despesas operacionais se destacam, por considerar, entre outras questões, as despesas com serviços de terceiros, serviços esses que influenciam diretamente a execução das ações estruturais e estruturantes. A necessidade de detalhamento das despesas considerando suas diversas origens revela a importância de uma análise sistêmica das informações a fim de complementar as análises realizadas de forma apartada.

A análise do IN004 de forma isolada auxilia na identificação dos custos com serviços, com destaque para as despesas operacionais. Porém, quando o indicador (IN004) é relacionado com o IN003 (tarifa média), ou seja, à proporção entre a tarifa média praticada e a despesa total com serviços por m³ faturado, possibilita apontar quais municípios provavelmente possuem maior sustentabilidade financeira dos serviços[17].

Conclui-se que é imprescindível definir tarifas que garantam tanto o equilíbrio econômico e financeiro da prestação dos serviços como a modicidade tarifária, com a utilização de instrumentos que contribuam para a eficiência e eficácia dos serviços. Contudo, os indicadores das despesas totais médias superiores as das tarifas praticadas sinalizam desafios em garantir a sustentabilidade dos serviços, o que pode comprometer a qualidade. Em contrapartida, tarifas muito superiores às despesas também podem indicar valores acima do necessário para manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, o que pode sobrecarregar, de forma excessiva, os consumidores que pagam pela prestação dos serviços (SNIS, 2023).

[171]A estratégia metodológica de análise comparativa da proporcionalidade entre os indicadores IN004 e IN003 é utilizada pelo SNIS, 2022.

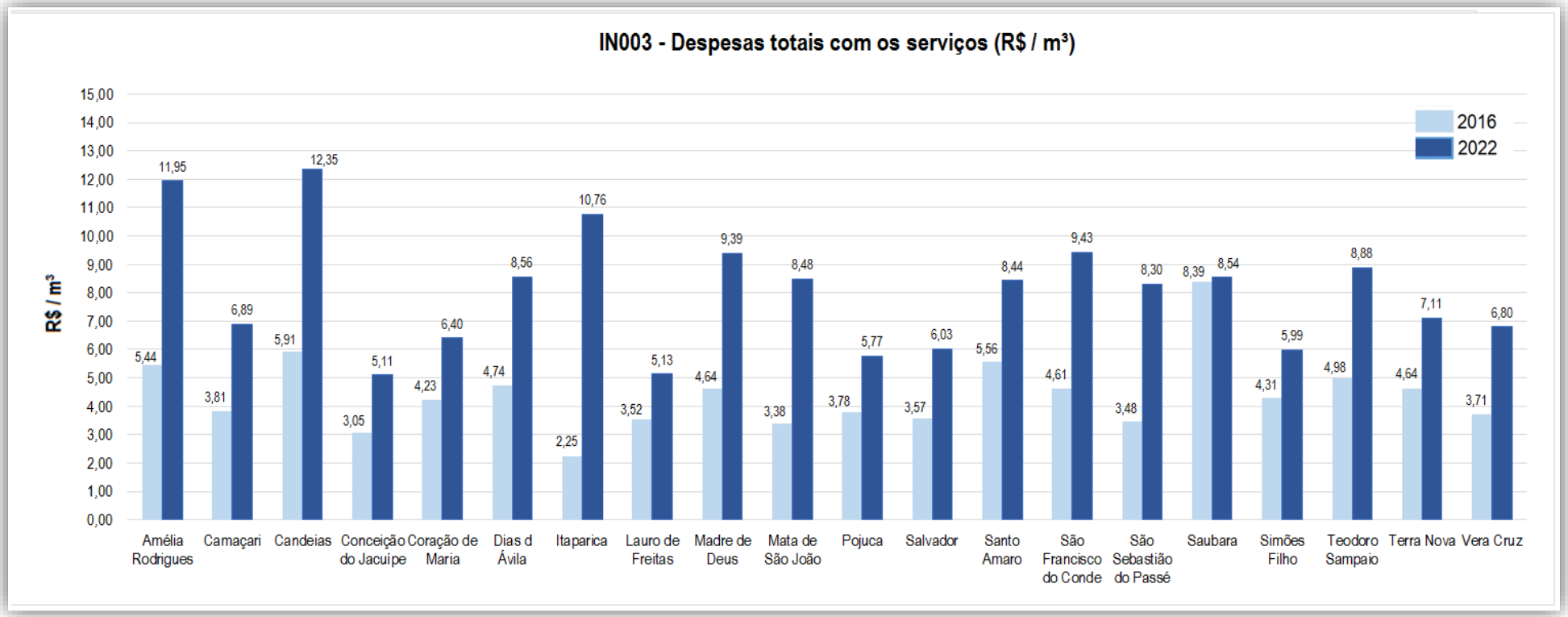


Figura 7 - Despesas totais com os serviços por m³faturado (IN003) dos municípios da área de abrangência do PARMS 2023
Fonte: GEOHIDRO (2024).

6.1.3. Indicador de desempenho financeiro (%) - IN012_AE

Conforme o Relatório de Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto do SNIS de 2022, referente à Gestão Administrativa e Financeira do ano de referência 2020, é destacado a realização de uma análise considerando a proporção entre a tarifa média praticada (IN004) e a despesa total com os serviços por m³ faturado (IN003), onde valores abaixo de 1,00 sugerem deficiência nos serviços (desempenho ruim), enquanto que valores acima de 1,00 apontam maior sustentabilidade financeira dos serviços (desempenho bom).

Este indicador consiste justamente no Indicador de Desempenho Financeiro (%) – **IN012** do SNIS, cuja relação para os 20 municípios da área de abrangência do PARMS 2023 está apresentada na **Tabela 9** e na **Figura 8**, onde se observa que a média para o ano de 2022 ficou em 82,66% (abaixo de 1,00), variando de 50,76% a 204,28%, com apenas 3 municípios apresentando desempenho financeiro acima de 100% (Candeias, Pojuca e Salvador), sendo considerado com bom desempenho. Vale ressaltar, conforme mencionado anteriormente, que o município de Candeias apresentou um significativo valor da tarifa praticada e isso repercute diretamente nesta relação. Analisando-se a relação desses indicadores para 2016, observa-se que 5 municípios apresentaram desempenho superior a 100% (Camaçari, Candeias, Mata de São João, Salvador e Simões Filho) e a média geral da área de abrangência era de 82,27%.

O valor médio deste indicador para 2022 (82,66%) foi superior ao valor médio de 2016 que foi de 82,27% e inferior aos valores médios de 2022 do Estado da Bahia (98,76%), da Região Nordeste (94,66%) e do Brasil (103,90%).

Para 2016, pode-se observar que, dos 20 municípios da área de abrangência, 15 apresentaram despesas totais médias com os serviços superiores às tarifas médias praticadas. Chamam a atenção, principalmente, Amélia Rodrigues, Santo Amaro e Itaparica que apresentaram os menores valores para o **IN012** em 2016. Na análise dos municípios com a tarifa média praticada superior à despesa total em 2016, verifica-se os municípios de Camaçari, Candeias, Mata de São João, Salvador e Simões Filho.

Observa-se que 3 municípios mantiveram valores elevados em 2022 (Candeias e Salvador), com a inclusão de Pojuca e 13 municípios apresentaram um melhor desempenho entre 2016 e 2022, sendo os mais representativos os municípios de Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Santo Amaro e Itaparica. Em contrapartida, 7 municípios apresentaram uma redução deste indicador em 2022 quando comparado a 2016, sendo os municípios de Mata de São João, Camaçari e Simões Filho, com valores acima de 100% em 2016, com as maiores reduções no desempenho financeiro, respectivamente -29,87%, -13,31% e -8,98%.

A **Figura 10** possibilita uma melhor visualização do comportamento deste indicador nos anos de 2016 e 2022 para os municípios da área de abrangência do PARMS 2023.

As receitas operacionais na maioria dos municípios não são suficientes para cobrir as despesas totais com os serviços, fato que pode ser constatado por este indicador de desempenho financeiro, cujo valor médio indica que as receitas cobrem apenas 82,66% das despesas o que sugere que os serviços nesses municípios estão deficitários podendo não apresentar uma sustentabilidade econômico-financeira da prestação de serviços de saneamento básico.

De modo geral, os dados anteriormente comentados evidenciam que os serviços de abastecimento de água na área de abrangência apresentam-se vulneráveis do ponto de vista econômico-financeiro, fato que constitui obstáculo para a manutenção adequada dos sistemas e investimentos em melhorias operacionais dos seus componentes.

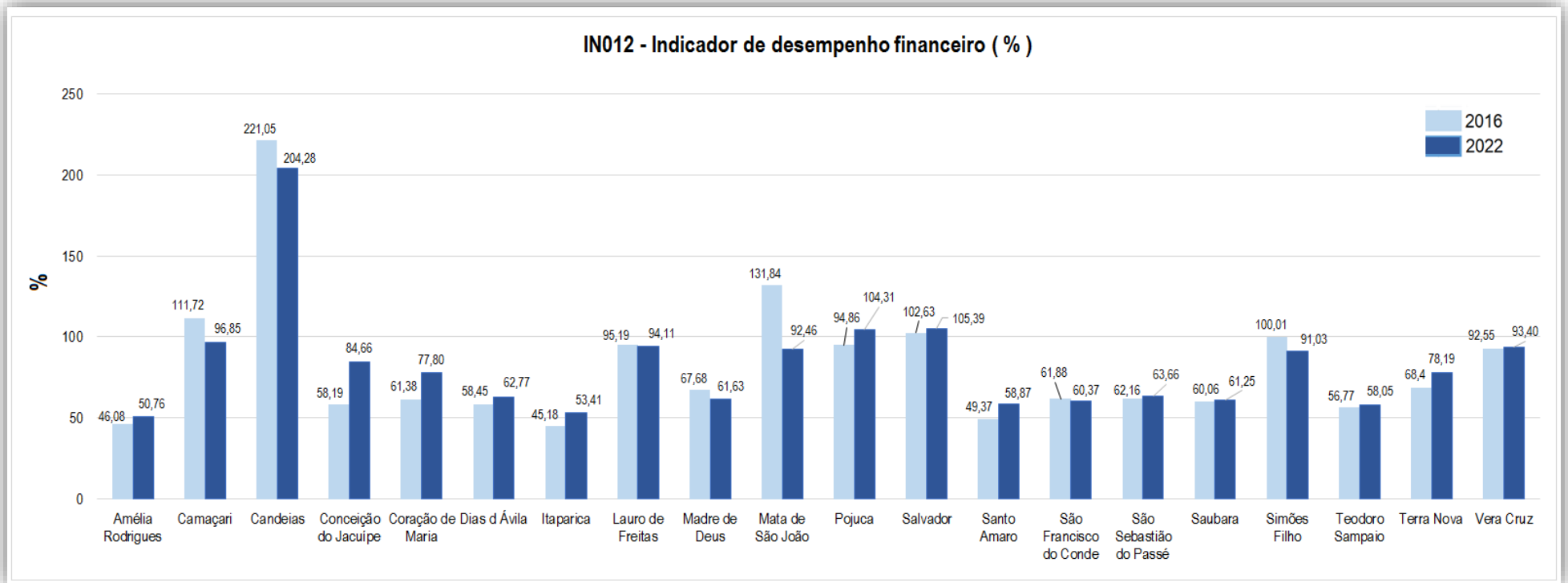
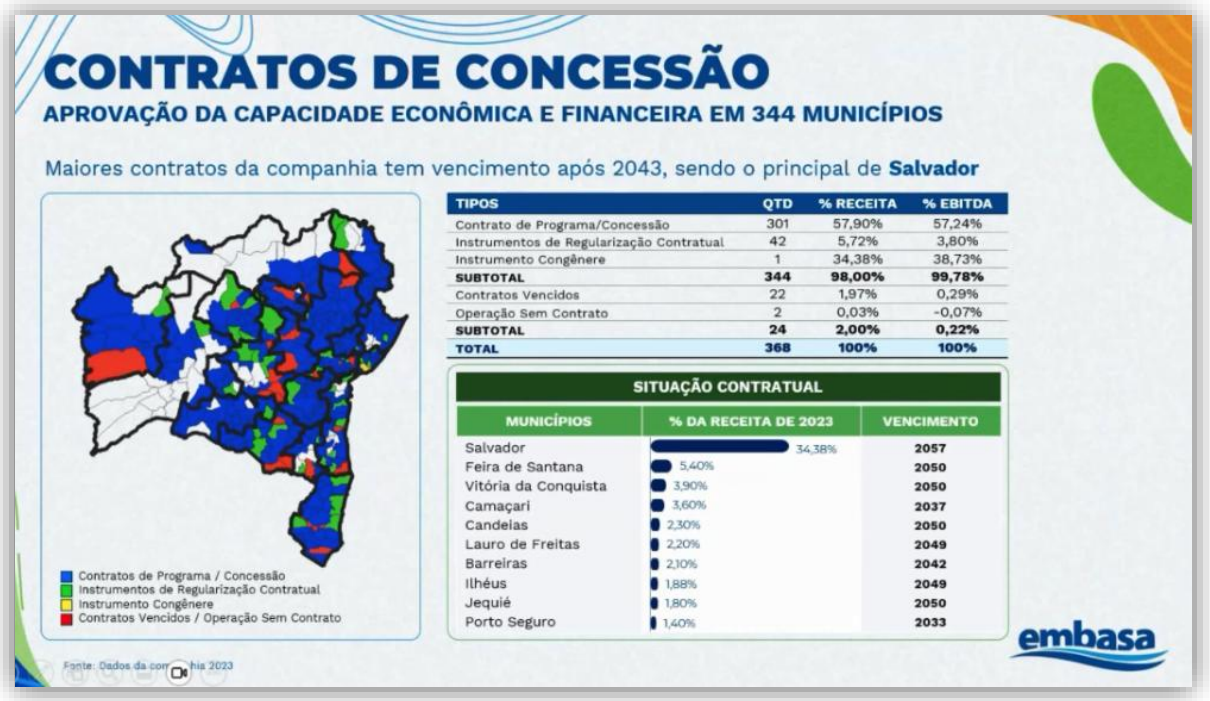


Figura 8 - Desempenho econômico e financeiro (IN012) dos municípios da área de abrangência do PARMS 2023
Fonte: GEOHIDRO (2024).

O Relatório do 1 trimestre de 2024 das Demonstrações Econômicas, Financeiras e Patrimoniais da Embasa (Embasa, 2024) apresenta uma síntese dos contratos de concessão, sendo afirmada a aprovação da capacidade econômica-financeira da Embasa em 344 municípios da Bahia. Cabe ressaltar que alguns contratos da companhia têm vencimento após 2043, sendo o principal para o município de Salvador, com 34,38% da receita e vencimento em 2057, conforme a **Figura 9**. Na área de abrangência do PARMS 2023, observa-se que além do município de Salvador, os municípios de Camaçari, Candeias e Lauro de Freitas apresentam melhores condições contratuais no que se refere à receita de 2023 para contratos de concessão, com receitas de respectivamente 3,6% (vencimento 2037), 2,3% (vencimento 2050) e 2,2% (vencimento 2049).



TIPOS	QTD	% RECEITA	% EBITDA
Contrato de Programa/Concessão	301	57,90%	57,24%
Instrumentos de Regularização Contratual	42	5,72%	3,80%
Instrumento Congênere	1	34,38%	38,73%
SUBTOTAL	**344**	**98,00%**	**99,78%**
Contratos Vencidos	22	1,97%	0,29%
Operação Sem Contrato	2	0,03%	-0,07%
SUBTOTAL	**24**	**2,00%**	**0,22%**
TOTAL	**368**	**100%**	**100%**

MUNICÍPIOS	% DA RECEITA DE 2023	VENCIMENTO
Salvador	34,38%	2057
Feira de Santana	5,40%	2050
Vitória da Conquista	3,90%	2050
Camaçari	3,60%	2037
Candeias	2,30%	2050
Lauro de Freitas	2,20%	2049
Barreiras	2,10%	2042
Ilhéus	1,88%	2049
Jequié	1,80%	2050
Porto Seguro	1,40%	2033

Figura 9 - Contratos de Concessão: Aprovação da capacidade econômica e financeira em 344 municípios da Bahia
Fonte: Embasa (2024).

Cabe ressaltar, que no PMSBI de Salvador (2023) foi apresentado o histórico dos instrumentos legais entre a Prefeitura de Salvador e o Governo do Estado para a prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, desde 1929, quando foi assinado um termo de acordo por tempo indeterminado, até a autorização para o município firmar o contrato de programa com a Embasa em 2011. No entanto, até a presente data, o contrato de programa não foi assinado e o município segue sua relação contratual com a Embasa, que vem atuando em Salvador com base no termo de 1929, que juridicamente é considerado um instrumento precário (PMSBI de Salvador, 2023).

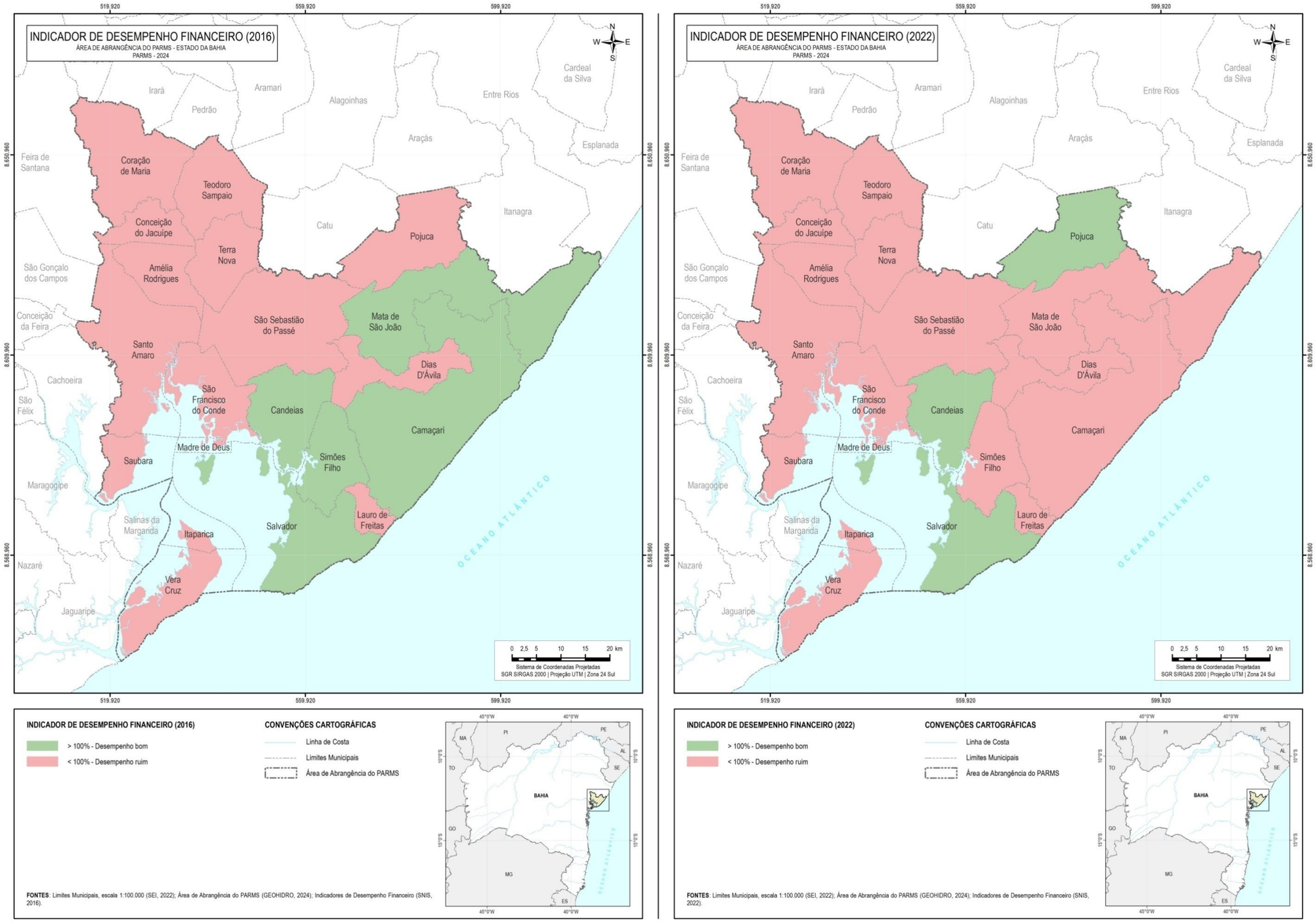


Figura 10 - Desempenho econômico e financeiro (IN012) para os anos de 2016 e 2022 na área de abrangência do PARMS 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

6.2. CATEGORIA 2. UNIVERSALIZAÇÃO

Segundo a Lei nº. 11.445/2007, a **universalização** é um dos princípios fundamentais para o acesso aos serviços públicos de saneamento básico e, visa a "ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico".

A Norma de Referência nº 8/2024 estabelece a adoção de 4 indicadores para medir a cobertura e o atendimento: i) IAA: Índice de atendimento de abastecimento de água; ii) ICA: Índice de cobertura de abastecimento de água; iii) IAE: Índice de atendimento de esgotamento sanitário; e iv) ICE: Índice de cobertura de esgotamento sanitário.

Conforme pode ser observado na Norma, o IAA consiste no percentual (%) de domicílios residenciais ocupados atendidos com rede pública de abastecimento de água ou com solução alternativa de abastecimento de água e o ICA consiste no percentual (%) de domicílios residenciais e não residenciais, ocupados ou não ocupados, cobertos por rede pública de abastecimento de água ou com solução alternativa de abastecimento de água. Para a análise dos dois indicadores (IAA e ICA) tem-se que quanto maior for o percentual, melhor é a situação de atendimento do município. Para ambos os indicadores, em situações em que o município é atendido por mais de um sistema, o resultado do município é proveniente da soma dos resultados individuais de cada sistema.

No Relatório do 1º trimestre de 2024 das Demonstrações Econômicas, Financeiras e Patrimoniais da Embasa (EMBASA, 2024h) consta que a Embasa atingiu em 2023 a universalização de água em sua área de atuação, com 99,7% da população urbana com acesso a água, 52,7% população urbana com coleta de esgoto e 41,3% de perdas na distribuição (Relatório de Administração e Demonstrações Financeiras - RADF - 2023).

Para a análise da Categoria de **Universalização**, foram selecionados três indicadores obtidos no SNIS, por município e um indicador obtido a partir dos dados dos COPAE 2023 fornecidos pela Embasa, por sistemas de abastecimento de água.

Os indicadores selecionados foram: i) Índice de atendimento total de água (%) - **IN055**, determinado pelo somatório da população total atendida com abastecimento de água, dividido pela população total residente nos municípios com abastecimento; ii) Volume de Água Consumido (m³) - **AG010**, consiste no volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido (AG008), o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado (AG019) para outro prestador de serviços; iii) Índice de atendimento urbano de água (%) - **IN023**, consiste no percentual da população da zona urbana do município que se beneficia dos serviços públicos de abastecimento de água potável e iv) Consumo ***per capita* útil** de água - medida que representa a média da quantidade de água diária consumida por pessoa (L/hab.dia).

A análise desses indicadores auxiliará no entendimento dos sistemas que estão em situação mais crítica quanto ao abastecimento de água e consequentemente no direcionamento das ações a serem implementadas para melhorar as condições de atendimento à população.

A **Tabela 10** apresenta os valores coletados no SNIS para os três indicadores para três anos: 2016, 2021 e 2022, assim como as taxas de crescimento calculadas para cada município e os valores médios em nível estadual (Bahia), regional (Nordeste) e para todo o país (Brasil). Em seguida é feita uma análise de cada indicador.

Tabela 10 – Dados dos Indicadores da Categoria 2 – Universalização - retirados do SNIS (**AG010, IN055 e IN023**)

Município	AG010 Volume de água consumido (1.000 m³/ano)		IN055_AE Índice de atendimento total de água (%)		IN023_AE Índice de atendimento urbano de água (%)		AG010	IN055_AE	IN023_AE
	2016	2022	2016	2022	2016	2021	Taxa (2016-2022)	Taxa (2016-2022)	Taxa (2016-2021)
Amélia Rodrigues	694,90	1.171,18	70,38	82,41	88,80	99,50	68,54%	17,09%	12,05%
Camaçari	12.648,95	18.359,85	100,00	95,54	100,00	100,00	45,15%	-4,46%	0,00%
Candeias	3.819,56	3.125,40	89,50	90,76	97,90	99,00	-18,17%	1,41%	1,12%
Conceição do Jacuípe	668,88	1.241,86	46,25	77,76	59,20	99,50	85,66%	68,13%	68,07%
Coração de Maria	258,84	379,86	44,28	42,15	100,00	99,70	46,75%	-4,81%	-0,30%
Dias d Ávila	2.002,86	2.509,44	74,82	97,94	77,30	100,00	25,29%	30,90%	29,37%
Itaparica	2.877,26	726,77	100,00	79,03	100,00	82,00	-74,74%	-20,97%	-18,00%
Lauro de Freitas	10.663,43	13.016,60	100,00	98,27	100,00	98,30	22,07%	-1,73%	-1,70%
Madre de Deus	982,97	728,38	100,00	96,97	100,00	99,90	-25,90%	-3,03%	-0,10%
Mata de São João	2.640,70	2.745,87	100,00	84,46	100,00	100,00	3,98%	-15,54%	0,00%
Pojuca	1.084,02	1.170,00	76,80	87,20	89,50	98,30	7,93%	13,54%	9,83%
Salvador	129.195,22	133.056,35	90,54	98,76	90,60	98,90	2,99%	9,08%	9,16%
Santo Amaro	1.590,31	2.473,16	85,65	84,61	99,40	99,60	55,51%	-1,21%	0,20%
São Francisco do Conde	1.994,14	1.414,73	100,00	99,34	100,00	100,00	-29,06%	-0,66%	0,00%
São Sebastião do Passé	1.511,74	1.161,71	71,05	80,54	87,80	99,10	-23,15%	13,36%	12,87%
Saubara	672,68	686,96	100,00	100,00	100,00	99,70	2,12%	0,00%	-0,30%
Simões Filho	4.970,19	5.322,26	77,82	77,61	86,80	98,00	7,08%	-0,27%	12,90%
Teodoro Sampaio	230,81	255,85	84,67	79,82	100,00	99,40	10,85%	-5,73%	-0,60%
Terra Nova	271,89	294,10	64,48	89,70	71,90	100,00	8,17%	39,11%	39,08%
Vera Cruz	1.959,69	2.074,46	100,00	100,00	100,00	88,00	5,86%	0,00%	-12,00%
Mínimo	**230,81**	**255,85**	**44,28**	**42,15**	**59,20**	**82,00**			
Máximo	**129.195,22**	**133.056,35**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**			
Média	**9.036,95**	**9.595,74**	**83,81**	**87,14**	**92,46**	**97,95**			
Média Estado	**-**	**-**	**80,00**	**80,55**	**95,13**	**98,36**			
Média Nordeste	**-**	**-**	**73,63**	**76,86**	**89,28**	**90,11**			
Média Nacional	**-**	**-**	**83,30**	**84,92**	**92,96**	**93,46**			

Fonte: GEOHIDRO (2024) com base nos dados do SNIS.

Na **Tabela 11** constam os *per capita* para cada sistema de abastecimento de água para o ano de 2023, calculados a partir dos dados fornecidos pela Embasa e apresentados nos Relatórios dos Novos Estudos de População e Demanda de Água. Estão sendo analisados **34** sistemas, tendo em vista que o SIAA de Salvador foi dividido pelos 3 municípios (para Salvador a análise foi subdividida nas 4 unidades regionais (UMB; UMF; UML e UMJ)) e foi incluído posteriormente, por solicitação da Embasa, o SAA Lagoa Seca (que abastece algumas localidades rurais de Camaçari e de Mata de São João, como a própria localidade de Lagoa Seca, Cancelas e Baratas).

É importante mencionar também que o SIAA **Barra do Pojuca** foi considerado no município de Mata de São João e que as **ilhas de Salvador** e a localidade de **Maracangalha** por serem atendidas pelo SIAA Recôncavo suas informações já estão incluídas neste SIAA.

Tabela 11 – Dados dos Indicadores da Categoria 2 – Universalização – calculados a partir dos COPAE's (2023)

Município	Sistema	Consumo médio *per capita* ÚTIL de água CALCULADO (L/hab.dia) *
Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	Lauro de Freitas	185,14
	Salvador UMB	222,52
	Salvador UMF	231,27
	Salvador UML	143,74
	Salvador UMJ	126,82
	Simões Filho	192,85
Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus	SIAA Recôncavo**	140,80
	SAA Passagem dos Teixeiras	139,67
Santo Amaro/Saubara	SIAA Santo Amaro	105,13
	SAA Planalto	142,32
	SAA Pedras	177,04
	SAA Saubara	330,97
Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	SIAA Amélia Rodrigues	91,25
Camaçari*	SAA Camaçari	153,65
	SAA Machadinho Sul	186,14
	SAA Machadinho Norte	233,67
	SAA Canto dos Pássaros	156,75
	SIAA Jordão	452,49
	SAA Parafuso	132,27
	SAA Lagoa Seca	85,47
Dias d'Ávila	SAA Dias d'Ávila	127,87
	SAA Nova Dias d'Ávila	189,50
	SAA Leandrinho	65,66
	SAA Futurama	62,19
	SAA Biribeira	91,18
	SAA Boa Vista de Santa Helena	44,32
Mata de São João	SAA Mata de São João	141,31
	SIAA Barra do Pojuca***	271,29
	SIAA Sauípe	235,22
	SAA Amado Bahia	142,79
Pojuca	SAA Sede de Pojuca	108,37

Município	Sistema	Consumo médio *per capita* ÚTIL de água CALCULADO (L/hab.dia) *
São Sebastião do Passé	SAA Sede São Sebastião do Passé	122,13
	SIAA Nazaré do Jacuípe	138,64
Vera Cruz e Itaparica	SIAA Vera Cruz e Itaparica	104,67
	Mínimo	**44,32**
	Máximo	**452,49**
	Média	**161,03**

* Para os sistemas SIAA de Salvador, SIAA Recôncavo, SIAA Santo Amaro, SAA Saubara, SIAA Amélia Rodrigues e SIAA Vera Cruz e Itaparica, foram realizadas médias ponderadas dos *per capita* úteis dos setores que integram cada sistema.
** As Ilhas de Salvador e a localidade de Maracangalha são atendidas pelo SIAA Recôncavo e suas informações estão incluídas neste SIAA
*** O SIAA Barra do Pojuca inclui a localidade de Barra do Pojuca pertencente ao município de Camaçari

Fonte: GEOHIDRO (2025) com base nos dados dos COPAE 2023 fornecidos pela Embasa.

6.2.1. Volume de Água Consumido (1.000 m³/ano) - AG010

O Volume de Água Consumido (AG010), de acordo com o Glossário do SNIS (2022), consiste no volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido, o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços. Este volume não deve ser confundido com o volume de água faturado (código AG011), cujos prestadores de serviços adotam para o cálculo parâmetros de consumo mínimo ou médio, que podem ser superiores aos volumes efetivamente consumidos, fazendo com que o volume apresentado no AG011 seja normalmente maior ou igual ao volume da informação AG010.

É importante também destacar a diferença entre a **água produzida**, que consiste na quantidade de água que o prestador de serviço disponibiliza para consumo, sendo medida ou estimada na saída de Estação de Tratamento de Água (ETA) ou de Tratamento Simplificado e a **água consumida**, que consiste na quantidade de água consumida pelos usuários, medida por hidrômetros ou através de volumes estimados, quando não há medição do consumo.

Na **Tabela 10** e nas **Figura 11** e **Figura 12** constam os dados referente ao Volume de Água Consumido. Analisando de forma isolada Itaparica, observa-se que em 2016 o volume de água consumido (em 1.000 m³/ano) foi de 2.877,26. Porém esse valor apresenta um desvio acentuado quando comparado com os maiores volumes apresentados no período de 2010 a 2015 (sendo 725,41 em 2010) e no período de 2017 a 2022 (sendo 760,5 em 2021). Para tentar minimizar este desvio em Itaparica, foi considerada a média dos volumes de 2015 (690,44) e de 2017 (695,56), ficando para 2016 um volume anual de 693,00 (em 1.000 m³/ano). Considerando este valor, a taxa do município de Itaparica para o período de 2016-2022 passaria de -74,74% para +4,87%, sendo este o valor a ser considerado para análise.

De acordo com os dados coletados e considerando os dados do SNIS de 2016 (exceto para Itaparica que foi adotado o volume consumido anual de 693 (1.000 m³/ano)) e os de 2022, tem-se que o volume consumido médio para os municípios da área de abrangência do PARMS 2023 é de 8.927,74 (1.000 m³/ano), com valores variando de 230,81 (1.000 m³/ano) em Teodoro Sampaio a 129.195,22 (1.000 m³/ano) em Salvador e tendo a maioria dos municípios com volumes consumidos abaixo de 2.000 (1.000 m³/ano).

O volume de água consumido do município de Salvador corresponde a 72,36% do volume total consumido para os 20 municípios (178.554,78 x 1.000 m³/ano), seguido de Camaçari (7,08%) e de Lauro de Freitas (5,97%), sendo os únicos municípios com volumes consumidos acima de 10.000 (1.000 m³/ano).

A **Figura13** apresenta um mapa comparativo da área de abrangência do PARMS 2023, considerando os dados dos anos de 2016 e 2022, sendo adotadas 3 faixas para análise: volumes abaixo de 2.000 (x1.000 m³/ano); entre 2.000 a 10.000 (x1.000 m³/ano) e volumes consumidos acima de 10.000 (x1.000 m³/ano).

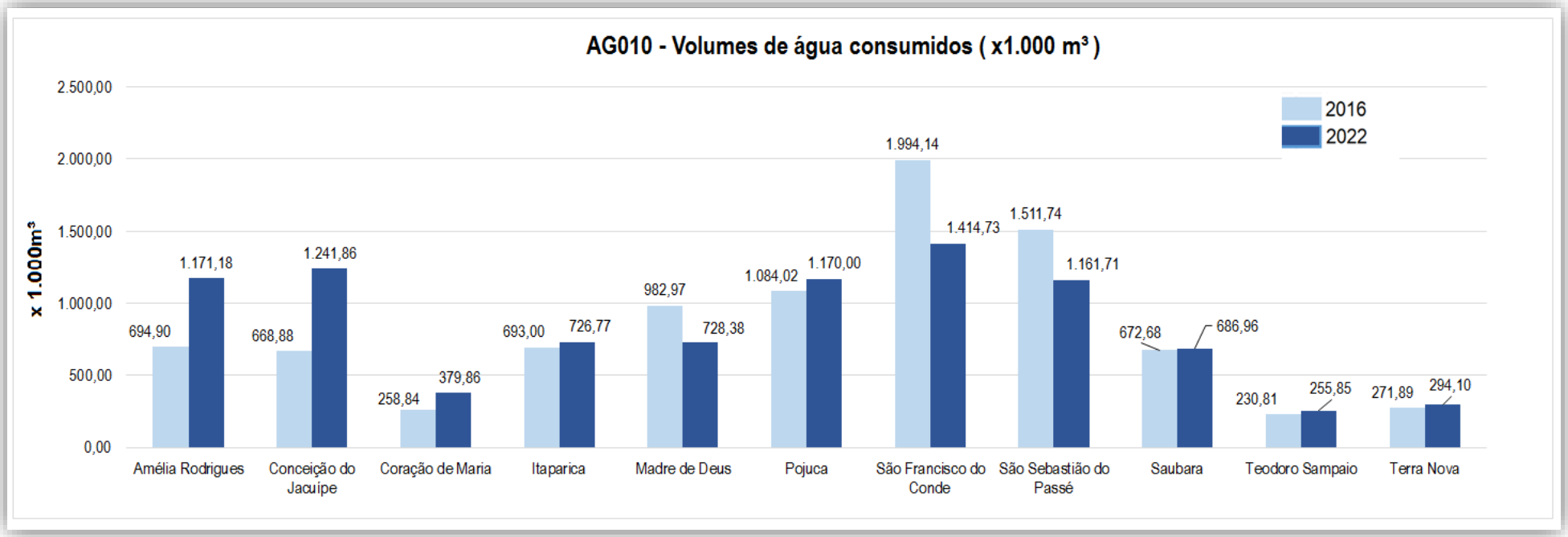


Figura 11 - Volumes de água consumidos (AG010) dos municípios da área de abrangência do PARMS 2023 – Parte 01
Fonte: GEOHIDRO (2024).

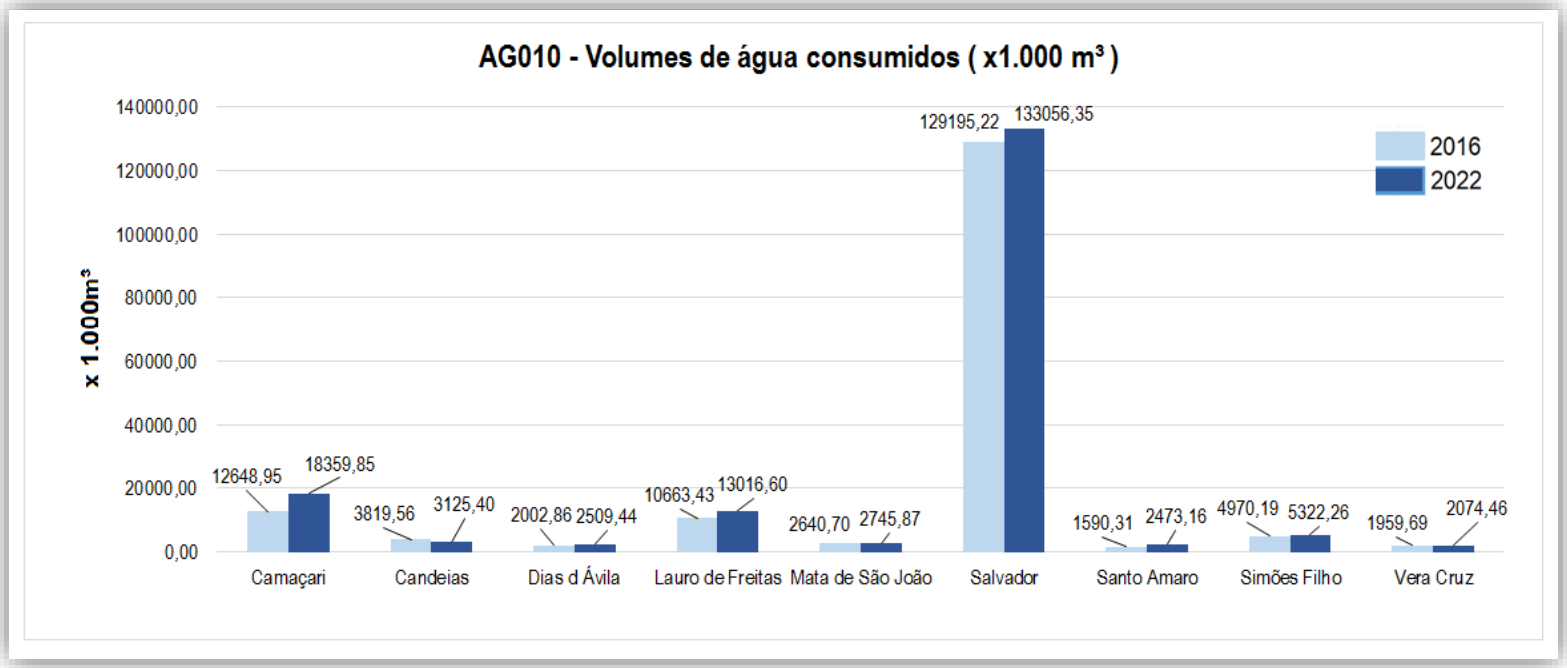


Figura 12 - Volumes de água consumidos (AG010) dos municípios da área de abrangência do PARMS 2023 – Parte 02
Fonte: GEOHIDRO (2024).

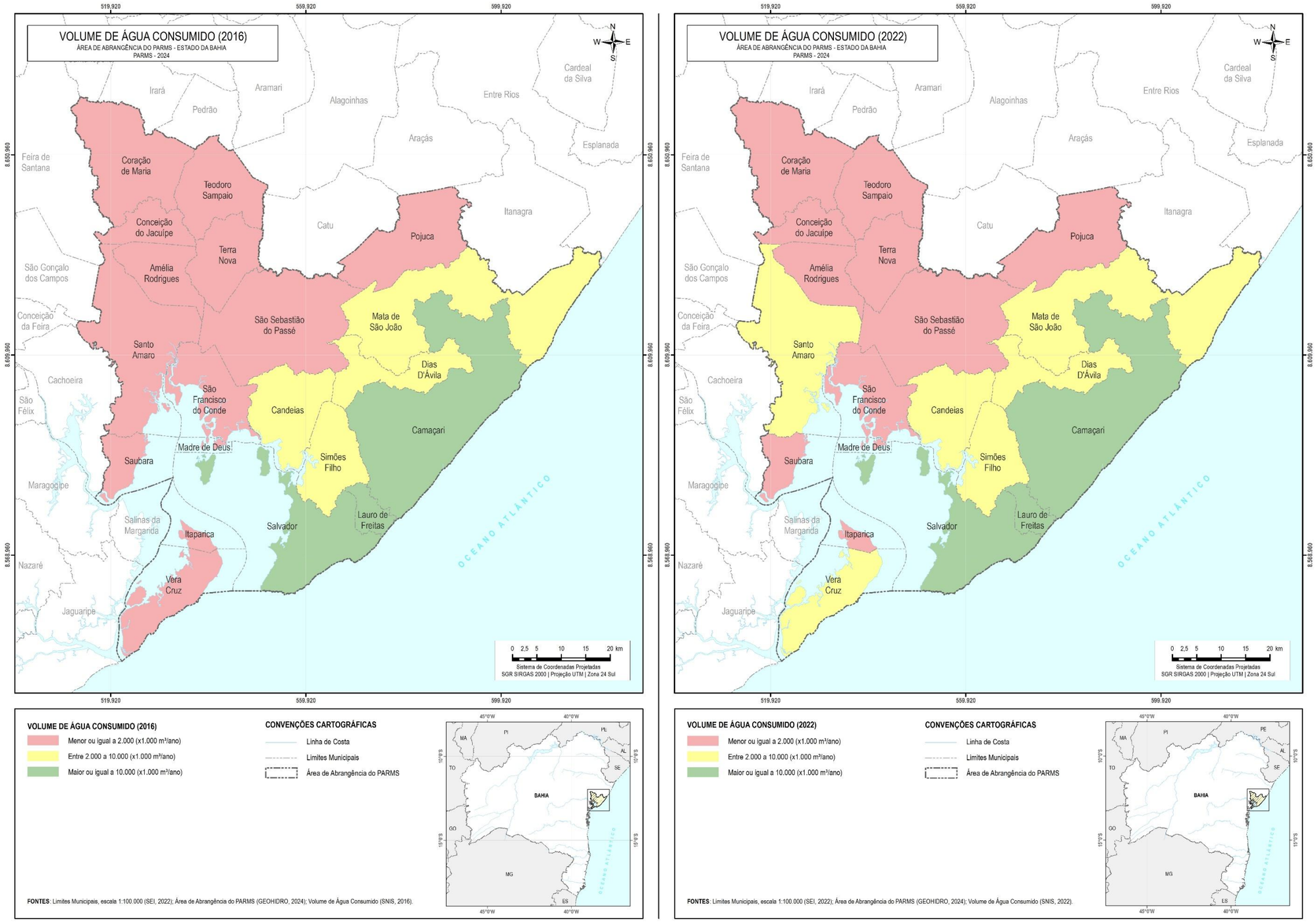


Figura13 - Volume de Água Consumido (1.000 m³/ano) (AG010) para os anos de 2016 e 2022 na área de abrangência do PARMS 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

6.2.2. Índice de atendimento total de água (%) - IN055_AE

O "índice de atendimento de água" expressa o percentual da população dos municípios, total e urbana, abastecida por redes públicas de abastecimento de água, o que não inclui soluções alternativas, como poços, nascentes, cisternas, chafarizes entre outros, indicando o nível de cobertura pelos sistemas existentes. A análise deste indicador é importante para avaliar a proporção da população total que é contemplada pela rede pública de abastecimento.

Pode ser observado na **Tabela 10** que o índice de atendimento total de água médio na área de abrangência para 2022 é de 87,14%, superior às médias estadual (80,55%), regional (76,86%) e nacional (84,92%). A expressividade do índice justifica-se pelo fato da área envolver uma região metropolitana (RMS) onde os aspectos territoriais, demográficos e econômicos sobressaem em relação ao território estadual.

A Política Nacional de Saneamento Básico objetiva a universalização do acesso aos serviços, portanto o ideal é que esse indicador seja o mais próximo possível de 100%. Cabe destacar que muitos domicílios rurais contam com formas alternativas de abastecimento, que podem ser adequadas ou não, mas não estão contempladas no SNIS.

Analisando a **Tabela 10** e a **Figura 14**, verifica-se que em 2016, apenas 8 dos 20 municípios apresentavam 100% no índice de atendimento total de água (Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Mata de São João, São Francisco do Conde, Saubara e Vera Cruz), permanecendo em 2022 somente Saubara e Vera Cruz. Os municípios de Itaparica e de Mata de São João foram os que apresentaram a maior redução do índice de atendimento entre 2016 e 2022, chegando a -20,97% e -15,54%, respectivamente. Por outro lado, alguns municípios tiveram um aumento da sua taxa de cobertura, como ocorreu nos municípios de Dias d'Ávila (+23,12%); Terra Nova (+25,22%) e Conceição do Jacuípe (+31,51%).

O município que apresentou menor percentual em 2016 foi Coração de Maria (44,28%) o único com percentual inferior a 50% e em 2022 esse índice foi para 42,15% (-2,13%).

É importante destacar, que a redução da população atendida para a maioria dos municípios pode ser decorrente da significativa redução da população total residente no país em comparação às projeções populacionais do IBGE (SNIS, 2023).

A Agersa, em seu manual de fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (2021), não menciona valor de referência para índice de cobertura ae abastecimento total de água. Porém recomenda como valor de referência ≥ 90% para o índice de cobertura de abastecimento rural[18] de água e ≥ 99% para o índice de cobertura de abastecimento urbana[19] de água. Classifica ainda como situação "ruim" índices de cobertura de abastecimento rural e urbana de água, valores de referencia inferiores a 75% e 90%, respectivamente. Na Lei Federal nº 14.026/2020, que atualizou o marco legal do saneamento (Lei Federal nº 11.445/2007), foi definida a meta de atendimento de 99% da população com água potável até 2033.

Por esta razão, foram adotadas 5 faixas de análise englobando os valores de referencia mencionados pela Agersa, acrescido do valor de referencia para a universalização, quais sejam: abaixo de 75% (situação mais crítica); entre 75% e 90% (situação ruim); entre 90% e 99% (situação regular) e acima de 99% (melhor situação). A **Figura 15** apresenta um mapa comparativo da área de abrangência do PARMS 2023, considerando os dados dos anos de 2016 e 2022 e as faixas estabelecidas.

[18] Definido como a proporção da população residente rural que está servida pela rede pública de abastecimento de água, isto é, o acesso pode ser efetuado independentemente de este se verificar ou não.
[19] Definido como a proporção da população residente urbana que está servida pela rede pública de abastecimento de água, isto é, o acesso pode ser efetuado independentemente de este se verificar ou não.

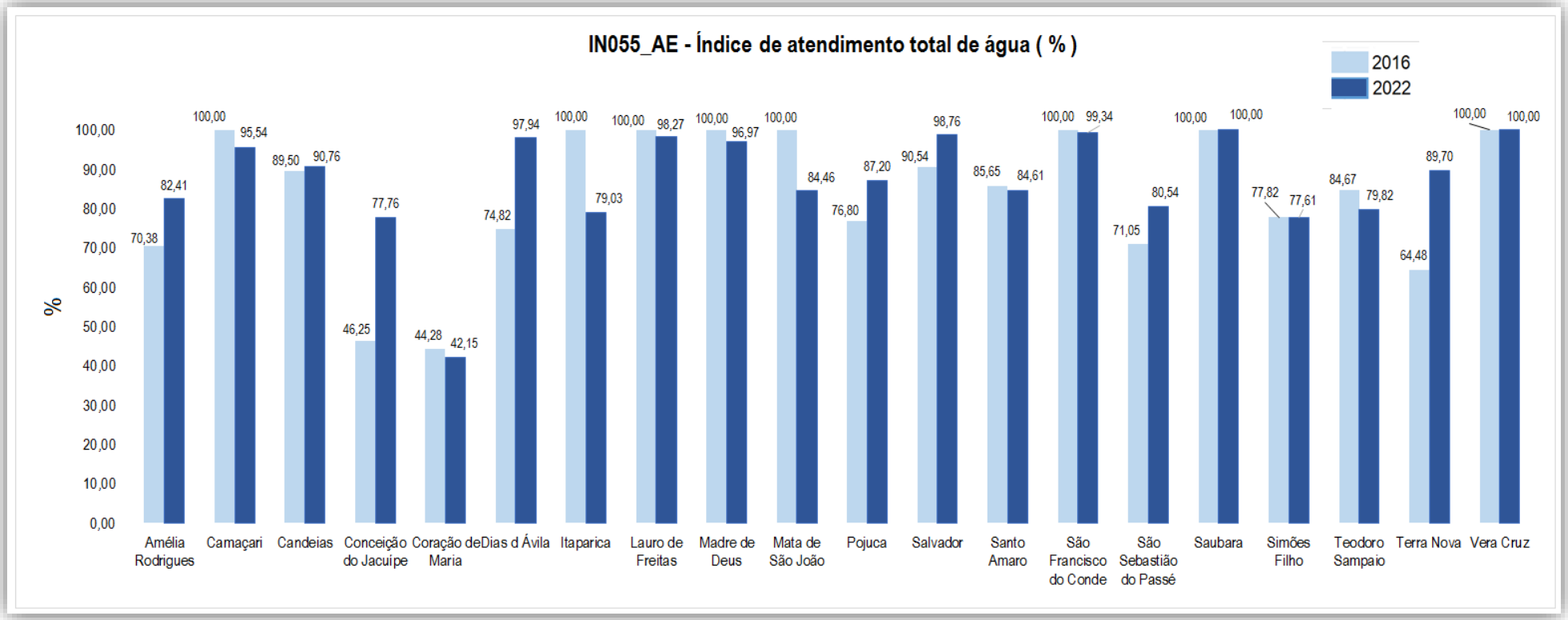


Figura 14-Índices de atendimento total de água (IN055) dos municípios da área de abrangência do PARMS 2023
Fonte: GEOHIDRO (2024).

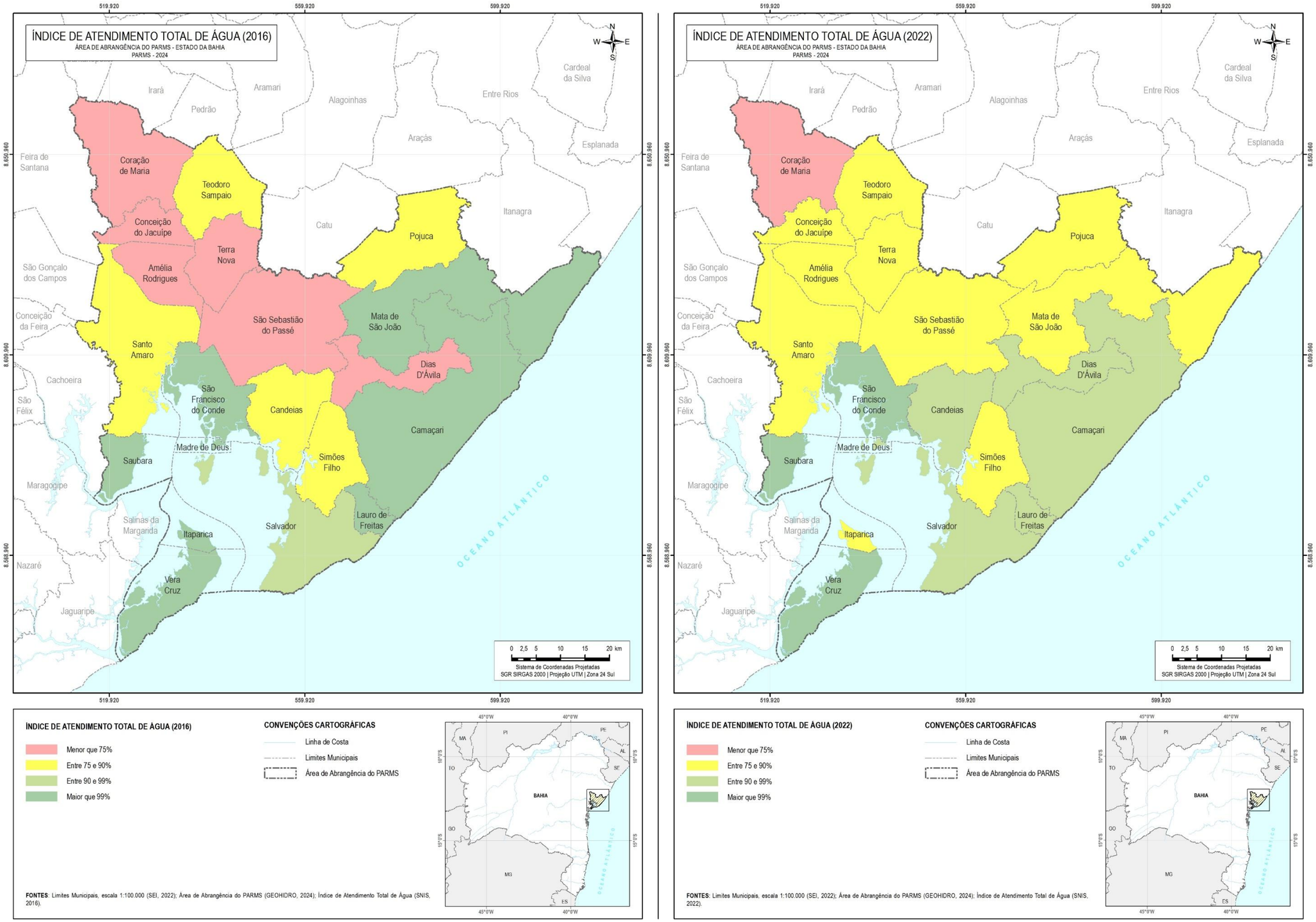


Figura 15 -Índice de atendimento total de água (IN055) para os anos de 2016 e 2022 na área de abrangência do PARMS 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

Analisando as mudanças ocorridas nos anos de 2016 e 2022, observa-se que houve um aumento da quantidade de municípios na faixa de atendimento entre 75% a 99%. Todos com redução no índice de atendimento se mantiveram na mesma faixa de análise de 2016 e 2022, exceto Itaparica e Mata de São João que passaram da faixa acima de 99% (melhor situação) para faixa entre 75% e 90% (situação ruim). Enquanto que 6 dos 8 municípios com melhora na taxa de cobertura de abastecimento total, tiveram mudanças de faixa, sendo Dias d'Ávila o município que passou da faixa abaixo de 75% (situação mais crítica) para faixa entre 90% e 99% (situação regular).

Ressalte-se que a população localizada fora da área de cobertura dos sistemas da Embasa, contabilizada em menos de 5,0% da população total da área de abrangência, se encontra em pequenos povoados ou aglomerados de domicílios, utilizando, na maioria dos casos, soluções individuais de abastecimento, tais como captação em poço tubular, reservatório e rede de distribuição rudimentar e/ou chafariz. Em geral, esses sistemas não contam com qualquer tipo de tratamento de água e as unidades componentes encontram-se em precário estado de conservação, requerendo investimentos em melhorias para torná-los adequados visando à universalidade do atendimento.

6.2.3. Índice de atendimento urbano de água (%) - IN023_AE

Este indicador (IN023) tem como objetivo monitorar o percentual da população que se beneficia dos serviços de abastecimento de água na área urbana do município. Assim, para a área de abrangência do PARMS 2023, o índice de atendimento urbano de água médio no ano de 2021[20] foi de 97,95 %, inferior à média estadual (98,36%) e superior aos valores médios da região nordeste (90,11%) e nacional (93,46%) para o mesmo ano.

Individualmente por município, observa-se pela **Tabela 10** e na **Figura 16** que 10 municípios da área de abrangência do PARMS 2023 apresentaram 100% de atendimento urbano de água. Porém, apenas 3 (Camaçari, Mata de São João e São Francisco do Conde) mantiveram em 2021 e as reduções mais significativas ocorreram em Vera Cruz, que foi para 88% (-12,00%) e de Itaparica ficou em 82% (-18,00%), sendo este o menor índice de 2021 para a área de abrangência do PARMS 2023. Por outro lado, Dias d´Ávila e Terra Nova que tinham menos de 80% de atendimento urbano em 2016, apresentaram em 2021 um atendimento de 100%.

Cabe mencionar o município de Conceição do Jacuípe, que em 2016 apresentou o menor índice de atendimento entre os 20 municípios, com apenas 59,20% e em 2021 passou para 99,50% de atendimento (+40,30%).

A Agersa, em seu manual de fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (2021), recomenda como valor de referência ≥ 99% para o índice de cobertura de abastecimento urbano de água[21]. Assim, apenas os municípios de Itaparica (82%) e Vera Cruz (88%) apresentaram percentuais abaixo do valor de referência.

A **Figura 17** apresenta um mapa comparativo da área de abrangência do PARMS 2023, considerando os dados dos anos de 2016 e 2021, sendo também adotadas as 5 faixas consideradas para a análise de cobertura de abastecimento urbano: abaixo de 75% (situação mais crítica); entre 75% e 90% (situação ruim); entre 90% e 99% (situação regular) e acima de 99% (melhor situação).

[20] Não constam os valores deste índice no SNIS para 2022.
[21] Definido como a proporção da população residente urbana que está servida pela rede pública de abastecimento de água, isto é, o acesso pode ser efetuado independentemente de este se verificar ou não.

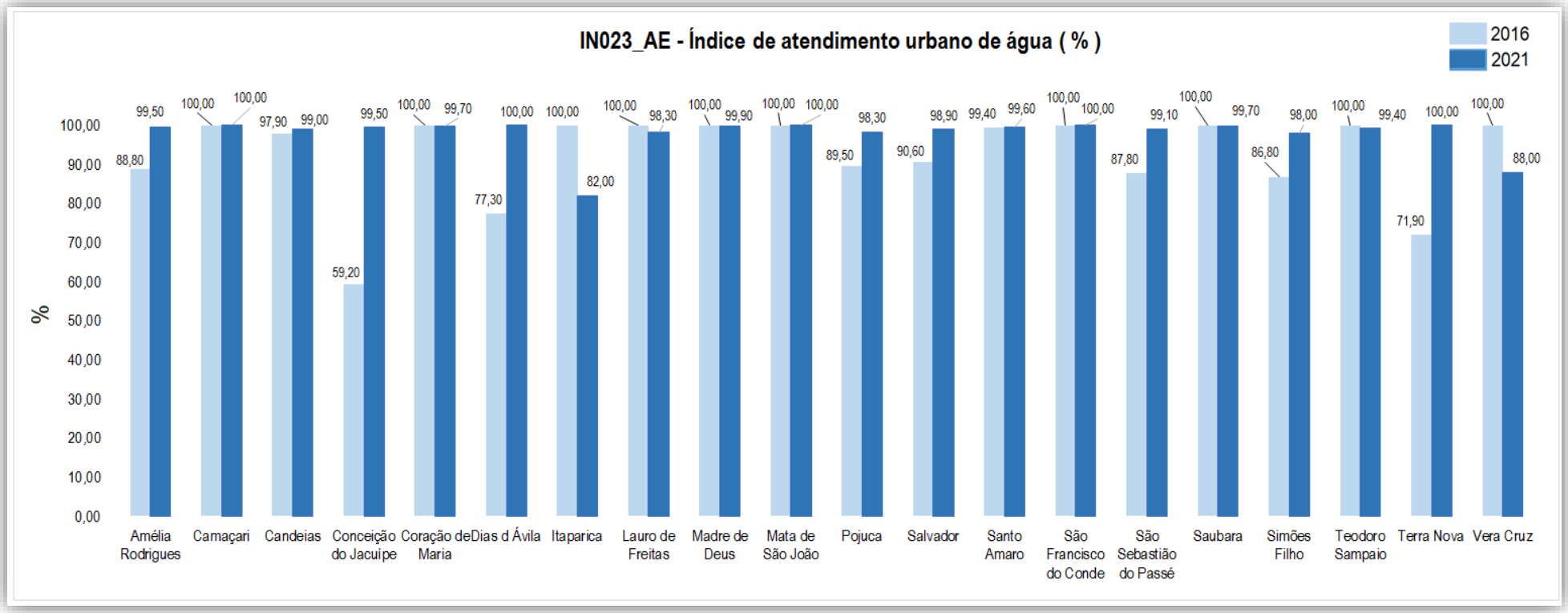


Figura 16 - Índices de atendimento urbano de água (IN023)
Fonte: GEOHIDRO (2024).

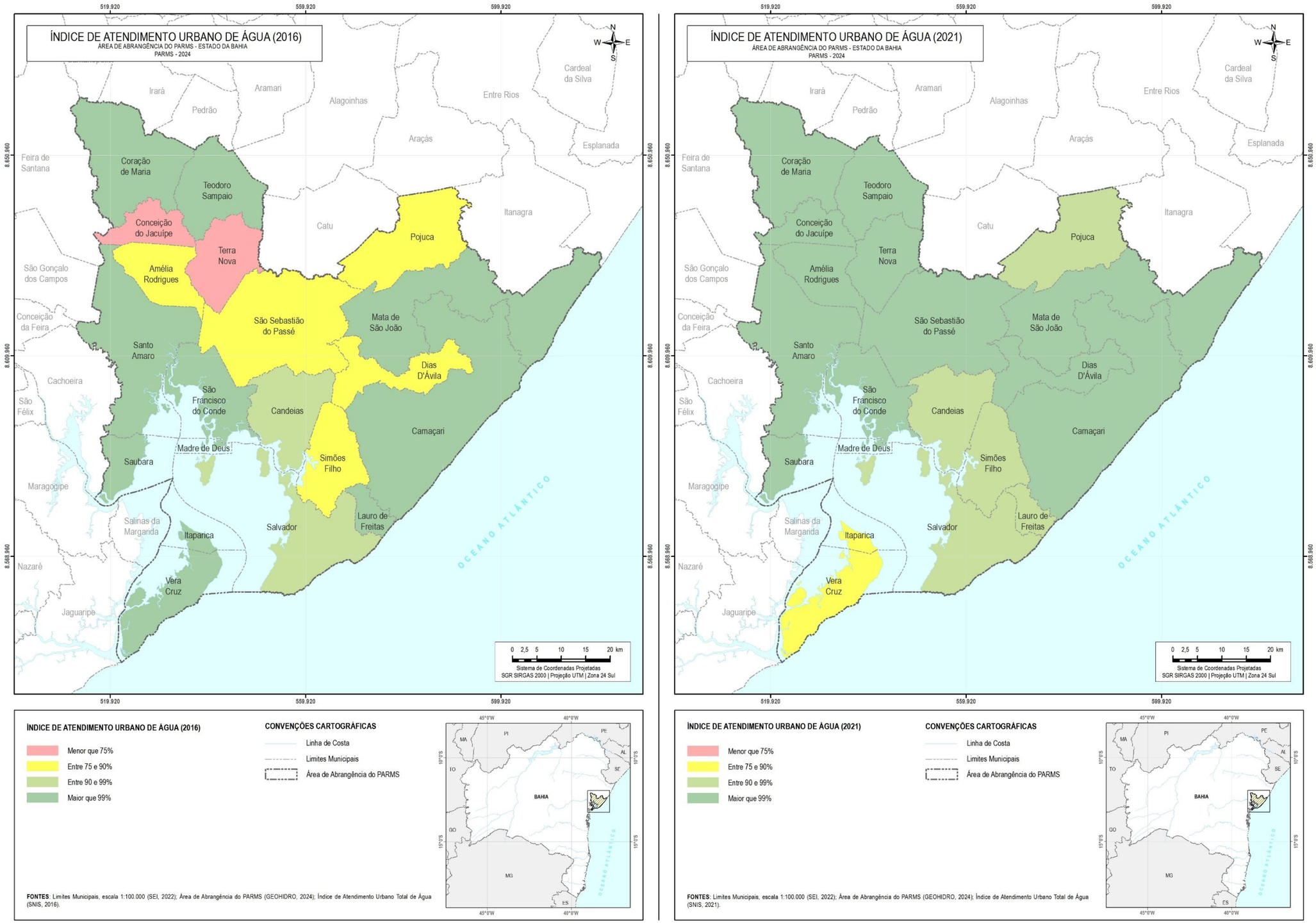


Figura 17 - Índice de atendimento urbano de água (IN023) para os anos de 2016 e 2021 na área de abrangência do PARMS 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

Analisando as mudanças ocorridas nos anos de 2016 e 2021, observa-se de forma geral uma melhoria quanto a taxa de cobertura de abastecimento urbano de água, principalmente na faixa acima de 99% (melhor situação). Vale ressaltar que os municípios de Itaparica e Vera Cruz passaram da faixa de melhor situação (>99%) para faixa entre 75% e 90% (situação ruim) e o município de Lauro de Freitas para faixa entre 90% e 99% (situação regular). Enquanto que 6 municípios, anteriormente com cobertura de abastecimento abaixo de 98%, tiveram uma melhora ficando enquadrados na faixa acima de 99% (melhor situação)

Conforme mencionado, em 2021 o índice médio dos municípios da área de abrangência do PARMS foi de 97,95%, indicando que a maioria desses municípios está acima do valor de referência ≥ 99%. Porém, é necessário que a cobertura no abastecimento esteja acompanhada também por regularidade da distribuição de água, redução das perdas e melhorias dos processos de tratamento, a fim de se alcançar a universalização dos serviços.

6.2.4. Consumo *per capita* útil (COPAE)

De acordo com o Diagnóstico do SNIS 2023, o monitoramento do consumo médio de água é um importante instrumento de controle operacional e de planejamento e gestão dos serviços, contribuindo para dimensionar sistemas de abastecimento de água em municípios com expansão populacional e para reverter o crescimento de consumo em áreas com disponibilidade hídrica restrita.

A análise deste indicador, cujos dados estão apresentados na **Tabela 11** (**página 190**) visa identificar as condições dos sistemas de abastecimento de água na área de abrangência do PARMS 2023 e o que se pode fazer para atender de forma satisfatória, em quantidade e qualidade, a população. A Organização Mundial da Saúde (OMS) indica a faixa de 100 a 200 litros por pessoa por dia, como sendo uma faixa ótima para acesso ao abastecimento de água, de forma que o indivíduo consiga atender as suas necessidades, sendo o valor de 110 L/hab.dia comumente adotado nessa faixa como referencial. Valores de volumes consumidos inferiores a 100 L/hab.dia deverão ser sempre investigados.

Para o cálculo do consumo *per capita* útil, adotou-se como unidade de referência os setores de abastecimento de água conforme dados do COPAE da Embasa, seguindo a sequência de cálculo apresentada Relatórios dos Novos Estudos de População e Demanda de Água e resumida a seguir:

(a) Levantamento do volume micromedido total por setor de abastecimento de água, correspondente ao período novembro/2022 a outubro/2023 (12 meses), informado nas planilhas de perdas do COPAE;

(b) Cálculo do consumo *per capita* útil por setor de abastecimento de água, dividindo-se o volume residencial micromedido pela população residente estimada em cada setor de abastecimento;

(c) Levantamento dos percentuais de perdas aparentes com base nos dados relativos às Águas Não Contabilizadas (ANC) e dados dos Balanços Hídricos da Embasa;

(d) Ajuste do *per capita* útil, somando-se as perdas aparentes aos consumos *per capita* úteis, admitindo-se que se tratam de águas efetivamente consumidas.

Para análise dos per capitas foram consideradas 4 faixas, conforme a **Figura 18** a seguir que apresenta o histograma dos consumos *per capita* útil para os **34** sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023 de acordo com os dados da **Tabela 11**.

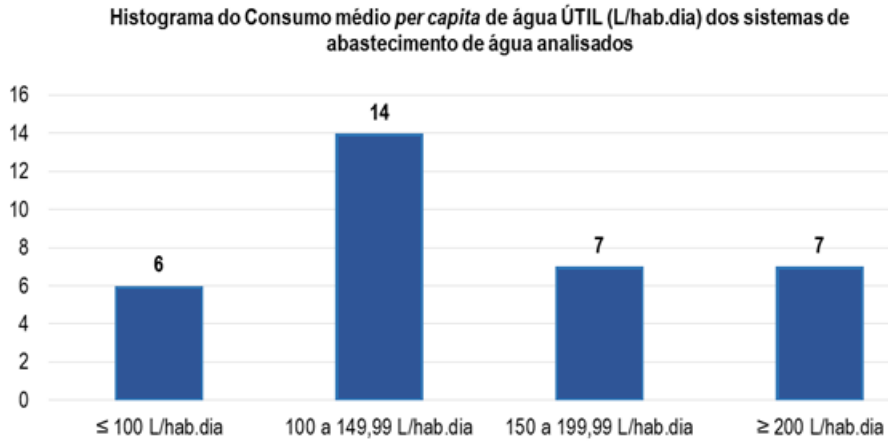


Figura 18- Histograma do Consumo médio *per capita* útil de água (L/hab.dia) dos sistemas de abastecimento de água analisados

Fonte: GEOHIDRO (2025).

Analisando os sistemas da área de abrangência do PARMS, observa-se uma variação do *per capita útil* de 44,32 a 452,49 L/hab.dia, com uma média *per capita útil de* 161,03 L/hab.dia, dentro do consumo *per capita* mínimo sugerido pela OMS (100 L/hab.dia). No entanto, observa-se que 6 sistemas apresentam valores abaixo do valor mínimo, sendo os 3 menores *per capita útil* nos sistemas SAA Boa Vista de Santa Helena (44,32 L/hab.dia), SAA Futurama (62,19 L/hab.dia) e SAA Leandrinho (65,66 L/hab.dia). Os maiores *per capita* úteis são verificados nos sistemas: SIAA Jordão (452,49 L/hab.dia); SAA Saubara (330,97 L/hab.dia); SIAA Barra do Pojuca (271,29 L/hab.dia); SIAA Sauípe (235,22 L/hab.dia) e SAA Machadinho Norte (233,67 L/hab.dia).

O SIAA de Salvador apresenta *per capita* úteis variando de 126,82 L/hab.dia na UMJ Salvador até 231,27 L/hab.dia na UMF Salvador, conforme a **Figura 19**.

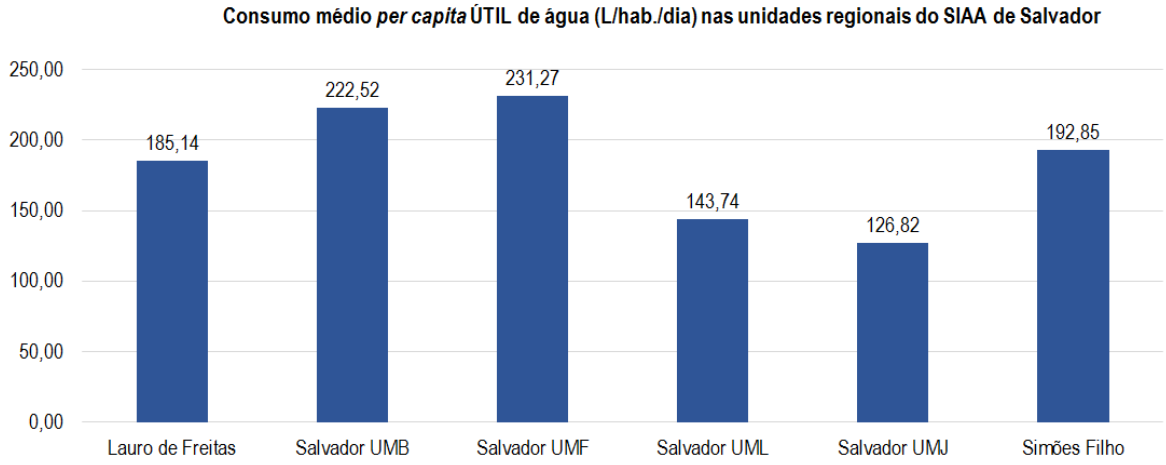


Figura 19 – Consumo médio per capita de água útil (L/hab.dia) no SIAA de Salvador obtidos a partir dos COPAEs 2023

Fonte: GEOHIDRO (2025).

No SNIS, o consumo médio *per capita* diário referente ao ano de 2022 tem como base do cálculo, o volume de água consumido, sendo descontada a parcela transferida para outros distribuidores (exportada) e dividido pela média aritmética da população atendida nos últimos dois anos de coleta. O consumo médio *per capita* de água no Estado da Bahia, em 2022, foi de 121,49 L/hab.dia, bem próximo ao da região Nordeste (121,43 L/hab.dia), porém bem aquém dos consumos das demais regiões que variaram de 149,78 (Sul) a 159,85 (Sudeste), e do consumo médio Nacional que ficou em 148,19 L/hab.dia, em 2022. É importante ressaltar que o consumo *per capita* apresentado no SNIS não inclui a parcela das perdas aparentes que consiste em um volume efetivamente consumido, mas não medido pela concessionária.

Para uma melhor visualização do consumo *per capita* útil calculado para os sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023 apresenta-se a **Figura 20**, com a classificação dos sistemas considerando as 4 faixas adotadas para análise: menor ou igual a 100,00 L/hab.dia; entre 100 e 149,99 L/hab.dia; entre 150 a 199,99 L/hab.dia e maior ou igual a 200 L/hab.dia, sendo as faixas intermediárias de acordo com os consumos recomendados pela OMS.

Vale ressaltar que nos Relatórios dos Novos Estudos de População e Demanda de Água, foram adotados consumos *per capita* úteis balizados nos consumos calculados e apresentados na **Tabela 11** (página **190**) e nas recomendações de órgãos e autores consagrados que atuam na área de saneamento (OMS, Funasa, Von Sperling e Barros). Em cada relatório são justificados os consumos adotados, que estão apresentados na **Tabela 12**.

Como mencionado no Relatório dos Novos Estudos de População e Demanda de Água do SIAA de Salvador, o valor mínimo do *per capita* útil adotado para o município de Salvador foi de 147 L/hab.dia, conforme estudo realizado em 2003 pela Embasa.

Tabela 12 - Consumo médio *per capita* útil de água adotado (L/hab.dia)

Município	Sistema	Consumo médio *per capita* ÚTIL de água ADOTADO (L/hab.dia)*
Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	Lauro de Freitas	185,83
	Salvador UMB	226,76
	Salvador UMF	232,76
	Salvador UML	154,66
	Salvador UMJ	147,43
	Simões Filho	177,87
Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus	SIAA Recôncavo**	148,63
	SAA Passagem dos Teixeiras	120,00
Santo Amaro e Saubara	SIAA Santo Amaro	119,03
	SAA Planalto	115,00
	SAA Pedras	115,00
	SAA Saubara	150,00
Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	SIAA Amélia Rodrigues	91,25
Camaçari*	SAA Camaçari	155,00
	SAA Machadinho Sul	190,00
	SAA Machadinho Norte	235,00
	SAA Canto dos Pássaros	160,00
	SIAA Jordão	235,00
	SAA Parafuso	135,00
	SAA Lagoa Seca	110,00
Dias d'Ávila	SAA Dias d'Ávila	150,00
	SAA Nova Dias d'Ávila	150,00
	SAA Leandrinho	120,00
	SAA Futurama	120,00
	SAA Biribeira	120,00
	SAA Boa Vista de Santa Helena	120,00
Mata de São João	SAA Mata de São João	140,00

Município	Sistema	Consumo médio *per capita* ÚTIL de água ADOTADO (L/hab.dia)*
	SIAA Barra do Pojuca***	270,00
	SIAA Sauípe	235,00
	SAA Amado Bahia	145,00
Pojuca	SAA Sede de Pojuca	108,37
São Sebastião do Passé	SAA Sede São Sebastião do Passé	150,00
	SIAA Nazaré do Jacuípe	120,00
Vera Cruz e Itaparica	SIAA Vera Cruz e Itaparica	122,50

* Para os sistemas SIAA de Salvador, SIAA Recôncavo, SIAA Santo Amaro; SAA Saubara, SIAA Amélia Rodrigues e SIAA Vera Cruz e Itaparica, foram realizadas médias ponderadas dos *per capita* úteis dos setores que integram cada sistema.
** As Ilhas de Salvador e a localidade de Maracangalha são atendidas pelo SIAA Recôncavo e suas informações estão incluídas neste SIAA
*** O SIAA Barra do Pojuca inclui a localidade de Barra do Pojuca pertencente ao município de Camaçari

Fonte: GEOHIDRO (2025).

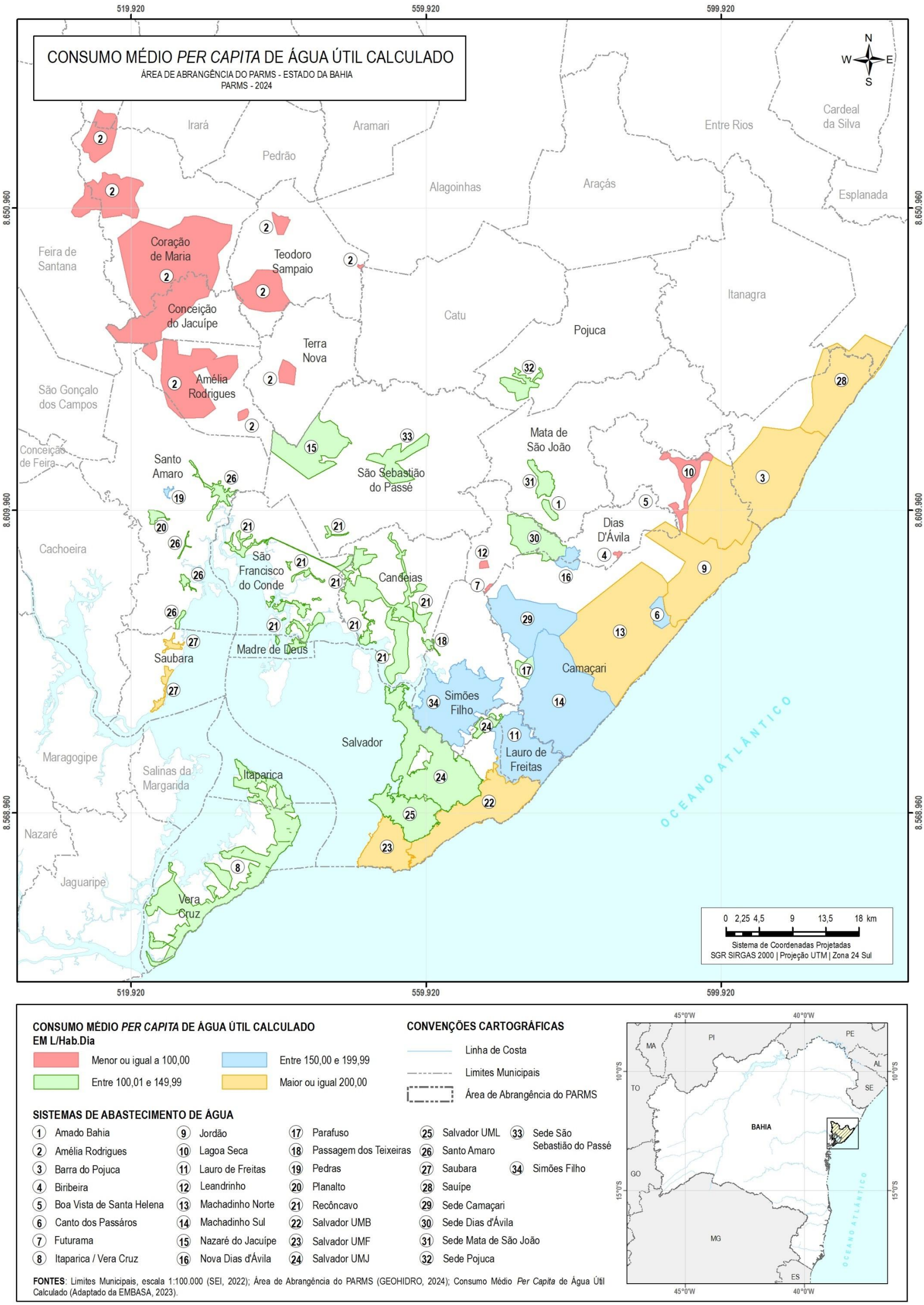


Figura 20 – Consumo per capita útil dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023

Fonte: GEOHIDRO (2025).

6.3. CATEGORIA 3. QUALIDADE

A principal atribuição da Embasa é construir, operar e manter sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o que inclui a responsabilidade de controlar a qualidade da água produzida e distribuída atendendo aos requisitos do Decreto nº 5.440, de 04 de maio de 2005, e dos artigos 06 e 14 do anexo XX da Portaria GM/MS nº 888/21 e nº 2.472/21 do Ministério da Saúde.

No que se refere à **qualidade da água**, para a garantia dos padrões de potabilidade da água, alguns parâmetros foram considerados para o monitoramento, dentre eles: **Cor Aparente (UC)** - ocorre devido às partículas dissolvidas na água; **Turbidez (NTU)** - ocorre devido às partículas em suspensão, que deixam a água com aparência turva; **Cloro Residual Livre (mg Cl/L)** - produto químico utilizado para eliminar bactérias; **Coliformes Totais** - utilizado para medir contaminação por bactérias e ***Escherichia Coli*** e - utilizado para medir contaminação por bactérias de origem animal.

Para a análise destes indicadores, foram coletados os dados dos Relatórios Anuais de Informação ao Consumidor, fornecidos pela Embasa, em sua maioria, por sistemas de abastecimento de água, onde são apresentados os números de amostras mensais para cada um desses indicadores, considerando as quantidades exigidas, analisadas e em conformidade. No **Anexo 2** constam os dados anuais do RAIC 2023.

A **Tabela 13** a seguir apresenta as relações entre as amostras analisadas/exigidas e as amostras com resultados "em conformidade"/analisadas a partir dos dados do **Anexo 2**, não contendo informações do município de Lauro de Freitas e do sistema de Passagem dos Teixeiras e para o município de Salvador as unidades estão agrupadas, sendo então considerados **29** sistemas para análise (considerando o SLA Lagoa Seca). Para o Sistema do Distrito do Jacuípe foram utilizados os dados apresentados no Relatório de Diagnóstico do PARMS 2023, com base de dados em 2022, visto que não foram fornecidos dados do RAIC.

De acordo com os RAICs da Embasa, a qualidade da água fornecida é controlada diariamente na captação, durante o processo de tratamento e na operação de distribuição, até chegar ao consumidor, sendo o controle da água distribuída realizado através de análises executadas em laboratórios próprios da Embasa e/ou terceirizados, seguindo diretrizes do Ministério da Saúde (Portaria nº. 2.914/11). É importante destacar que quando são detectadas anomalias no atendimento aos limites estabelecidos dos parâmetros, são adotadas medidas corretivas para o retorno à normalidade.

A análise dessas informações serve para verificar se o número de amostras analisadas cumpre o número mínimo exigido pela mesma Portaria (seja maior ou igual a 100%), bem como se o número de amostras que estão em conformidade cumpre os limites estabelecidos para cada parâmetro o VMP - Valor Máximo Permitido (VMP).

Tabela 13 – Dados dos Indicadores da Categoria 3 – Qualidade da Água – Relação do Número de Amostras (Analisadas e Em Conformidade)

Município	Sistema	Número Amostras Exigidas	Relação do Número de Amostras (%) Analisadas/Exigidas e Em Conformidade/Analisadas									
			Cor Aparente		Turbidez		Cloro Residual Livre		Coliformes Totais		*Escherichia coli*	
			An./Ex.[22]	EC/An.[23]	An./Ex.	EC/An.	An./Ex.	EC/An.	An./Ex.	EC/An.	An./Ex.	EC/An.
Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	SIAA Salvador	6.120	139,23%	98,10%	139,23%	99,37%	139,26%	99,24%	139,04%	97,32%	138,95%	99,89%
	Lauro de Freitas	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I
	SLA Simões Filho	960	161,46%	98,84%	161,46%	99,35%	161,46%	99,74%	161,46%	96,84%	161,46%	99,94%
Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus	SIAA do Recôncavo	1.584	132,51%	98,38%	132,51%	99,67%	132,51%	97,71%	132,01%	96,70%	132,01%	99,62%
	Passagem dos Teixeiras	S.I.	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I	S.I
Santo Amaro e Saubara	SAA Planalto	60	140,00%	98,81%	140,00%	98,81%	140,00%	100,00%	140,00%	97,62%	140,00%	100,00%
	SAA Pedras	60	150,00%	100,00%	150,00%	97,78%	150,00%	100,00%	150,00%	98,89%	150,00%	100,00%
	SIAA Santo Amaro	480	130,42%	92,17%	130,42%	99,20%	130,42%	98,24%	130,00%	95,35%	130,00%	99,84%
	SIAA Saubara	240	181,67%	92,89%	181,67%	99,54%	181,67%	93,58%	180,83%	91,94%	180,83%	99,31%
Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	SIAA de Amélia Rodrigues	656	104,42%	99,56%	104,42%	99,85%	104,42%	96,20%	104,42%	97,52%	102,59%	100,00%
Camaçari	SAA da sede municipal de Camaçari	1.464	144,06%	99,10%	144,06%	98,48%	144,06%	99,72%	144,06%	97,96%	144,06%	99,81%
	SIA Machadinho Sul	720	141,81%	89,91%	141,81%	90,79%	141,81%	99,71%	141,67%	97,06%	141,67%	99,61%
	SLA Machadinho Norte	252	129,37%	97,55%	129,37%	95,71%	129,37%	100,00%	129,37%	95,71%	129,37%	100,00%
	SAA Canto dos Pássaros	120	130,83%	99,36%	130,83%	100,00%	130,83%	89,81%	130,00%	94,87%	130,00%	100,00%
	SIAA de Jordão	420	151,67%	98,74%	151,67%	99,22%	151,67%	100,00%	151,43%	97,48%	151,43%	99,84%
	SAA de Parafuso	60	140,00%	100,00%	140,00%	100,00%	140,00%	97,62%	140,00%	97,62%	140,00%	100,00%
	SLA Lagoa Seca	60	141,67%	98,82%	141,67%	100,00%	141,67%	100,00%	141,67%	97,65%	141,67%	100,00%
Dias d'Ávila	SAA da sede municipal de Dias d'Ávila	624	191,19%	98,41%	191,19%	98,99%	191,19%	99,33%	190,71%	97,90%	190,71%	100,00%
	SAA da localidade de Nova Dias d'Ávila	60	140,00%	94,05%	140,00%	96,43%	140,00%	98,81%	140,00%	91,67%	140,00%	100,00%
	SAA da localidade de Leandrinho	60	151,67%	98,90%	151,67%	98,90%	151,67%	98,90%	151,67%	97,80%	151,67%	100,00%
	SAA da localidade de Futurama	60	140,00%	92,86%	140,00%	95,24%	140,00%	98,81%	140,00%	94,05%	140,00%	100,00%
	SAA da localidade de Biribeira	60	140,00%	100,00%	140,00%	100,00%	140,00%	100,00%	140,00%	97,62%	140,00%	100,00%

[22]An./Ex. = Relação entre a quantidade das amostras Analisadas e das amostras Exigidas
[23]EC/An. = Relação entre a quantidade das amostras com resultados "Em Conformidade" e das amostras Analisadas

Município	Sistema	Número Amostras Exigidas	Relação do Número de Amostras (%) Analisadas/Exigidas e Em Conformidade/Analisadas									
			Cor Aparente		Turbidez		Cloro Residual Livre		Coliformes Totais		*Escherichia coli*	
			An./Ex.[22]	EC/An.[23]	An./Ex.	EC/An.	An./Ex.	EC/An.	An./Ex.	EC/An.	An./Ex.	EC/An.
	SAA da localidade de Boa Vista de Santa Helena	60	140,00%	100,00%	140,00%	98,81%	140,00%	100,00%	140,00%	97,62%	140,00%	100,00%
Mata de São João	SAA da sede municipal de Mata de São João	228	153,07%	100,00%	153,07%	98,85%	153,07%	99,71%	152,63%	97,99%	152,63%	99,71%
	SIAA de Barra do Pojuca	372	129,03%	99,17%	129,03%	99,38%	129,03%	99,17%	129,03%	98,33%	129,03%	100,00%
	SIAA de Sauípe	252	128,97%	99,69%	128,97%	99,69%	128,97%	100,00%	128,97%	96,92%	128,97%	100,00%
	SAA da localidade de Amado Bahia	60	141,67%	98,82%	141,67%	100,00%	141,67%	100,00%	141,67%	100,00%	141,67%	100,00%
Pojuca	SAA da sede municipal de Pojuca *	348	128,45%	100,00%	136,49%	100,00%	136,49%	100,00%	136,49%	99,58%	136,49%	100,00%
São Sebastião do Passé	SAA da sede municipal de São Sebastião do Passé	360	153,33%	99,82%	153,33%	100,00%	153,33%	99,82%	153,33%	98,37%	153,33%	100,00%
	SIAA do distrito de Jacuípe *	60	140,00%	100,00%	140,00%	100,00%	140,00%	94,05%	140,00%	97,62%	138,33%	100,00%
Itaparica e Vera Cruz	SIAA Itaparica / Vera Cruz	600	175,83%	93,08%	176,00%	98,96%	176,00%	99,15%	176,00%	99,53%	176,00%	100,00%
	Mínimo	**60**	**104,42%**	**89,91%**	**104,42%**	**90,79%**	**104,42%**	**89,81%**	**104,42%**	**91,67%**	**102,59%**	**99,31%**
	Máximo	**6.120**	**191,19%**	**100,00%**	**191,19%**	**100,00%**	**191,19%**	**100,00%**	**190,71%**	**100,00%**	**190,71%**	**100,00%**
	Média	**-**	**143,87%**	**97,83%**	**144,16%**	**98,72%**	**144,16%**	**98,60%**	**144,02%**	**97,09%**	**143,89%**	**99,92%**

***Obs:** Os dados das Tabelas originais da Embasa para o SAA da sede municipal de Pojuca sofreram ajustes devido à inconsistência nos valores apresentados. E para o Sistema do Distrito do Jacuípe foram utilizados os dados apresentados no Relatório de Diagnóstico, com base de dados em 2022.

Fonte: GEOHIDRO (2024) com base nos dados do RAIC da Embasa (2023G)

6.3.1. Coliformes Totais e *Escherichia Coli*

Para a identificação dos microrganismos patogênicos na água, convencionalmente recorre-se a identificação dos microrganismos classificados como indicadores de contaminação, na interpretação de que a sua presença aponta para introdução de matéria de origem fecal (humana ou animal) na água, ou seja, indica o risco potencial da presença de organismo patogênicos (BRASIL 2006). Os indicadores mais utilizados são as bactérias do grupo coliforme.

É inegável a adequabilidade do processo convencional de tratamento da água para abastecimento humano, entretanto é importante considerar a possiblidade de deterioração da mesma ao longo da etapa de distribuição. A detecção de *E. coli* no sistema de distribuição é um sinal de recontaminação ou falhas no tratamento, o que evoca a necessidade da avaliação da qualidade da água distribuída frente a ausência sistemática de *E. coli*.

A detecção de coliformes totais, mesmo não tendo relação intrínseca com contaminação de origem fecal, auxilia na análise da integridade do sistema. A água insuficientemente tratada, ou seja, sem a garantia de residual de cloro, ou com infiltrações nas tubulações, podem permitir o ajuntamento de sedimentos ou matéria orgânica e contribuir para o desenvolvimento de bactérias no sistema, incluindo as do grupo coliforme. Assim, a detecção eventual de coliformes totais no sistema de distribuição, em um percentual das amostras analisadas, não necessariamente é indicativa de contaminação.

Os coliformes como indicador devem ser empregados em conjunto com outros indicadores, devido as suas limitações, uma vez que a simples ausência de coliformes não constitui garantia isolada de potabilidade. Para o monitoramento da eficiência do tratamento o indicador de turbidez se faz necessário.

Para os indicadores Coliformes Totais e *Escherichia Coli,* conforme pode ser observado na **Tabela 13**, todos os **29** sistemas analisados apresentaram quantidade de amostras analisadas superior à quantidade de amostras exigidas.

Considerando individualmente os sistemas, apenas o SAA da localidade de Amado Bahia apresentou todas as amostras analisadas com resultado “em conformidade” para Coliformes Totais. No entanto, 4 (quatro) sistemas apresentaram taxa acima de 5% para resultados em não conformidade nas amostras analisadas, superior ao limite estabelecido: SAA da localidade de Nova Dias d’Ávila (8,33%); SIAA Saubara (8,06%); SAA da localidade de Futurama (5,95%) e SAA Canto dos Pássaros (5,13%). Cabe ressaltar que para este parâmetro, o VMP - Valor Máximo Permitido (VMP) para sistemas que analisam 40 ou mais amostras/mês é de “ausência em 95% das amostras examinadas” e para sistemas que analisam menos de 40 amostras/mês “apenas uma amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo” para coliformes totais.

A **Figura 21** apresenta a relação da quantidade de amostras em desconformidade *versus* analisadas para Coliformes Totais (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa, destacando o limite da VMP para os sistemas analisados, indicando contaminação por bactérias nocivas à saúde humana.

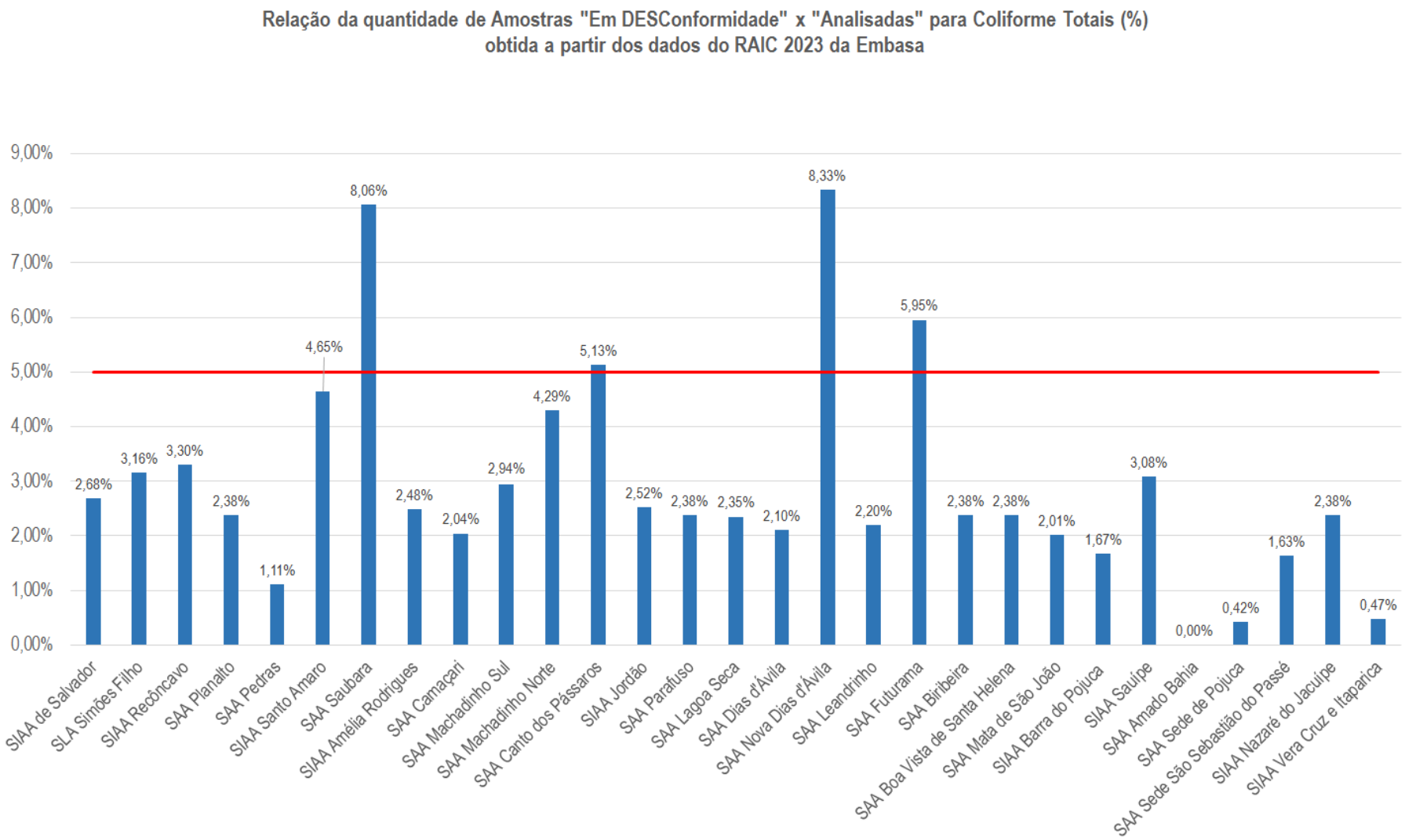


Figura 21 – Relação da quantidade de Amostras Em Desconformidade x Analisadas para Coliformes Totais (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa**onte:** GEOHIDRO (2024) com base nos dados do RAIC da Embasa (2023g)

Em relação ao indicador *Escherichia Coli*, das amostras analisadas e apresentadas na **Tabela 13**, 99,86% apresentaram resultados "Em Conformidade" com 32 amostras (0,14%) fora do limite estabelecido de "Ausência" para *Escherichia Coli*, em 9 dos 29 sistemas analisados, sendo o SIAA Saubara com 0,69% das amostras analisadas em desconformidade, seguido do SAA de Machadinho Sul (0,39%) e do SIAA do Recôncavo (0,38%). A **Figura 22** apresenta a relação da quantidade de Amostras Em Desconformidade x Analisadas para *Escherichia Coli* (%), obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa, apenas dos sistemas que tiveram amostras com a presença deste indicador, destacando o limite da VMP (Ausência) para os sistemas analisados, indicando contaminação fecal.

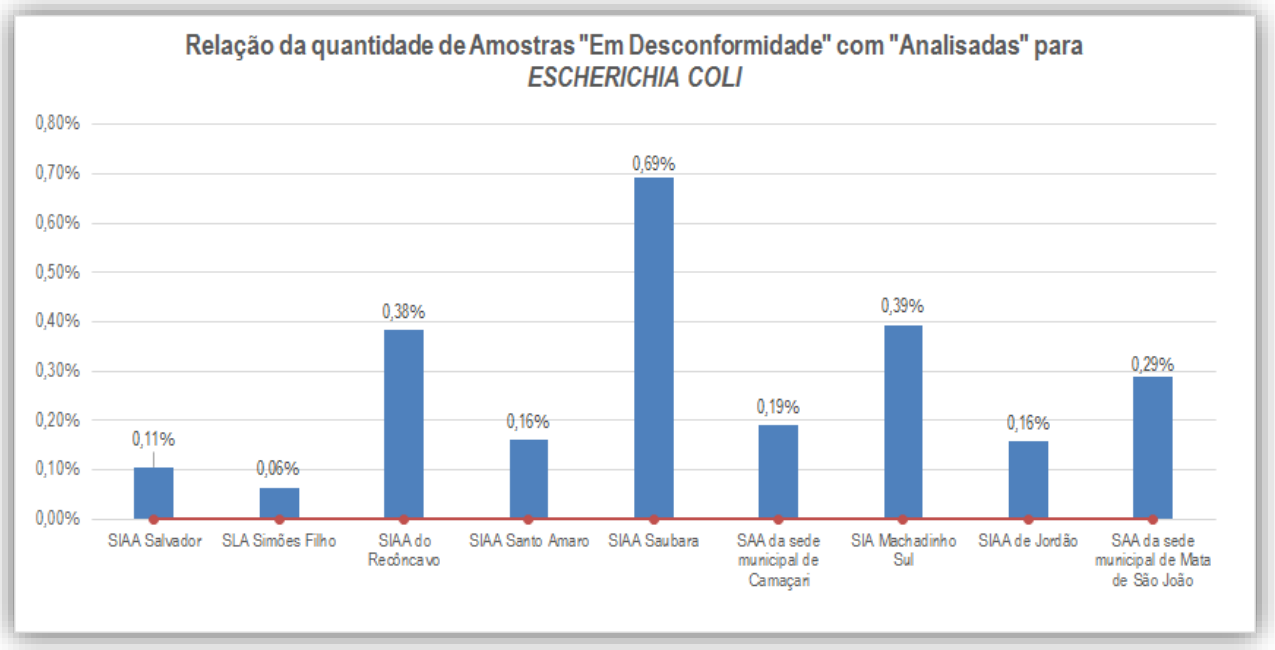


Figura 22 – Relação da quantidade de Amostras Em Desconformidade x Analisadas para *Escherichia Coli* (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa

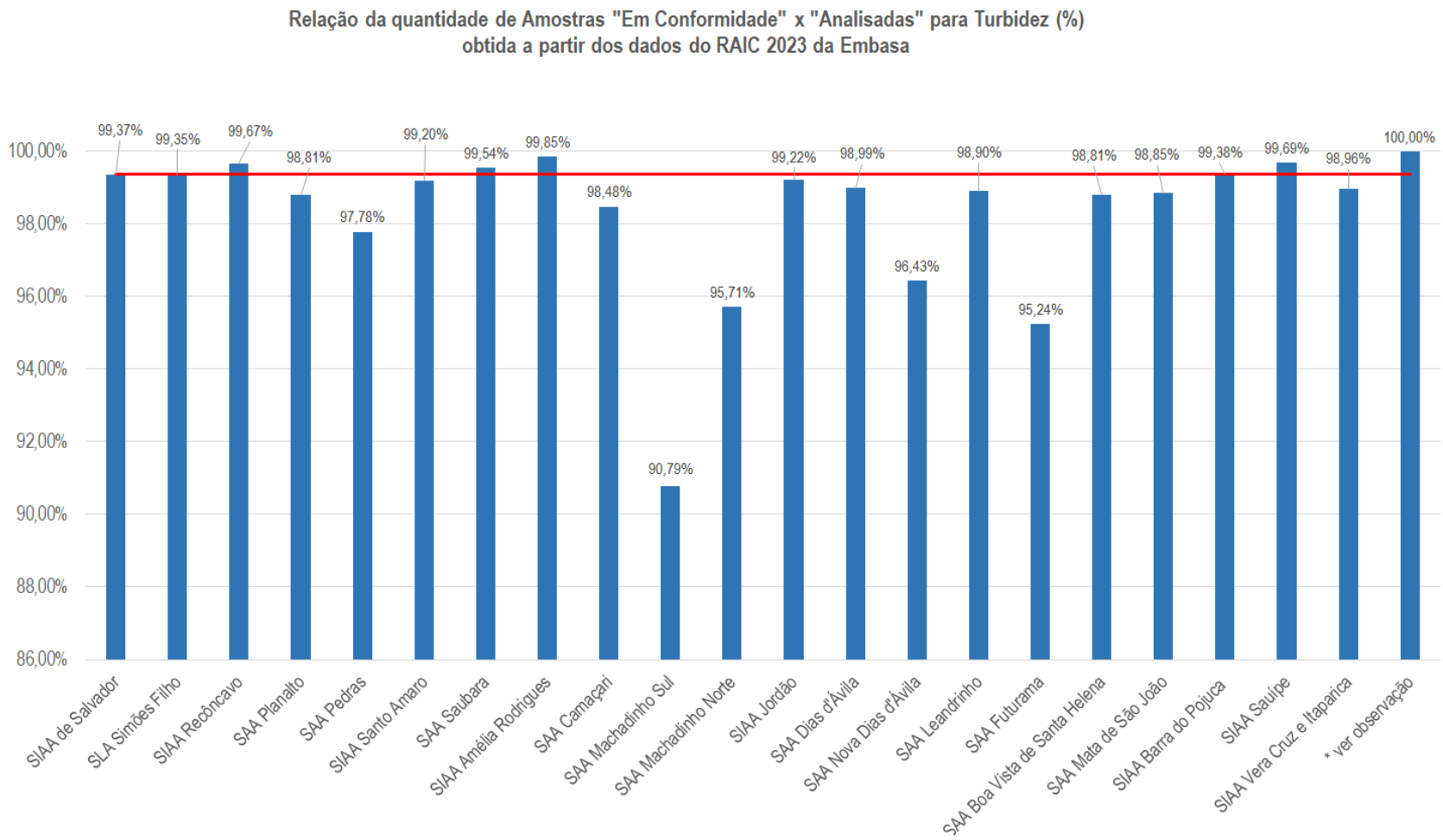
Fonte: GEOHIDRO (2024) com base nos dados do RAIC da Embasa (2023g)

Cabe destacar a importância de monitoramento dos parâmetros citados também na água bruta, uma vez que fornecem diretrizes de desempenho à ETA, visando à segurança da água, conforme preconizado na legislação vigente.

6.3.2. Turbidez

A turbidez é a característica da água, grau de transparência da água, estimulada pela presença de partículas em estado coloidal, e suspensão, matéria orgânica finamente dividida, plâncton e outros organismos. O parâmetro turbidez se apresenta como um indicador sanitário que aponta a eficiência na remoção das partículas supramencionadas, podendo afetar a eficiência da etapa de desinfecção.

Em relação a este indicador, observa-se pela **Tabela 13** e na **Figura 23**, em relação à turbidez, considerando os **29** sistemas analisados, todos os sistemas apresentaram quantidade de amostras analisadas superior à quantidade de amostras exigidas, variando de 104,42% (SIAA de Amélia Rodrigues) a 191,19% (SAA da sede municipal de Dias d'Ávila).



* OBS: 8 sistemas apresentaram 100% das amostras "Em Conformidade": SAA Canto dos Pássaros; SAA Parafuso; SAA Lagoa Seca; SAA Biribeira; SAA Amado Bahia; SAA Sede de Pojuca; SAA Sede São Sebastião do Passé e SIAA Nazaré do Jacuípe

Figura 23 – Relação da quantidade de Amostras Em Conformidade x Analisadas para Turbidez (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa
Fonte: GEOHIDRO (2024) com base nos dados do RAIC da Embasa (2023g)

A média dessas amostras analisadas que apresentaram resultados “em conformidade” foi de 98,72. O SAA de Machadinho Sul apresentou 94 amostras (9,21%) fora do limite estabelecido para turbidez de 5,0 NTU, o que representa 35,21% das 267 amostras.

Dos sistemas analisados, 8 (oito) sistemas apresentaram todas as amostras analisadas com resultado “em conformidade”, quais sejam: SAA Canto dos Pássaros; SAA de Parafuso; SLA Lagoa Seca; SAA da localidade de Biribeira; SAA da localidade de Amado Bahia; SAA da sede municipal de Pojuca; SAA da sede municipal de São Sebastião do Passé e SIAA do distrito de Jacuípe.

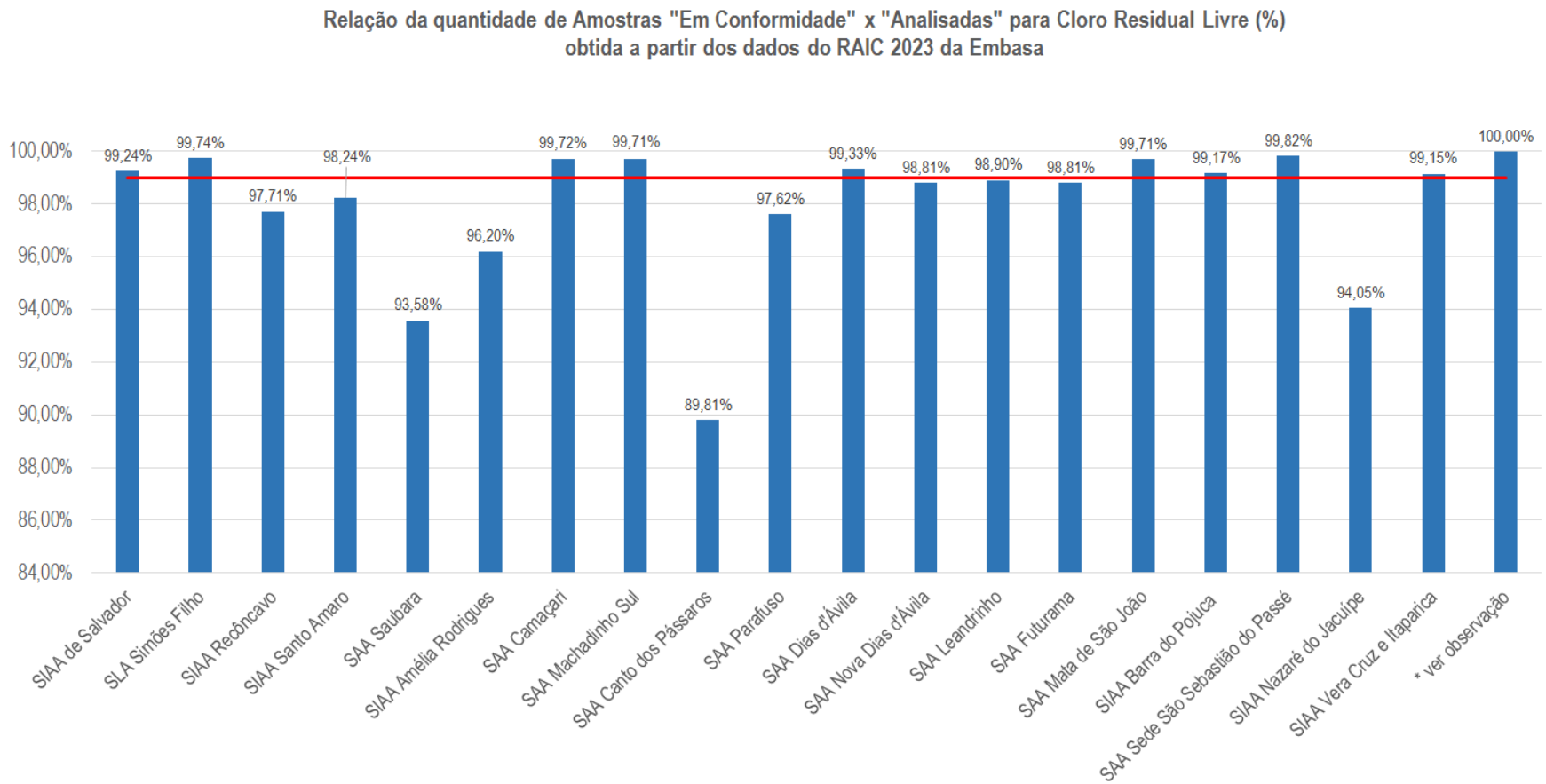
6.3.3. Cloro Residual

Um dos mais importantes atributos de um desinfetante é sua capacidade de manter residuais minimamente estáveis após sua aplicação e reações na água, sendo esta uma das principais vantagens do cloro. O cloro sempre cumpre o papel de indicador da eficiência da desinfecção, seja na saída do tanque de contato ou na etapa de distribuição, a manutenção de residuais de cloro objetiva prevenir a pós-contaminação, e sua medida também indica a segurança da água distribuída. Assim, em qualquer situação, o cloro residual é parâmetro indicador da potabilidade microbiológica da água.

Conforme pode ser observado na **Tabela 13** e na **Figura 24**, em relação ao Cloro Residual Livre, todos os sistemas apresentaram quantidade de amostras analisadas superior à quantidade de amostras exigidas. Das amostras analisadas, 98,98% apresentaram resultados “em conformidade”.

Analisando individualmente os sistemas, 10 (dez) tiveram todas as amostras analisadas com resultado “em conformidade” para Cloro Residual Livre: SAA Planalto; SAA Pedras; SAA Machadinho Norte; SIAA de Jordão; SLA Lagoa Seca; SAA da localidade de Biribeira; SAA da localidade de Boa Vista de Santa Helena; SIAA de Sauípe; SAA da localidade de Amado Bahia e SAA da sede municipal de Pojuca. No entanto, os 3 (três) sistemas que apresentaram as maiores taxas percentuais de não conformidade nas amostras analisadas foram: SIAA do distrito de Jacuípe (5,95%); SIAA Saubara (6,42%) e SAA Canto dos Pássaros (10,19%). Para o SAA Canto dos Pássaros, a quantidade exigida de amostras era de 120, sendo realizadas 157 análises, contendo 16 amostras fora do limite estabelecido para Cloro Residual Livre entre 0,2 - 5,0 mg Cl2/L.

Os sistemas SIAA Saubara, SIAA de Amélia Rodrigues e SAA Canto dos Pássaros, apesar de juntos representarem apenas 5,43% das 23.538 amostras analisadas, apresentaram 32,92% das 240 amostras com cor aparente fora do limite estabelecido, correspondendo a 70 amostras.



* OBS: 10 sistemas tiveram 100% das amostras analisadas com resultado "Em Conformidade" para Cloro Residual Livre: SAA Planalto; SAA Pedras; SAA Machadinho Norte; SIAA Jordão; SAA Lagoa Seca; SAA Biribeira; SAA Boa Vista de Santa Helena; SIAA de Sauípe; SAA Amado Bahia e SAA Sede de Pojuca.

Figura 24 – Relação da quantidade de Amostras Em Conformidade x Analisadas para Cloro Residual (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa
Fonte: GEOHIDRO (2024) com base nos dados do RAIC da Embasa (2023g)

6.3.4. Cor Aparente

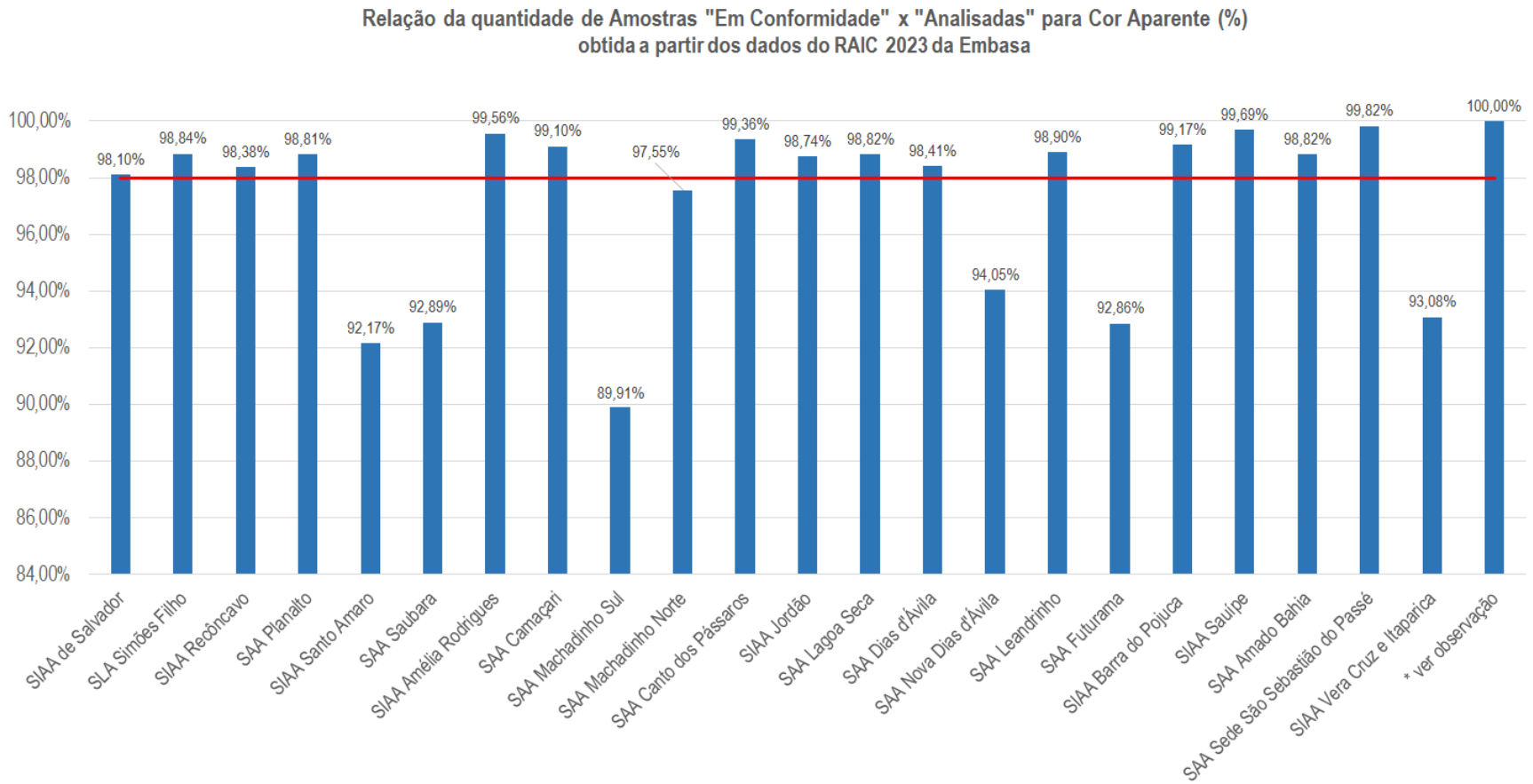
O parâmetro cor aparente ocorre devido às partículas dissolvidas na água, de modo geral este parâmetro está relacionado com à turbidez, devido às partículas em suspensão. É comumente um indicador da presença de matéria orgânica, metais e plâncton, dentre outras substâncias, sendo monitorada na água bruta à ETA.

Analisando a **Tabela 13** e a **Figura 25**, todos os sistemas apresentaram quantidade de amostras analisadas superior à quantidade de amostras exigidas. Dessas amostras analisadas, 97,66% apresentaram resultados "em conformidade". No entanto, 549 amostras apresentaram resultados para cor aparente acima de 15,0 mg Pt - Co/L.

Os sistemas com a maior quantidade de amostras analisadas foram os de SIAA de Salvador (36,25%); SAA Camaçari (8,97%); SIAA Recôncavo (8,93%); SLA Simões Filho (6,59%) e SAA Dias d'Ávila (5,08%).

Dos sistemas analisados, 7 (sete) sistemas apresentaram todas as amostras analisadas com resultado "em conformidade", quais sejam: SAA Pedras; SAA Parafuso, SAA Biribeira, SAA Boa Vista de Santa Helena, SAA Mata de São João, SAA Sede de Pojuca e SIAA Nazaré do Jacuípe.

Foi verificado que os sistemas com os maiores percentuais de amostras analisadas com resultados em não conformidade foram: SAA Nova Dias d'Ávila (5,95%); SIAA de Vera Cruz e Itaparica (6,92%); SAA Saubara (7,11%); SAA Futurama (7,14%); SIAA Santo Amaro (7,83%) e SAA Machadinho Sul (10,09%). Esses mesmos sistemas totalizam 267 amostras fora do limite estabelecido, correspondendo a 45,90% das 549 amostras. No caso do SAA Machadinho Sul, 103 amostras apresentaram fora do limite estabelecido para cor aparente de até 15,0 mg Pt - Co/L, o que representa 18,76% do total das 549 amostras fora do limite.



* **Obs:** 7 (sete) sistemas apresentaram 100% das amostras analisadas com resultado "Em Conformidade": SAA Pedras; SAA Parafuso, SAA Biribeira, SAA Boa Vista de Santa Helena, SAA Mata de São João, SAA Sede de Pojuca e SIAA Nazaré do Jacuípe.

Figura 25 – Relação da quantidade de Amostras Em Conformidade x Analisadas para Cor Aparente (%) obtida a partir dos dados do RAIC 2023 da Embasa
Fonte: GEOHIDRO (2024) com base nos dados do RAIC da Embasa (2023g)

6.4. CATEGORIA 4. EFICIÊNCIA

Para retratar a eficiência dos sistemas de abastecimento de água na área de abrangência do PARMS 2023, foram selecionados cinco indicadores, cujos dados foram obtidos nos COPAEs de 2023 fornecidos pela Embasa, cujas análises são realizadas por sistemas de abastecimento de água, quais sejam: i) Índice de hidrometração (%); ii) Índice de perdas na distribuição – IPD (%); iii) Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%); iv) Águas não contabilizadas - ANC (%) e, v) Consumo médio *per capita* de água bruto (l/hab./dia). Os indicadores iii) e v) foram calculados a partir dos dados do COPAE.

Estão sendo analisados 34 sistemas, conforme pode ser verificado na **Tabela 14**. Conforme mencionado anteriormente, o SIAA **Barra do Pojuca** foi considerado no município de Mata de São João e as **ilhas de Salvador** e a localidade de **Maracangalha,** por serem atendidas pelo SIAA Recôncavo, suas informações já estão incluídas neste SIAA.

Tabela 14 – Dados dos Indicadores da Categoria 4 – Eficiência - retirados dos COPAE's (**2023**)

Município	Sistema	Índice de hidrometração (%)	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%)	Índice de Água não contabilizada - ANC (%)	Índice de Perdas na distribuição IPD (%)	Consumo médio *per capita* de água BRUTO (l/hab./dia)*
Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	Lauro de Freitas	98,10%	47,27%	48,40%	51,70%	230,00
	Salvador UMB	95,90%	55,44%	40,50%	42,80%	239,00
	Salvador UMF	99,90%	48,13%	48,70%	51,80%	252,00
	Salvador UML	98,00%	30,30%	64,90%	68,70%	307,00
	Salvador UMJ	94,80%	28,14%	66,40%	69,20%	323,00
	Simões Filho	94,70%	27,25%	67,00%	70,40%	293,00
Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus	SIAA do Recôncavo	100,00%	45,15%	51,80%	54,80%	209,30
	Passagem dos Teixeiras	100,00%	31,82%	66,20%	68,20%	287,60
Santo Amaro e Saubara	SIAA Planalto	100,00%	36,34%	63,60%	63,70%	234,22
	SAA Pedras	100,00%	55,45%	44,40%	44,70%	205,79
	SIAA Santo Amaro	100,00%	45,90%	52,10%	53,30%	134,80
	SIAA Saubara	100,00%	53,13%	43,20%	45,20%	173,80
Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	SIAA de Amélia Rodrigues	99,97%	65,63%	33,83%	34,13%	137,82
Camaçari*	SAA da sede municipal de Camaçari	99,60%	37,78%	61,40%	61,90%	267,02
	SLA Machadinho Sul	99,70%	47,69%	51,70%	52,20%	242,20
	SLA Machadinho Norte	100,00%	58,15%	39,30%	41,80%	199,80
	SAA Canto dos Pássaros	100,00%	22,97%	77,00%	77,00%	283,18
	SIAA de Jordão	99,90%	32,33%	66,90%	67,60%	406,29
	SAA de Parafuso	99,50%	30,06%	67,30%	69,50%	295,27
	SLA Lagoa Seca	100,00%	6,46%	91,50%	91,70%	1010,68
Dias d'Ávila	SAA da sede municipal de Dias d'Ávila	99,60%	29,39%	69,00%	70,30%	292,86
	SAA da localidade de Nova Dias d'Ávila	100,00%	53,26%	43,50%	46,70%	373,43
	SAA da localidade de Leandrinho	99,40%	27,38%	61,90%	72,00%	153,35
	SAA da localidade de Futurama	94,40%	18,64%	52,80%	78,50%	174,92
	SAA da localidade de Biribeira	95,40%	31,17%	53,90%	64,80%	156,51
	SAA da localidade de Boa Vista de Santa Helena	97,50%	16,04%	68,30%	82,80%	268,15
Mata de São João	SAA da sede municipal de Mata de São João	100,00%	54,46%	45,50%	45,50%	171,94
	SIAA de Barra do Pojuca	99,80%	49,11%	50,60%	50,80%	231,77
	SIAA de Sauípe	100,00%	45,25%	53,20%	54,70%	180,06
	SAA da localidade de Amado Bahia	100,00%	56,87%	39,80%	40,60%	141,55
Pojuca	SAA da sede municipal de Pojuca	100,00%	68,36%	30,49%	31,60%	174,23
São Sebastião do Passé**	SAA da sede municipal de São Sebastião do Passé	100,00%	54,75%	42,80%	45,20%	179,16
	SIAA do distrito de Jacuípe	100,00%	69,11%	30,80%	30,90%	165,96
Itaparica e Vera Cruz	SIAA Itaparica / Vera Cruz	99,90%	40,64%	55,70%	59,30%	163,90
* SIAA de Barra do Pojuca (mantido apenas em Mata de São João ** Maracangalha é atendida pelo SIAA do Recôncavo e suas informações estão incluídas neste SIAA	**Mínimo**	**94,40%**	**6,46%**	**30,49%**	**30,90%**	**134,80**
	Máximo	**100,00%**	**69,11%**	**91,50%**	**91,70%**	**1.010,68**
	Média	**99,00%**	**41,76%**	**54,25%**	**57,47%**	**251,75**

* Para os sistemas SIAA de Salvador, SIAA Recôncavo, SIAA Santo Amaro. SAA Saubara, SIAA Amélia Rodrigues e SIAA Vera Cruz e Itaparica, foram realizadas médias ponderadas dos *per capita* úteis dos setores que integram cada sistema.
** As Ilhas de Salvador e a localidade de Maracangalha são atendidas pelo SIAA Recôncavo e suas informações estão incluídas neste SIAA
*** O SIAA Barra do Pojuca inclui a localidade de Barra do Pojuca pertencente ao município de Camaçari

Fonte: GEOHIDRO (2024) com base nos dados dos COPAE's 2023 fornecidos pela Embasa.

6.4.1. Índice de hidrometração (%)

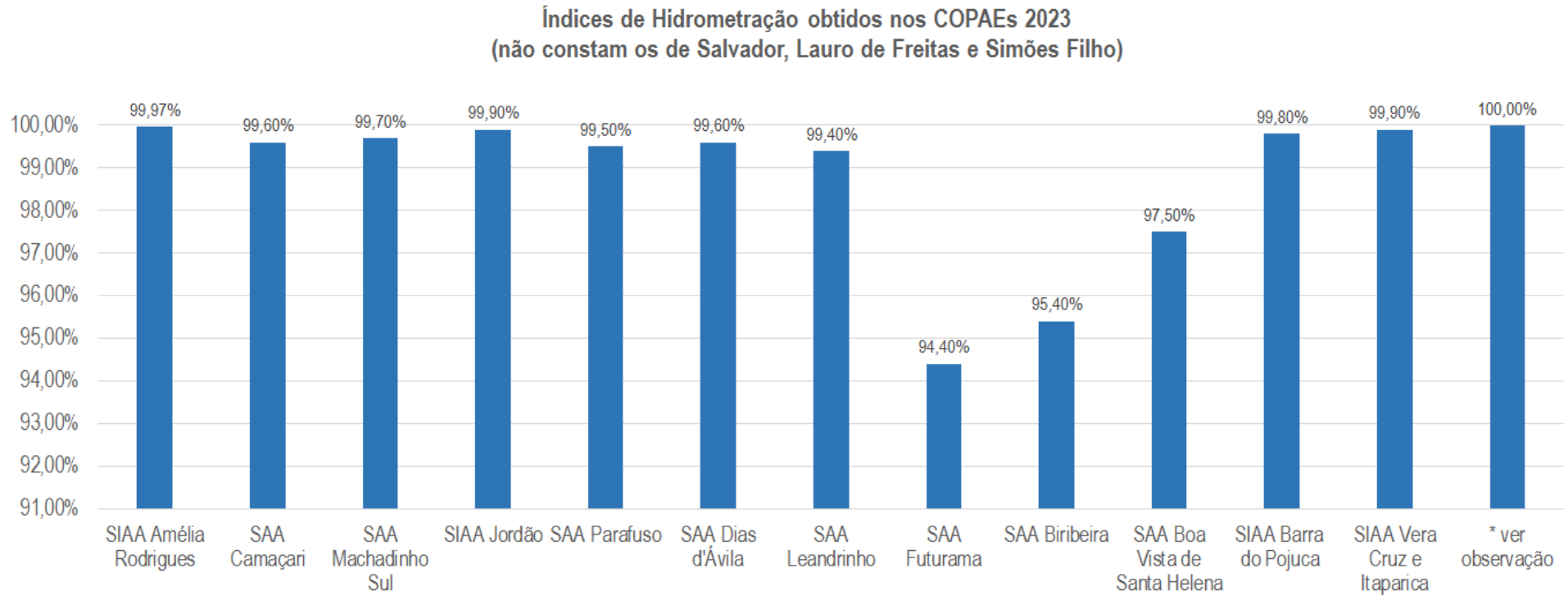
O índice de hidrometração expressa o percentual de ligações ativas de água micromedidas em relação à quantidade de ligações ativas de água existentes. Este indicador serve para acompanhar o quantitativo de ligações que possuem medição do volume de água consumido e pode incentivar os usuários a um uso racional de água, uma vez que para a maioria dos prestadores de serviços, as tarifas são progressivas, estimulando o consumo consciente e evitando desperdícios.

A micromedição, também conhecida como hidrometração, consiste na medição do consumo no ponto de atendimento dos usuários das redes públicas de abastecimento de água, com o uso de hidrômetros. A hidrometração está fortemente ligada às perdas em função de problemas de medição, seja pela falta de hidrômetros ou pela má condição deles, fraudes em ligações ativas, ligações clandestinas ou mecanismos de cobrança ineficientes. De acordo com a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS, 2015), com a ausência de micromedição, costumam ser adotados faturamentos com altos consumos mínimos em que muitas vezes a conta de água e esgoto não tem relação com o volume consumido. Locais com menor índice hidrometração contribuem para o aumento das perdas aparentes.

Conforme pode ser observado na **Tabela 14** e na **Figura 26**, na área de abrangência dos 34 sistemas, o índice de hidrometração médio segundo as informações coletadas nos COPAEs 2023, foi de 99,00%. No caso do SIAA de Amélia Rodrigues, o índice médio de hidrometração foi determinado considerando a média ponderada das Economias residenciais ativas micromedidas e o Índice de Hidrometração (%) de cada subsistema.

No SIAA de Salvador, os índices de hidrometração variam de 94,70% (Simões Filho) a 99,9% (Salvador - UMF), conforme a **Figura 27**. Para os demais sistemas, os menores índices de hidrometração ocorreram nos SAAs das localidades do município de Dias d'Ávila: Futurama, Biribeira e Boa Vista de Santa Helena, com respectivamente 94,40%, 95,40% e 97,50%.

Destes sistemas, 26 apresentaram o índice de hidrometração superior a 99,00%, sendo 16 sistemas com índice igual a 100%, enquanto em 5 sistemas/subsistemas os índices ficaram abaixo de 96%, nos demais, o índice de hidrometração variou de 96,00% a 99,99%. O SIAA do Recôncavo, o SAA da sede municipal de Pojuca e todos os sistemas/subsistemas dos municípios de Santo Amaro, Saubara e de São Sebastião do Passé apresentaram índice de hidrometração de 100%.



* OBS: 16 sistemas apresentaram apresentaram índice de hidrometração de 100%: SIAA Recôncavo, SAA Passagem dos Teixeiras, SAA Planalto, SAA Pedras, SIAA Santo Amaro, SAA Saubara, SAA Machadinho Norte, SAA Canto dos Pássaros, SAA Lagoa Seca, SAA Nova Dias d'Ávila, SAA Mata de São João, SIAA Sauípe, SAA Amado Bahia, SAA Sede de Pojuca, SAA Sede São Sebastião do Passé e SIAA Nazaré do Jacuípe.

Figura 26 – Gráfico dos índices de hidrometração obtidos nos COPAEs 2023 (não constam os de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho)
Fonte: GEOHIDRO (2024).

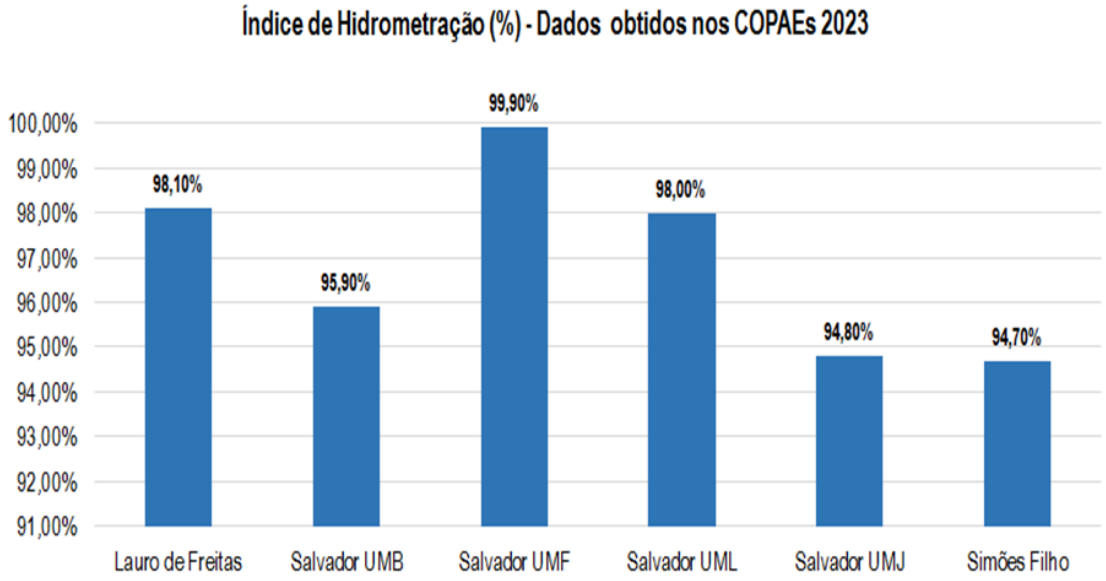


Figura 27 – Gráfico dos índices de hidrometração obtidos nos COPAEs 2023 para Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho
Fonte: GEOHIDRO (2024).

De modo geral, o **índice de hidrometração** apresenta-se bastante expressivo, fruto de investimentos realizados pela Embasa visando à redução de perdas na distribuição. Em termos comparativos, pode-se observar que de acordo com o Diagnóstico do SNIS 2023, o índice médio de unidades consumidoras com micromedição nos municípios em 2022 ficou em 90,7% (Nacional), sendo o Nordeste com 87,5% e as demais regiões do país variando de 59,10% (Norte) a 98,90% (Sul). Desta forma, na área de abrangência do PARMS 2023 o **índice de hidrometração** médio, obtido pelos COPAEs, supera todos esses valores apresentados no Diagnostico do SNIS 2023 (com dados de referência de 2022).

6.4.2. Índice de perdas na distribuição – IPD (%)

As perdas são inerentes a qualquer sistema de abastecimento de água, porém quando elevadas podem trazer impactos negativos para o meio ambiente, para a receita e para os custos de produção das empresas, onerando o sistema como um todo, além de limitar o acesso à água potável e não garantir o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, estabelecido pela Lei nº 11.445/2007.

O nível de perdas da água efetivamente consumida em um sistema de abastecimento de água potável constitui um índice relevante para medir a eficiência dos prestadores de serviço em atividades como distribuição, planejamento, investimentos e manutenção. Para essa avaliação, pode ser utilizado o índice de perdas na distribuição que representa a fração do volume de água disponibilizado que não foi faturado por não ter sido contabilizado como volume utilizado pelos consumidores, seja por vazamentos, falhas nos sistemas de medição, fraudes, ligações clandestinas ou mesmo por falhas no cadastro comercial.

Conforme pode ser observado na **Tabela 14**, a média das perdas de água na distribuição para os **34** sistemas analisados foi de 58,00%, com 16 sistemas apresentado o indicador volumétrico da água perdida em relação à quantidade que foi produzida/tratada acima de 60%, sendo a situação mais crítica a do SAA Lagoa Seca, com 91,70%, seguida do SAA Boa Vista de Santa Helena, com 82,80% de perdas. Devido à ocorrência de perdas variadas nos sistemas de abastecimento de água da sede municipal de Pojuca e no SIAA Nazaré do Jacuípe e para uma maior segurança, no estudo de demandas foi utilizada a média dos meses mais críticos (julho a setembro de 2023).

A **Figura 28** a seguir apresenta o histograma dos IPDs para os 34 sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023 de acordo com os dados da **Tabela 14**.

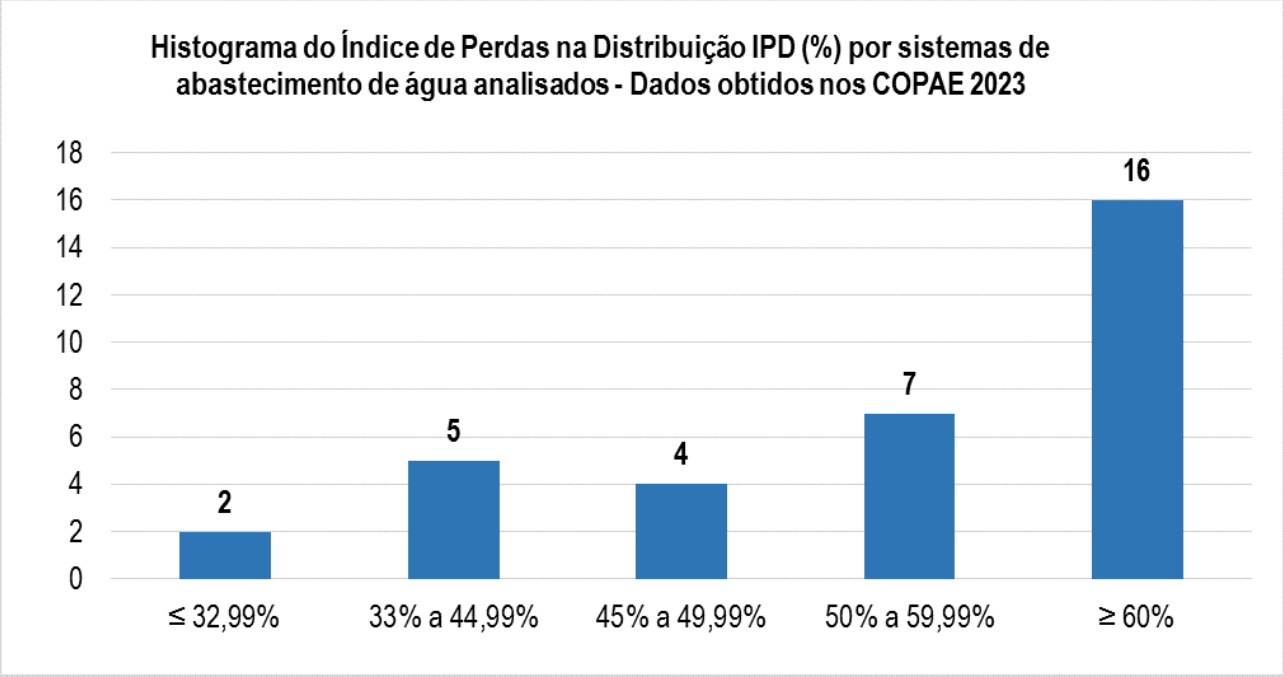


Figura 28 – Histograma dos Índices de Perdas na distribuição IPD (%) por sistemas de abastecimento de água analisados - IPD obtidos nos COPAEs 2023
Fonte: GEOHIDRO (2024).

A média das perdas de 58,00% está muito acima da média de 41,3% para a área de atuação da Embasa apresentada no Relatório do 1 trimestre de 2024 das Demonstrações Econômicas, Financeiras e Patrimoniais da Embasa (EMBASA, 2024h).

Observa-se que apenas 2 dos **34** sistemas analisados apresentaram valores abaixo de 33%, que consiste no valor do **IPD** estabelecido no Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB) para a Região Nordeste, como meta para o ano de 2033, que são o SIAA do distrito de Jacuípe (30,90%) e o SAA da sede municipal de Pojuca (31,60%). No caso do SIAA de Amélia Rodrigues o índice médio de perdas foi determinado considerando a média ponderada das Economias residenciais ativas micromedidas e o Índice de Perdas na distribuição IPD (%) de cada subsistema, ficando com valor relativamente próximo a meta, com 34,13%.

Cabe mencionar a Portaria Nº 490, de 22 de março de 2021, que define o **Índice de Perdas na Distribuição** e o **Índice Perdas por Ligação** que deverá ser atendido em projetos abastecimento de água que preveem a alocação e o financiamento de recursos da União. Os indicadores ficam limitados ao mínimo de 25% para o IN049 – Índice de Perdas na Distribuição e de 216 L/ligação/dia para o IN051 – Índice de Perdas por Ligação até o ano de 2034.

A **Figura 29** apresenta os IPDs do SIAA de Salvador e os valores definidos no Plano Municipal de Saneamento Básico de Salvador (2023) como metas para 2033 de 44% e para 2048 de 33%. Para o município de Salvador observa-se uma variação nas unidades regionais de 42,80% (UMB) a 69,20% (UMJ) enquanto para os municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho apresentaram IPD de, respectivamente, 51,70% e 70,40%, sendo este o maior índice do SIAA de Salvador. A exceção da unidade regional de Salvador (UMB), todos os valores do IPD do SIAA de Salvador encontram-se muito acima da meta definida pelo PMSBI (2023) de 44% para 2033.

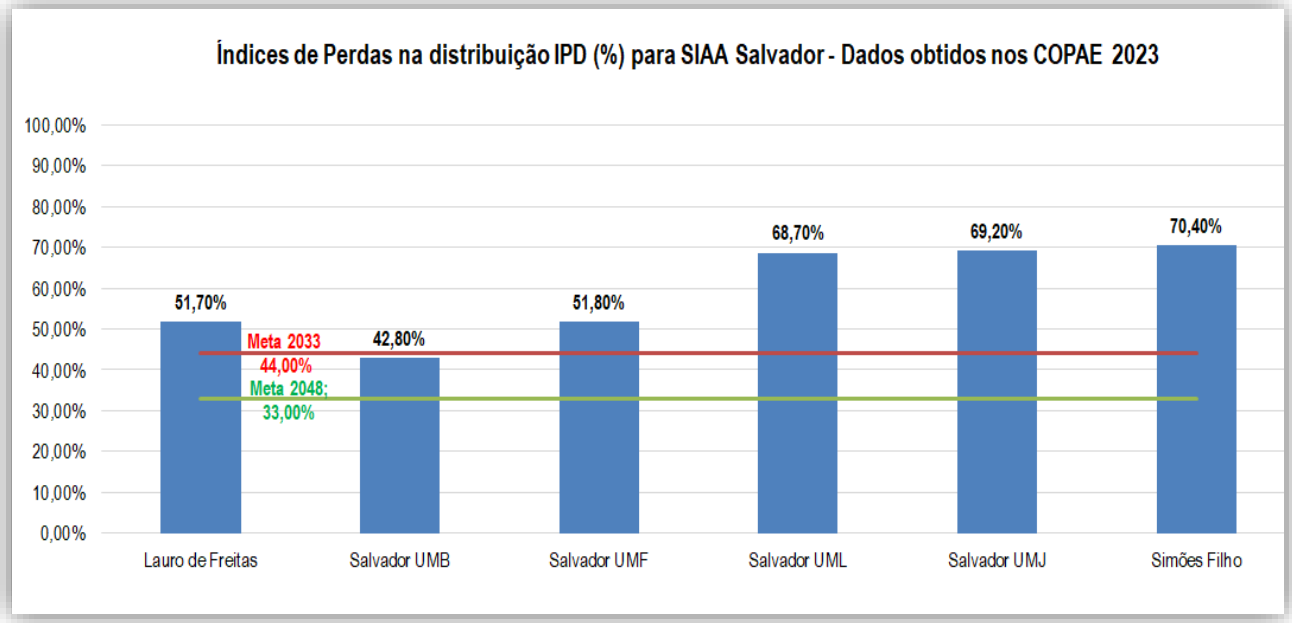


Figura 29 – Índices de Perdas na Distribuição IPD (%) no SIAA de Salvador - IPD obtidos nos COPAEs 2023 e as Metas para 2033 e 2048 estabelecidas no PMSBI (2023)
Fonte: GEOHIDRO (2024).

De forma geral, constata-se situação preocupante quanto aos índices de perdas na distribuição de água obtidos dos COPAE 2023 para a área de abrangência do PARMS 2023, com média de 58,00%, principalmente quando comparados com os dados do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, publicado pelo SNIS (2022) cujos valores médios das perdas na distribuição (IN049) para todo o conjunto de prestadores de serviços de água no Brasil é de 37,8% e para as regiões variando de 33,9% (Sudeste) a 46,9% (Norte), sendo o Nordeste com índice de perda de 46,7% e o Estado da Bahia com 42,5%.

Para uma melhor visualização da análise realizada com base nos dados do COPAE 2023, fornecidos pela Embasa, a **Figura 30** apresenta a situação dos índices de perdas na distribuição na área de abrangência do PARMS 2023, onde se observa, de forma geral, um elevado nível de perdas, que reduz a capacidade financeira da prestadora de serviço, impactando diretamente nas receitas e consequentemente os recursos disponíveis para melhoria dos serviços. É necessário um esforço contínuo de aprimoramento do sistema operacional, incluindo medição rotineira da pressão média na rede e investimentos constantes em ações de melhoria dos sistemas de distribuição, micromedição e detecção de perdas, para redução das perdas, gerando maior eficiência na gestão e a sustentabilidade econômico-financeira e ambiental dos sistemas de abastecimento de água.

.

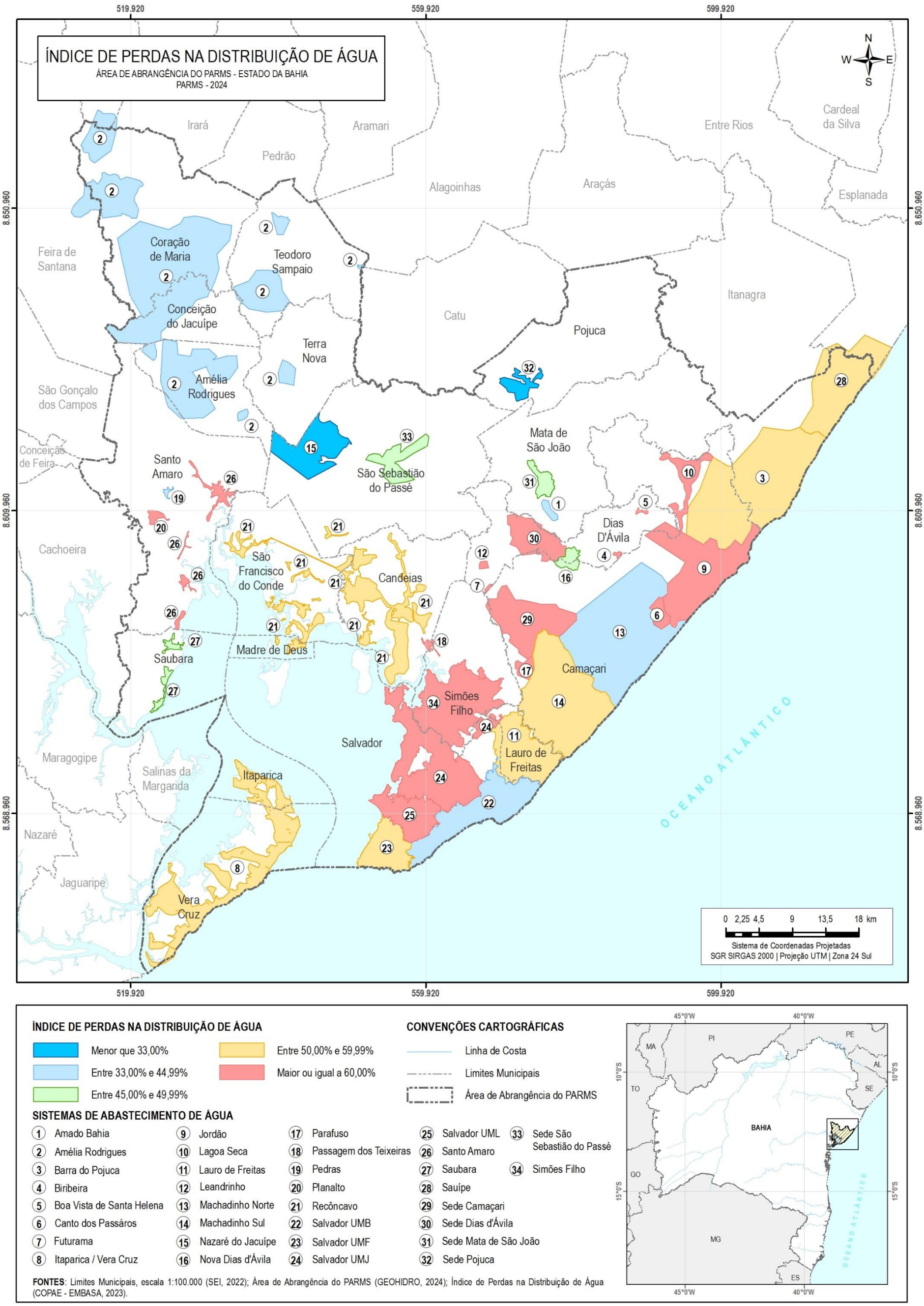


Figura 30 – Índice de Perdas na Distribuição IPD dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

A implementação conjunta das ações estruturais e estruturantes previstas no PARMS 2016 direcionadas à redução das perdas nos sistemas de abastecimento de água, poderá contribuir para a sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas e preservação ambiental dos mananciais de abastecimento. Foi proposta no Plano de Ação do PARMS 2016 a elaboração e execução de um programa de controle e redução de perdas, que envolve como principais ações o controle das pressões, a pesquisa de vazamentos, a redução no tempo de reparo de vazamentos e o gerenciamento da rede distribuidora, todas elas requerendo apoio tecnológico.

6.4.3. Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%)

O Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%) é determinado pelo volume de água micromedido por hidrômetros em ligações ativas, dividido pelo somatório do volume de água produzida e disponível para o consumo com o volume de água tratada importada de outros fornecedores, descontados o volume de água exportada para outros fornecedores e o volume de água consumida em atividades operacionais e especiais da prestadora de serviço.

Para determinação destes indicadores foi considerada a relação entre o volume consumido com hidrômetro (m³/ano) e o volume disponibilizado[24] (m³/ano) abatido o volume de serviço[25], dados estes retirados dos COPAEs de 2023 fornecidos pela Embasa, onde quanto maior este índice, melhor os serviços de distribuição de água. No caso do SIAA de Amélia Rodrigues, os volumes utilizados para o cálculo foram o somatório de todos os volumes dos subsistemas (inclusive SAA Mata de Aliança, Buracica (urbana) e Lustosa (urbana)).

De acordo com os dados obtidos e apresentados na **Tabela 14**, observa-se que para a área de abrangência do PARMS 2023, o índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado, que expressa o percentual de volume micromedido em relação ao volume disponibilizado para a distribuição, variou de 6,46% (SLA Lagoa Seca, no município de Camaçari) a 69,11% (SIAA do distrito de Jacuípe, no município de São Sebastião do Passé), com um valor médio para os 34 sistemas analisados da área de abrangência do PARMS 2023 de 41,76%.

Analisando o histograma da **Figura 31**, observa-se que a maioria dos sistemas analisados apresenta um índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado inferior a 50%, sendo apenas 3 sistemas dos 34, com índice superior a 60%: SIAA do distrito de Jacuípe (69,06%); SIAA de Amélia Rodrigues (64,74%) e SAA da sede municipal de Pojuca (65,96%). Os baixos valores devem-se à influência das expressivas perdas que ocorrem nos sistemas de distribuição, isto é, grande parte do volume de água tratada disponibilizado pelas estações de tratamento de água não é contabilizada pelos hidrômetros instalados nas residências em razão de perdas físicas e aparentes.

[24] Conforme consta nos COPAEs, Volume Disponibilizado = Produzido + Importado - Exportado
[25] Conforme consta nos COPAEs, Volume de Serviço = Volume Recuperado + Volume Operacional + Volume Especial

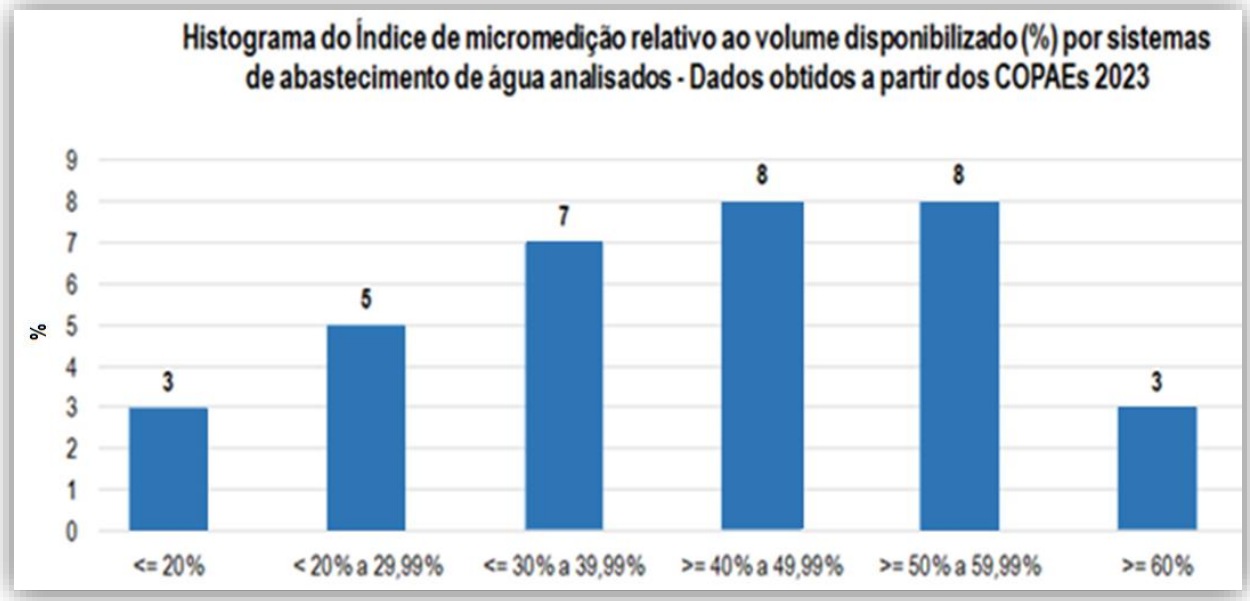


Figura 31 – Histograma do Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%) por sistemas de abastecimento de água analisados - obtidos a partir dos dados dos COPAEs 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

Conforme pode ser observado na **Figura 32**, o índice para o SIAA de Salvador variou de 27,25% (município de Simões Filho) a 55,44% (em Salvador na unidade regional UMB).

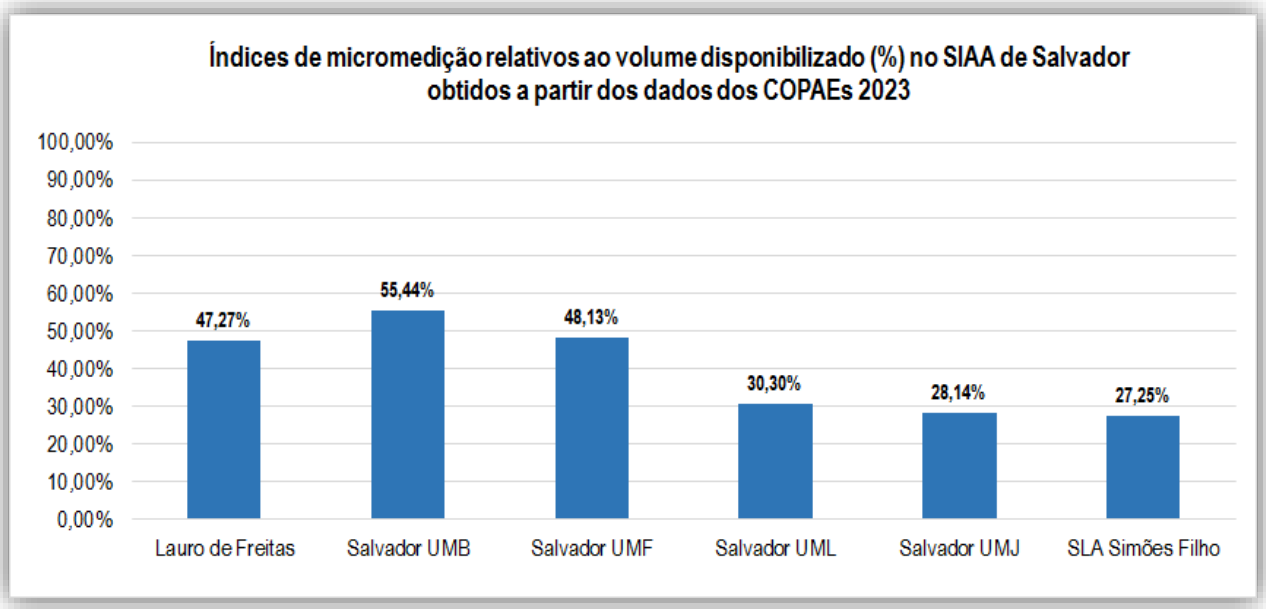


Figura 32 – Índices de micromedição relativos ao volume disponibilizado (%) no SIAA de Salvador obtidos a partir dos dados dos COPAEs 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

De uma maneira geral, este indicador reflete as informações dos serviços de distribuição de água, sendo possível verificar que quanto menor é o índice de micromedição, maiores são os índices de perdas. Analisando os valores da **Tabela 14**, observa-se essa correlação, percebida no SAA da localidade de Amado Bahia, SIAA

de Amélia Rodrigues, SAA da sede municipal de Pojuca e SIAA do distrito de Jacuípe, que apresentaram os maiores percentuais de micromedição e as menores perdas de água (IPD). Em contrapartida, os sistemas SAA da localidade de Boa Vista de Santa Helena, SAA da localidade de Futurama, SAA Canto dos Pássaros e SAA da localidade de Leandrinho apresentaram os menores índices de micromedição e os maiores percentuais de perdas (IPD).

De acordo com o SNIS (2022), os valores médios nacional (50,31%), estadual (49,74%) e das Regiões Norte (23,66%) e Nordeste (41,11%), posicionam-se abaixo das médias das Regiões Sudeste (53,65%), Sul (60,23%) e Centro-Oeste (61,06%).

A **Figura 33** apresenta a situação dos índices de micromedição relativos ao volume disponibilizado na área de abrangência do PARMS 2023 para uma melhor visualização da análise realizada deste indicador.

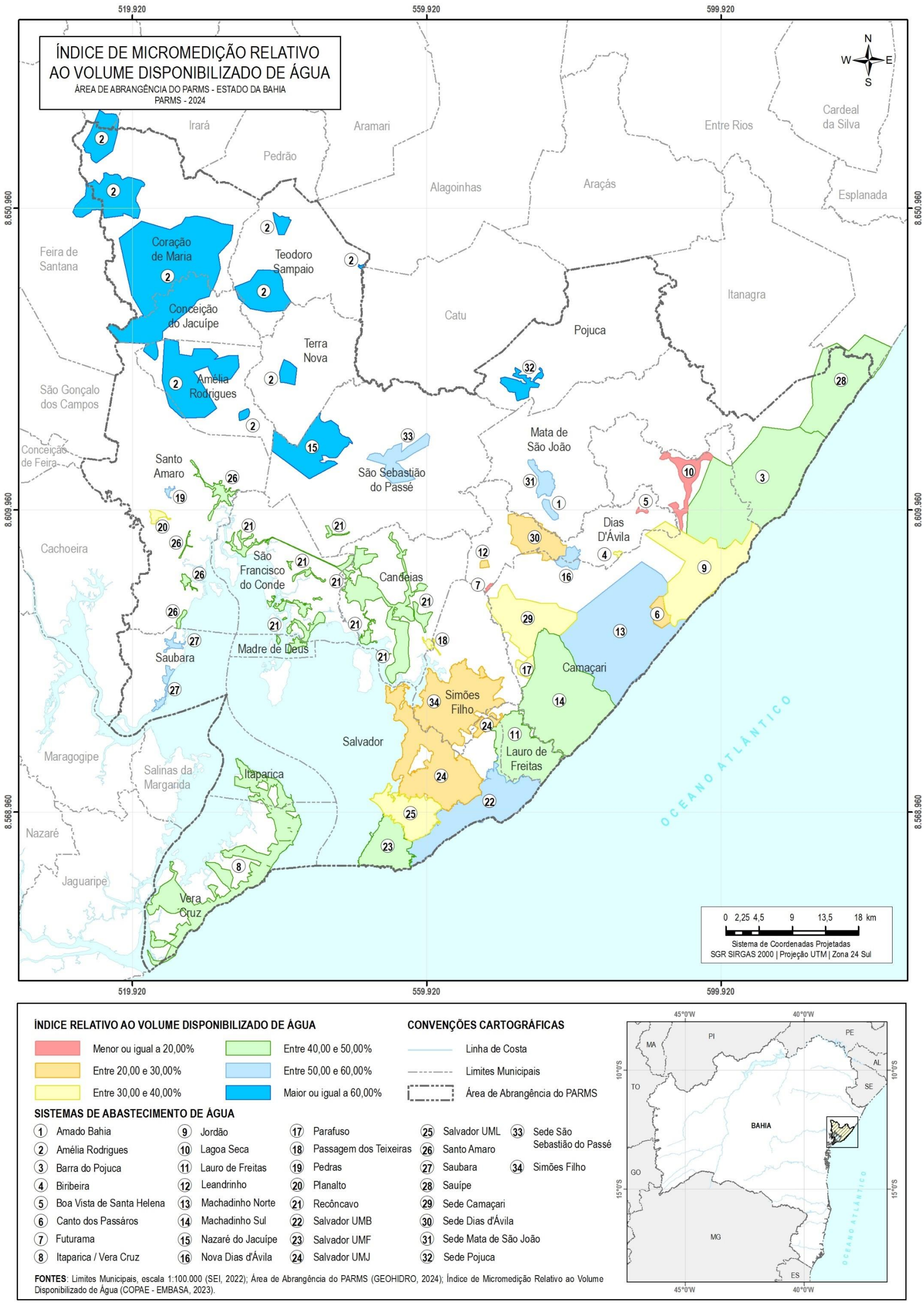


Figura 33 – Índice de micromedição relativos ao volume disponibilizado dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

6.4.4. Águas não contabilizadas - ANC (%)

As perdas de água nos sistemas públicos de abastecimento representam em um dos maiores problemas operacionais e de gestão dos sistemas brasileiros, decorrentes da junção de diversos fatores, dentre eles os baixos investimentos e deficiência no desenvolvimento tecnológico/operacional; a falta de preocupação com a conservação e o uso racional e decisões operacionais de ampliação da carga e extensão das redes para novos consumidores muitas vezes não previstas.

O termo do indicador "águas não contabilizadas" (ANC) apresenta ampla variação de definições. De forma geral, o ANC corresponde ao percentual do volume de água disponibilizado que não foi utilizado para consumo (uso autorizado), representando assim perda de água que pode ser decorrente de diversos fatores (vazamentos, fraudes, ligações clandestinas e outros). Tanto o IPD como o ANC relacionam o volume disponibilizado ao volume utilizado, cuja água que é disponibilizada e não utilizada constitui uma parcela não contabilizada, que incorpora o conjunto das perdas físicas e não físicas no subsistema de distribuição.

A Embasa considera que o indicador IPD é muito similar ao indicador ANC, sendo que no caso do primeiro, os volumes de serviço são abatidos do volume disponibilizado, ele corresponde ao volume de água disponibilizado menos os volumes de serviço e que não foi utilizado para consumo (uso autorizado), representando assim perda de água que pode ser decorrente de diversos fatores (vazamentos, fraudes, ligações clandestinas e outros). Como os dados apresentados na **Tabela 14** foram obtidos dos COPAEs, fornecidos pela Embasa, o conceito do indicador ANC será o da Embasa. O SAA localidade de Nova Dias d'Ávila apresenta como Perdas ANC no COPAE de 43,5%, porém, foi considerada a mesma perda da Sede Municipal (69%), tendo em vista que esta localidade é atualmente atendida pelo SAA da Sede Municipal de Dias d'Ávila.

Na **Figura 34**, observa-se uma média do índice do volume de água não contabilizada de 55%, variando de 30,49%, no SAA da sede municipal de Pojuca até 91,50% no SLA de Lagoa Seca. Além desses extremos, dos 34 sistemas analisados, 2 sistemas apresentaram percentuais abaixo de 35% (SIAA do distrito de Jacuípe com 30,80% e SIAA de Amélia Rodrigues com 33,83%) e 1 sistema com 77% (SAA Canto dos Pássaros). A maioria dos sistemas apresenta as perdas não contabilizadas superior a 45%. Os altos percentuais indicam que os sistemas estão tendo muitas perdas reais de água tratada, e muitas perdas de faturamento.

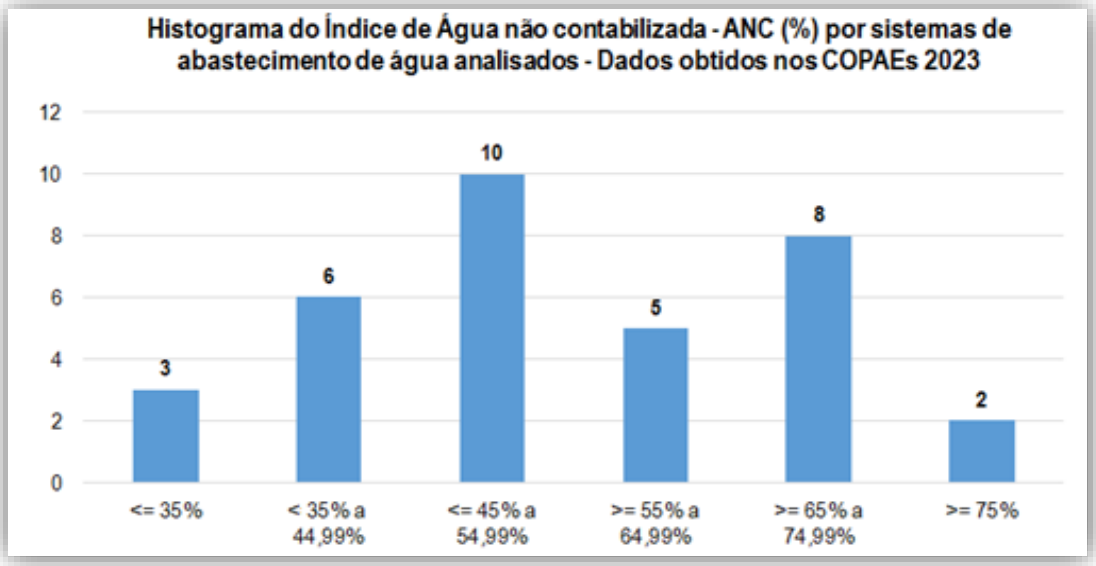


Figura 34 – Histograma do Índice de Água não contabilizada - ANC (%) por sistemas de abastecimento de água analisados - Dados obtidos nos COPAEs 2023
Fonte: GEOHIDRO (2024).

Analisando o SIAA de Salvador, os índices variaram de 40,50% (em Salvador na unidade regional UMB) a 67,00% (município de Simões Filho), conforme **Figura 35**.

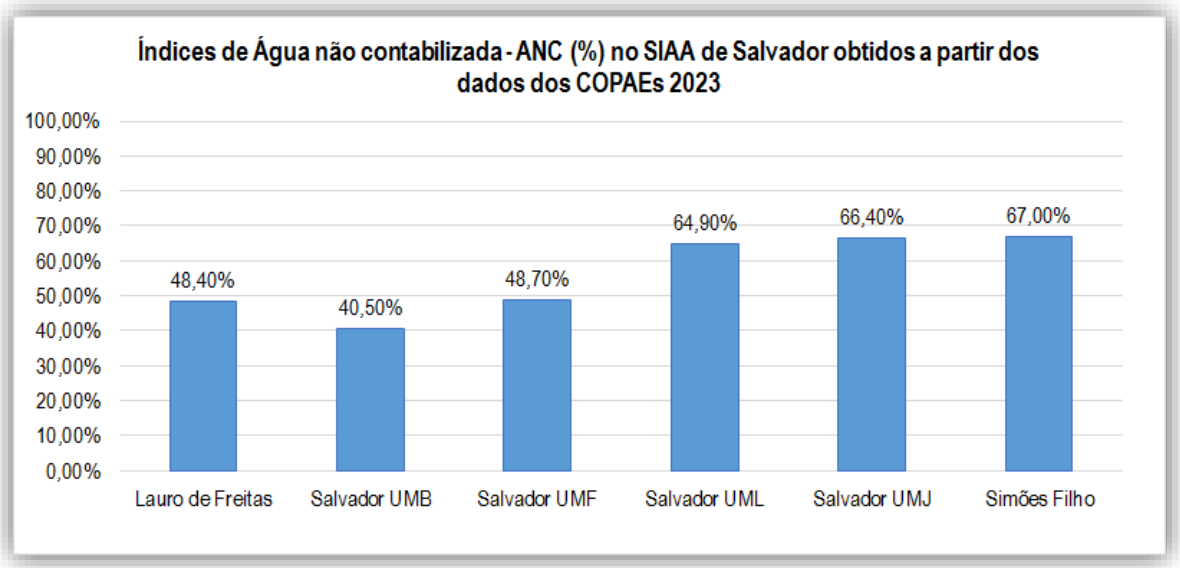


Figura 35 – Índices de Água não contabilizada - ANC (%) no SIAA de Salvador obtidos a partir dos dados dos COPAEs 2023
Fonte: GEOHIDRO (2024).

Sendo assim, o indicador ANC para a área de abrangência do PARMS 2023 é muito elevado, sendo necessária ações de redução destas perdas, que leva em consideração os volumes de serviço, conforme mencionado anteriormente pelo conceito da Embasa que diferencia o IPD do ANC. Para uma melhor visualização a **Figura 36** ilustra a situação deste indicador para todos os **34** sistemas analisados.

A redução dos volumes de serviços gera como principal benefício a redução dos custos dos operadores e consequentemente a redução do ANC significando que a empresa poderá produzir e disponibilizar menos água sem prejuízo aos consumidores, abastecer melhor áreas com problemas de falta de água, manter os níveis de atendimento e atender regularmente as novas ligações, aumentando assim a eficiência tanto na área operacional quanto na área comercial.

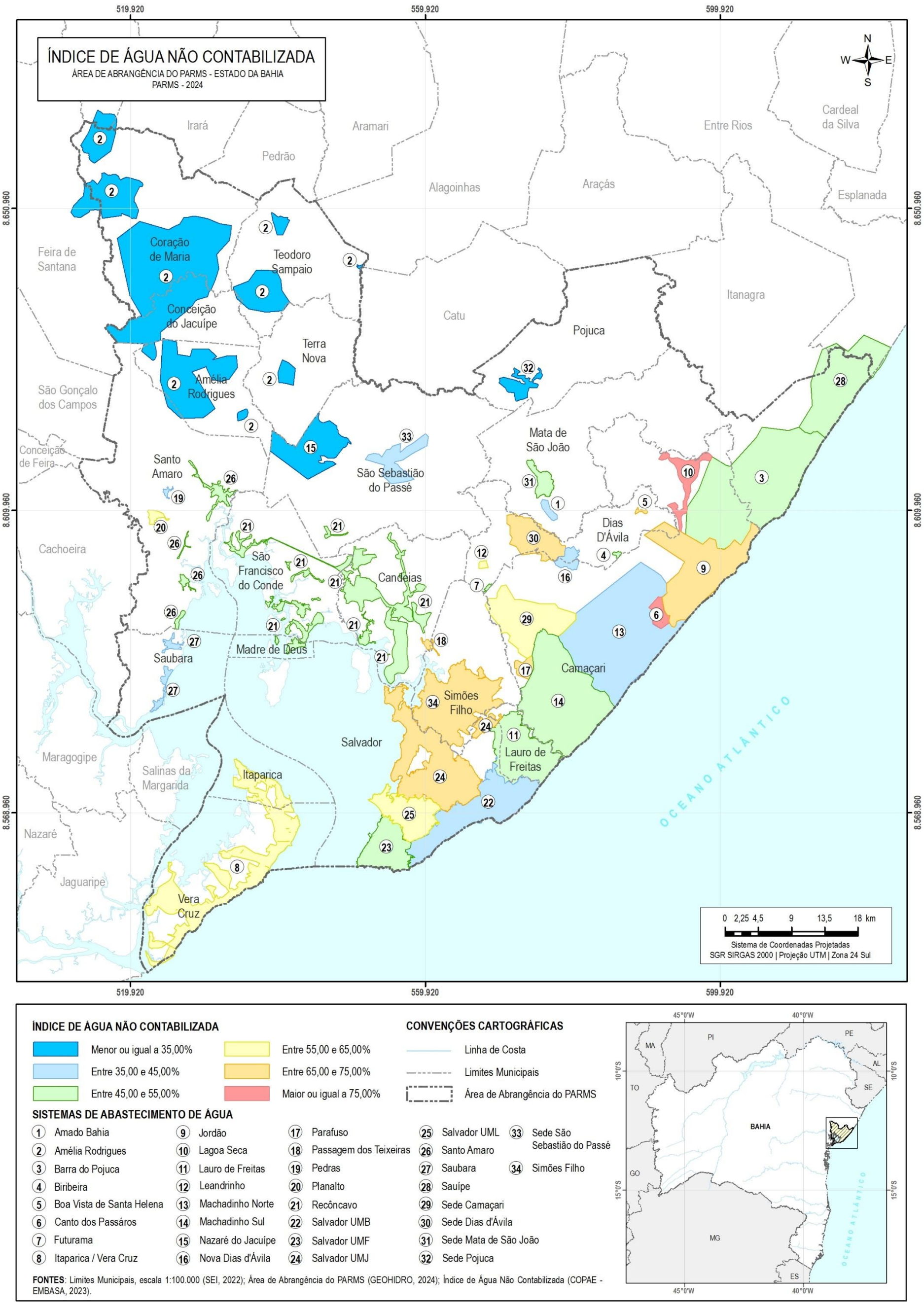


Figura 36 – Índice de Água não contabilizada - ANC dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

6.4.5. Consumo médio *per capita* de água bruto (L/hab./dia)

O volume médio de água consumido por cada habitante ao dia, é denominado de consumo per capita de água, normalmente quantificado pelas concessionárias de abastecimento por meio de leitura de micromedidores (hidrômetros) e macromedidores, normalmente instalados na saída de reservatórios ou nas Estações de Tratamento de Água. Porém, para não comprometer o atendimento da demanda é necessário considerar as perdas ao longo do sistema de distribuição de água. Por esta razão, o consumo *per capita* bruto, também denominado de quota *per capita* de água, considera além dos consumos *per capita* úteis as perdas físicas de cada sistema de abastecimento de água.

Para a análise, o consumo *per capita* de água bruto, considerou-se as perdas dos sistemas e no caso específico do SIAA de Amélia Rodrigues, conforme relatado no item anterior, foi considerada a média ponderada das Economias residenciais ativas micromedidas e o Índice de Água não contabilizada - ANC de cada subsistema.

Observa-se pela **Tabela 14** (página 219), uma média de consumo médio *per capita* bruto de água de **241,08** L/hab.dia, variando de 126,44 L/hab.dia, no SIAA Nazaré do Jacuípe a 482,00 L/hab.dia no SAA Lagoa Seca. A maioria dos sistemas apresenta o *per capita* bruto na faixa de 150 a 300 L/hab.dia, conforme **Figura 37**. Porém, 6 dos **34** sistemas, incluindo SAA Lagoa Seca, tiveram seus *per capita* acima de 300 L/hab.dia, quais sejam: SIAA Jordão (470,74 L/hab.dia); SIAA Sauípe (369,91 L/hab.dia); SIAA Barra do Pojuca (367,87 L/hab.dia); Salvador UMF (309,67 L/hab.dia) e SAA Canto dos Pássaros (305,95 L/hab.dia).

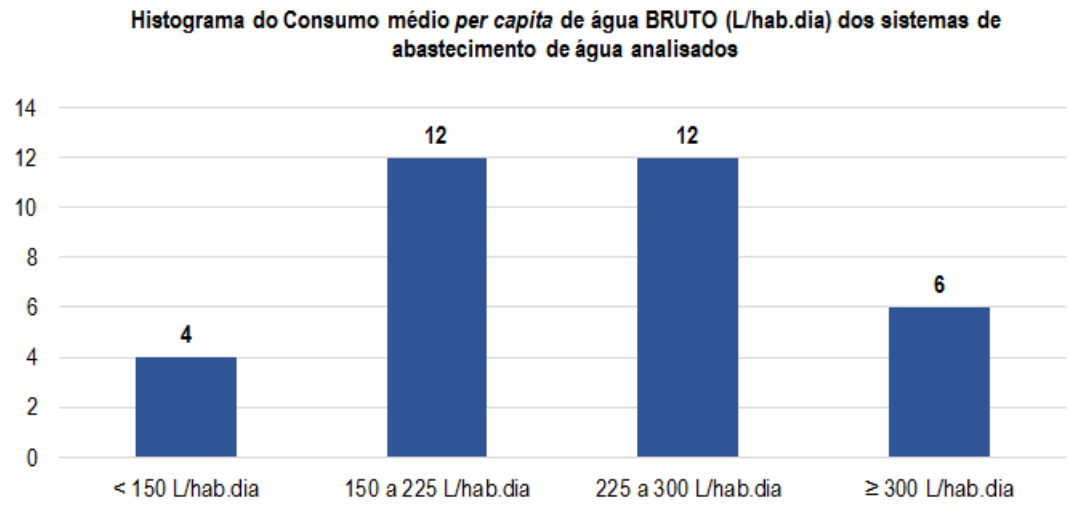


Figura 37 – Histograma dos Consumos médios *per capita* de água bruto obtidos nos COPAEs 2023
Fonte: GEOHIDRO (2025).

Analisando individualmente esses sistemas com *per capita* bruto acima de 300 L/hab.dia, constata-se que: i) o SAA Lagoa Seca apresenta um *per capita* útil de 85,47 L/hab.dia (abaixo do mínimo estabelecido pela OMS), porém seus índices IPD e ANC são muito altos, com respectivamente 91,70% e 91,50%, provocando aumento considerável do *per capita* bruto para 482,00 L/hab.dia; ii) o SAA Canto dos Pássaros apresenta índice IPD e ANC de 77,00% e, iii) os sistemas SIAA Jordão, SIAA Barra do Pojuca, SIAA Sauípe e UMF Salvador apresentaram consumo médio *per capita* útil de água acima de 230 L/hab.dia.

O consumo médio *per capita* bruto de água do SIAA de Salvador variou de 241,57 L/hab.dia (UMJ Salvador) a 309,67 L/hab.dia (UMF Salvador), conforme a

Figura 38. O *per capita* para o município de Simões Filho ficou em 268,50 L/hab.dia e para o município de Lauro de Freitas de 242,84 L/hab.dia.

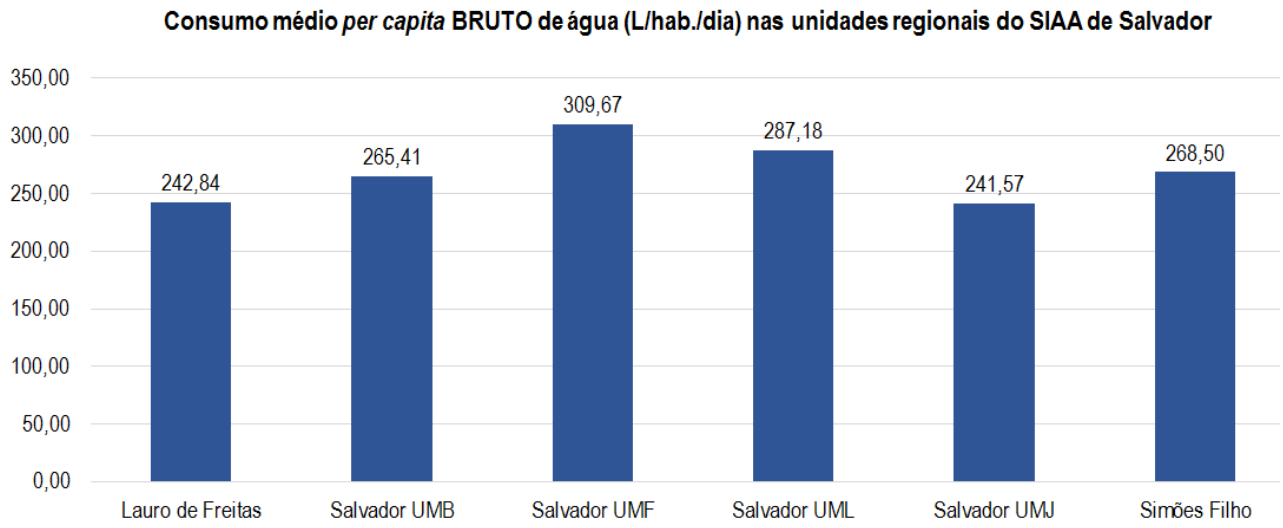


Figura 38 – Consumo médio *per capita* bruto de água (L/hab.dia) nas unidades regionais do SIAA de Salvador
Fonte: GEOHIDRO (2025).

Pela **Figura 39** é possível visualizar como está a distribuição do consumo médio *per capita* bruto de água dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023. Sendo importante frisar o impacto das perdas físicas e aparentes, posicionando os *per capitas* brutos de água em níveis elevados.

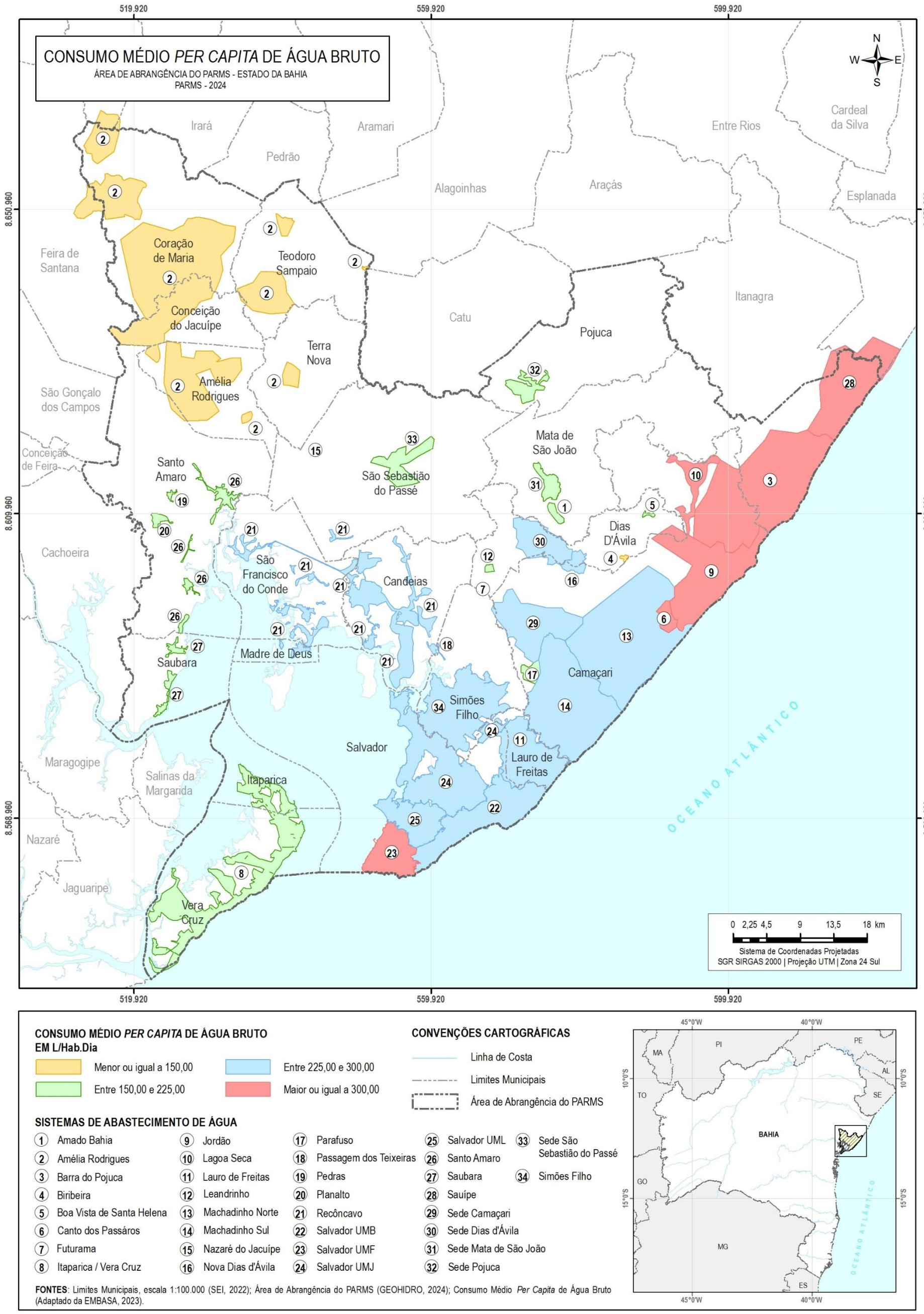


Figura 39 – Consumo médio *per capita* de água bruto dos sistemas analisados na área de abrangência do PARMS 2023

Fonte: GEOHIDRO (2024).

REFERÊNCIAS

ABEMA. Revista_ Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente. nº 1 - Maio de 2020. Disponível para download em http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Revista_ABEMA_Maio_2020.pdf. Acesso em 01/03/2024.

ALEGRE, Helena; et al. Indicadores de desempenho para serviços de abastecimento de água. 2004. Série Guias Técnicos. Internacional WaterAssociation, 2004. Disponível: <https://www.pseau.org/outils/ouvrages/ersar_indicadores_de_desempenho_para_servicos_de_abastecimento_de_agua_2004.pdf> Acesso: 15 dez. 2023.

ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento - SC. Metodologia para Avaliação dos Indicadores de Desempenho (Proposta Final Consolidada) Diretoria de Regulação Coordenadoria de Normatização Florianópolis 2015. Disponível no link: <https://gaivotasaneamento.com.br/uploads/e7823d67903aae46c10de774ac19765a.pdf.> Consulta em 12/07/2024

ASCOM/Embasa, 2024 Sem aumento na Tarifa Social, Agersa autoriza reajuste de 5,8% na tarifa de água/esgoto da Embasa. Disponível no site: <https://www.ba.gov.br/noticias/339239/sem-aumento-na-tarifa-social-agersa-autoriza-reajuste-de-58-na-tarifa-de-aguaesgoto-da-Embasa> Consulta em 22/07/2024

BONFIM, LULA; FRANCO, LUCAS E DIAS, EDUARDO. Embasa vai lançar nova tarifa social com valor abaixo da média. Disponível em <https://atarde.com.br/politica/bahia/Embasa-vai-lancar-nova-tarifa-social-com-valor-abaixo-da-media-1263318> Consulta em 22/07/2024

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 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. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020). Publicada no Diário Oficial da União em 5 de janeiro de 2007, Brasília.

BRASIL. **Lei 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, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a 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, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a 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. Publicada no Diário Oficial da União em 15 de julho de 2020, Brasília. Disponível: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm#art6> Acesso: 18 dez. 2023.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Inspeção sanitária em abastecimento de água / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 84 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto Sistema Nacional

de Informações sobre Saneamento DEZ/2023 Visão Geral ano de referência 2022. Disponível no link: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/Diagnostico_Tematico_Visao_Geral_Ae_Snis_2023.pdf.> Consulta em 12/07/2024

BRASIL. **Planos Municipais de saneamento básico devem ser elaborados até dezembro de 2022**. Disponível: https://www.gov.br/pt-br/noticias/meio-ambiente-e-clima/2020/02/planos-municipais-de-saneamento-basico-devem-ser-elaborados-ate-dezembro-de-2022 Acesso: 25/03/2024.

BRASIL. **Resolução ANA nº 192, de 8 maio de 2024**. Aprova a Norma de Referência nº 8/2024, que dispõe sobre metas progressivas de universalização de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, indicadores de acesso e sistema de avaliação. Disponível para download: <https://www.gov.br/ana/pt-br/legislacao/resolucoes/resolucoes-regulatorias/2024/192#:~:text=Aprova%20a%20Norma%20de%20Refer%C3%AAncia,acesso%20e%20sistema%20de%20avalia%C3%A7%C3%A3o.> Consulta em 12/07/2024

CANDEIAS. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Candeias-BA, 2022.

EMBASA. **Demonstrações Econômicas, Financeiras e Patrimoniais: Resultados 1º trimestre, 2024**. Disponível em: <https://www.embasa.ba.gov.br/documents/d/guest/apresentacaoresultados_1t24-1 >. Acesso em: agosto.24.

EMBASA. Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa 2023 (Ano Base 2022). Disponível: <https://www.embasa.ba.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=de8d974a-b3ee-149a-a52a-b3e9b593ec28&groupId=2077661>

Embasa. Demonstrações Econômicas, Financeiras e Patrimoniais da Embasa – 1T24. 2024. Disponível para download em <https://www.Embasa.ba.gov.br/documents/d/guest/apresentacaoresultados_1t24-1>. Consulta e, 24/07/2024.

Embasa. Embasa investe quase R$ 1 bilhão em 2023 e prepara maior programa de saneamento na Bahia. Disponível em <https://www.Embasa.ba.gov.br/w/Embasa-investe-quase-r-1-bilhao-em-2023-e-prepara-maior-programa-de-saneamento-na-bahia?p_l_back_url=%2Fbusca%3Fq%3DDESPESAS. > Acesso: 23/07/2024

Embasa. Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A. Relatório Anual para Informações a Consumidor, 2024. Disponível em: https://www.Embasa.ba.gov.br/transparencia/relatorio-anual-para-informacao-ao-consumidor?fid=16186936&page=1Acessado em: julho, 2023.

Embasa. Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A. Relatório Anual para Informações a Consumidor, 2024. Disponível, 2023. Disponível em: < https://www.Embasa.ba.gov.br/transparencia/relatorio-anual-para-informacao-ao-consumidor?fid =2082910 &page=1. > Acessado em: julho, 2023.

EMBASA. Estudo Hidrogeológico da Borda Leste da Bacia do Recôncavo. Salvador: EMBASA 2023.100p.; Color. Resumo Executivo - Projeto de Cooperação Técnica (PCT) BRA/IICA/16/003 EMBASA/IICA/ABC. Governo do Estado da Bahia.

EMBASA. **Relatório da administração, de sustentabilidade e demonstrações financeiras 2020**. Disponível em: < file:///U:/Downloads/Relat%C3%B3rio%20da%20Administra%C3%A7%C3%A3o,%20de%20Sustentabilidade%20e%20Demonstra%C3%A7%C3%B5es%20Financeiras%202020%20(1).pdf >. Acesso em: nov.23.

EMBASA. Revisão do projeto básico de ampliação do SIAA de Simões Filho (zona de abastecimento 03) no município de Simões Filho – Ba. 2ª Edição do Volume I – Memorial Descritivo e de Cálculo do Tomo I - Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civi. Contrato 460016922/20. Março/2021.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. **Catálogo SAA Pojuca, 2023**. SAA Sede Pojuca. Pojuca, 2024.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. Contrato: 460012174.Termo de referência: execução das obras complementares de ampliação do sistema adutor de Água tratada da ETA principal do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador, 2017.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. Contrato: 460020520. Projeto Básico: execução das obras complementares do sistema adutor de água tratada da ETA principal do sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador-Fase 02, 2023.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. Contrato: 460013859. Termo de referência: obras de ampliação do centro de reservação R-19 do sistema integrado de abastecimento de água de Salvador, 2018.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. Contrato: 460012312. Termo de referência: execução dos serviços de impermeabilizaçãodos reservatórios do centro de reservação R23 do sistema integrado de abastecimento de água de Salvador, 2017.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. Demosntrações Econômicas, Financeiras e Patrimoniais. <https://www.Embasa.ba.gov.br/documents/d/guest/apresentacaoresultados_1t24-1> Acessado: agosto, 2024.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. **Listagem de contratos R1**, 2024.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. **Obras MSS. PARMS**, 2024.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. **Painel de Bordo – Peças e Equipamentos MS**, 2024.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. **Planilha de bordo de extensão e substituição de rede de água MS (2020 - 2023)**, 2024.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. Projeto Básico Execução das obras complementares do sistema integrado de abastecimento de água de Amélia Rodrigues – 3º Etapa.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - EMBASA. **Relatório da Administração, de Sustentabilidade e Demonstrações Financeiras, 2020**. Disponível em: <file:///U:/Downloads/Relat%C3%B3rio%20da%20Administra%C3%A7%C3%A3o,%20de%20Sustentabilidade%20e%20Demonstra%C3%A7%C3%B5es%20Financeiras%202020%20(1).pdf >. Acesso em: nov.23.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. **Relatório Técnico Final_P03_EMBASA APM_PL_Manual Operativo. (Contrato n. 460016741/2020).** Documento enviado por e-mail pela prestadora de serviço em 14/03/2024. 2021.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A - Embasa. **Resumo novos ligações domiciliares (2016 - 2023)**, 2024.

GEOHIDRO. **Dados de levantamento de campo**. Janeiro de 2024.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA. IICA **Estudo avaliará tecnologias para melhorar a qualidade da água da represa Joanes I, na Bahia. Disponível em:**

https://iica.int/pt/prensa/noticias/estudo-avaliara-tecnologias-para-melhorar-qualidade-da-agua-da-represa-joanes-i-na

MILANEZ, B. Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação. São Carlos, 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Universidade Federal de São Carlos, 2002.

PMSBI Salvador (2023) - Prefeitura Municipal de Salvador. Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas. Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado (PMSBI) de Salvador - Tomo III: Cenários e Prospecções para os Serviços de Saneamento Básico. Salvador: 2023.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS):** Fase 3 – Tomo IV Relatório das Diretrizes e Proposições. Volumes 01 e 02. Municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, 2017. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/000tomo4.pdf>. Acesso em: nov, 2023.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS):** Fase 3 – Tomo IV Relatório das Diretrizes e Proposições. Volume 04. Municípios de Santo Amaro e Saubara, 2015. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/Vol04F3.pdf>. Acesso em: nov, 2023.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS):** Fase 3 – Tomo IV Relatório das Diretrizes e Proposições. Volume 05. Município de Camaçari, 2015. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/Vol05F3.pdf>. Acesso em: nov, 2023.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS):** Fase 3 – Tomo IV Relatório das Diretrizes e Proposições. Volume 06. Município de Dias d'Ávila, 2015. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/Vol06F3.pdf>. Acesso em: nov, 2023.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS):** Fase 3 – Tomo IV Relatório das Diretrizes e Proposições. Volume 07. Município de Mata de São João, 2015. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/Vol07F3.pdf>. Acesso em: nov, 2023.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS):** Fase 3 – Tomo IV. Relatório das Diretrizes e Proposições. Volume 08. Município de Pojuca, 2016. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/Vol08F3.pdf>. Acesso em: nov, 2023.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS):** Fase 3 – Tomo IV. Relatório das Diretrizes e Proposições. Volume 09. Município de São Sebastião, 2015. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/Vol09F3.pdf>. Acesso em: nov, 2023.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS):** Fase 3 – Tomo IV. Relatório das Diretrizes e Proposições. Volume 10. Municípios de Vera Cruz e Itaparica, 2015. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/Vol09F3.pdf>. Acesso em: nov, 2023.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS**. Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS)**: Fase 5 – Tomo I. Relatório

Sinopse, 2016. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/114300TomoVRelatorioSinopse.pdf>. Acesso em: nov, 2023.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Fase 3 – Tomo IV – Relatório das Diretrizes e Proposições. Salvador, Volumes 01 e 02 – Municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, 2017.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Fase 3 – Tomo IV – Relatório das Diretrizes e Proposições. Salvador, Volume 03 – Municípios de Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus, 2017.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Fase 3 – Tomo IV – Relatório das Diretrizes e Proposições. Salvador, Volume 04 – Municípios de Santo Amaro e Saubara, 2017.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Fase 3 – Tomo IV – Relatório das Diretrizes e Proposições. Salvador, Volume 05 – Município de Camaçari, 2017.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Fase 3 – Tomo IV – Relatório das Diretrizes e Proposições. Salvador, Volume 06 – Município de Dias d'Ávila, 2017.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Fase 3 – Tomo IV – Relatório das Diretrizes e Proposições. Salvador, Volume 07– Município de Mata de São João, 2017.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Fase 3 – Tomo IV – Relatório das Diretrizes e Proposições. Salvador, Volume 08 – Município de Pojuca, 2017.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Fase 3 – Tomo IV – Relatório das Diretrizes e Proposições. Salvador, Volume 09 – Município de São Sebastião, 2017.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Fase 3 – Tomo IV – Relatório das Diretrizes e Proposições. Salvador, Volume 10 – Municípios de Vera Cruz e Itaparica, 2017.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Fase 5 - Tomo I - Relatório Sinopse.Salvador, 2016.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Tomo V – Avaliação Ambiental Estratégia. Volume 1 - Qualidade Ambiental. Quadro de Referência Estratégico - – Capítulos 1 a 7. 2015.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Tomo V – Avaliação Ambiental Estratégica. Volume 1 – Qualidade Ambiental. Marco Referencial – Capítulos 1 a 7. 2015.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Tomo V – Avaliação Ambiental Estratégica. Volume 3 - Diretrizes e Proposições. Diretrizes e Proposições - Capítulos 1 a 7. 2016.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Tomo V – Avaliação Ambiental Estratégica: **Elaboração do marco referencial.** Disponível para download: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/114300MarcoReferencialR04.pdf>

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara:** Tomo V – Avaliação Ambiental Estratégica: **Quadro de Referência Estratégico.** Disponível para download: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/114300TomoVQuadroReferencialR02.pdf>

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (PARMS):** Fase 3 – Tomo IV – Relatório das Diretrizes e Proposições - Volumes 03 – Municípios de Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus. Salvador, 2015.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO – SIHS. Prestação de Serviços Especializados para **Elaboração da Proposta de Plano de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador (PES–RMS/Ba)** Fase 4 - Diretrizes e Proposições T**omo III - Relatório das Diretrizes e Proposições do Município de Salvador e Lauro de Freitas.** 2024. Disponível para download: <https://www.ba.gov.br/sihs/sites/site-sihs/files/migracao_2024/arquivos/File/0094_PES_RMS_RelatorioDiretrizesProposicoes_Salvador_LauroFreitas.pdf >

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS - SEINFRA**. Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador (PMSBI)**. Tomo III: Cenários e Prospecções para os Serviços de Saneamento Básico. Salvador: 2023.

SEMA. Plano Estadual de Meio Ambiente (PEMA) da Bahia. Esta versão está em Consulta Pública até o dia 19/07/2024. 2024. Disponível: <https://www.ba.gov.br/meioambiente/sites/site-sema/files/2024-06/PEMA_Governo_da_Bahia.pdf>

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. Diagbostico Temátic Gestão Administrativa Financeira AE SNIS 2021.1 (pdf pasta de referências). Disponível em: <https://boletimdosaneamento.com.br /gestao-de-perdas/https://www.aguaesaneamento.org.br/comprovacao-de-capacidade-economico-financeira-quem-fez-quem-nao-fez/> Acessdo: agosto, 2024.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento MAR/2022 Gestão Administrativa e Financeira ano de referência 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO_TEMATICO_GESTAO_ADMINISTRATIVA_FINANCEIRA_AE_SNIS_20221.pdf> Acessdo: julho, 2024.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento MAR/2022 Gestão Administrativa e Financeira ano de referência 2022. <https://boletimdosaneamento.com.br/wp-content/uploads/2024/02/diagnostico-tematico-@NIS-2023.pdf> Acessdo: julho, 2024

SNIS. **Glossário de Indicadores** – Água e Esgotos. Indicadores econômico-financeiros e administrativos. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/Glossario_Indicadores_AE2022.pdf Acessado: agosto, 2024.

Anexo 1 - Tarifas de água retiradas do Site da Embasa

A. Tarifas 2024 (https://www.Embasa.ba.gov.br/w/tarifas-2024)

Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela Embasa são remunerados sob forma de tarifas, que são diferenciadas segundo as categorias de usuários, características do imóvel e faixa de consumo.

A unidade mínima de volume utilizada para faturamento é o metro cúbico (m³).

A tarifa de água compreende uma importância mínima fixa (tarifa mínima) equivalente a 6 metros cúbicos (m³) e outra relativa ao consumo excedente.

Já a tarifa de esgoto é fixada em percentagem sobre a tarifa de água, variando de acordo com a forma de manutenção dada à rede coletora.

Todo consumo que ultrapassar o mínimo estabelecido, será considerado como consumo excedente e terá tarifa diferenciada para cada m³, de acordo com as tabelas abaixo:

A1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA/BRUTA

A1.1. LIGAÇÕES MEDIDAS

Faixas de Consumos	Residencial Social	Residencial Intermediária	Residencial / Normal / Veraneio	Filantrópica
Até 6 m³	R$14,97 p/mês	R$ 36,35 p/mês	R$ 41,18 p/mês	R$ 18,46 p/mês
7 - 10 m³	R$0,93 p/m³	R$ 1,48 p/m³	R$ 1,63 p/m³	R$ 1,15 p/m³
11 - 15 m³	R$ 6,60 p/m³	R$ 9,34 p/m³	R$ 11,53 p/m³	R$ 8,14 p/m³
16 - 20 m³	R$7,18 p/m³	R$ 10,10 p/m³	R$ 12,34 p/m³	R$ 8,86 p/m³
21 - 25 m³	R$10,71 p/m³	R$ 13,26 p/m³	R$ 13,87 p/m³	R$ 13,21 p/m³
26 - 30 m³	R$11,94 p/m³	R$ 14,77 p/m³	R$ 15,47 p/m³	R$ 14,73 p/m³
31 - 40 m³	R$13,21 p/m³	R$ 16,27 p/m³	R$ 17,00 p/m³	R$ 16,27 p/m³
41 - 50 m³	R$ 15,14 p/m³	R$ 18,65 p/m³	R$ 18,65 p/m³	R$ 18,65 p/m³
> 50 m³	R$ 18,20 p/m³	R$ 22,44 p/m³	R$ 22,44 p/m³	R$ 22,44 p/m³

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

A3. BASE LEGAL

BASE LEGAL: LEI FEDERAL Nº 11.445, DE 05/01/2007; DECRETO Nº 7.217/2010; LEI ESTADUAL Nº 11.172; LEI ESTADUAL Nº 7.307, DE 23 /01/1998; DECRETO ESTADUAL N.º 3.060 DE 29/04/94; DECRETO ESTADUAL Nº 7.765, DE 08/03/2000; DECRETO ESTADUAL Nº 11.429, DE 05/02/2009; RESOLUÇÃO AGERSA N.º 002/2017 QUE APROVA O REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO SANITÁRIO; RESOLUÇÃO CORESAB Nº 002/2009 e RESOLUÇÃO AGERSA 004/2022

A4. VIGÊNCIA

Vigência a partir de 01 de agosto de 2024

B. Tarifas 2023.1 (https://www.Embasa.ba.gov.br/w/clientes/tarifas/tarifas-2023)

Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela Embasa são remunerados sob forma de tarifas, que são diferenciadas segundo as categorias de usuários, características do imóvel e faixa de consumo.

A unidade mínima de volume utilizada para faturamento é o metro cúbico (m³).

A tarifa de água compreende uma importância mínima fixa (tarifa mínima) equivalente a 6 metros cúbicos (m³) e outra relativa ao consumo excedente.

Já a tarifa de esgoto é fixada em percentagem sobre a tarifa de água, variando de acordo com a forma de manutenção dada à rede coletora.

Todo consumo que ultrapassar o mínimo estabelecido, será considerado como consumo excedente e terá tarifa diferenciada para cada m³, de acordo com as tabelas abaixo:

B1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA/BRUTA

B1.1. LIGAÇÕES MEDIDAS

Faixas de Consumos	Residencial Social	Residencial Intermediária	Residencial / Normal / Veraneio	Filantrópica
Até 6 m³	R$14,97 p/mês	R$34,36 p/mês	R$ 38,92 p/mês	R$ 17,45 p/mês
7 - 10 m³	R$0,93 p/m³	R$1,40 p/m³	R$ 1,54 p/m³	R$ 1,09 p/m³
11 - 15 m³	R$ 6,60 p/m³	R$8,83 p/m³	R$ 10,90 p/m³	R$ 7,69 p/m³
16 - 20 m³	R$7,18 p/m³	R$9,55 p/m³	R$ 11,66 p/m³	R$ 8,37 p/m³
21 - 25 m³	R$10,71 p/m³	R$12,53 p/m³	R$ 13,11 p/m³	R$ 12,49 p/m³
26 - 30 m³	R$11,94 p/m³	R$13,96 p/m³	R$ 14,62 p/m³	R$ 13,92 p/m³
31 - 40 m³	R$13,21 p/m³	R$15,38 p/m³	R$ 16,07 p/m³	R$ 15,38 p/m³
41 - 50 m³	R$ 15,14p/ m³	R$17,63 p/m³	R$ 17,63 p/m³	R$ 17,63 p/m³
> 50 m³	R$ 18,20 p/m³	R$21,21 p/m³	R$ 21,21 p/m³	R$ 21,21 p/m³

Faixas de Consumos	Comercial	Serviços, Comércios e outras atividades reduzidas	Derivações Comerciais de Água Bruta	Construção e Industrial	Pública
Até 6 m³	R$ 112,96 p/mês	R$ 48,28 p/mês	R$ 18,48 p/mês	R$ 112,96 p/mês	R$ 112,96 p/mês
7 - 10 m³	R$ 4,31 p/m³	R$ 1,54 p/m³	R$ 1,54 p/m³	R$ 4,31 p/m³	R$ 4,31 p/m³
11 - 50 m³	R$ 24,77 p/m³	R$ 24,77 p/m³	R$ 2,09 p/m³	R$ 24,77 p/m³	R$ 24,27 p/m³
> 50 m³	R$ 29,21 p/m³	R$ 29,21 p/m³	R$ 2,27 p/m³	R$ 29,21 p/m³	R$ 29,21 p/m³

B3. BASE LEGAL

BASE LEGAL: LEI FEDERAL Nº 11.445, DE 05/01/2007; DECRETO Nº 7.217/2010; LEI ESTADUAL Nº 11.172; LEI ESTADUAL Nº 7.307, DE 23 /01/1998; DECRETO ESTADUAL N.º 3.060 DE 29/04/94; DECRETO ESTADUAL Nº 7.765, DE 08/03/2000; DECRETO ESTADUAL Nº 11.429, DE 05/02/2009; RESOLUÇÃO AGERSA N.º 002/2017 QUE APROVA O REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO SANITÁRIO; RESOLUÇÃO CORESAB Nº 002/2009 e RESOLUÇÃO AGERSA 004/2022

B4. VIGÊNCIA

Vigência a partir de 25 de setembro de 2023.

C. Tarifas 2017 (https://www.Embasa.ba.gov.br/w/clientes/tarifas/tarifas-2017)

Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela Embasa são remunerados sob forma de tarifas, que são diferenciadas segundo as categorias de usuários, características do imóvel e faixa de consumo.

A unidade mínima de volume utilizada para faturamento é o metro cúbico (m³). Ver mais em Perguntas Frequentes, clicando aqui.

A tarifa de água compreende uma importância mínima fixa (tarifa mínima) equivalente a 6 metros cúbicos (m³) e outra relativa ao consumo excedente.

Já a tarifa de esgoto é fixada em percentagem sobre a tarifa de água, variando de acordo com a forma de manutenção dada à rede coletora.

Todo consumo que ultrapassar o mínimo estabelecido, será considerado como consumo excedente e terá tarifa diferenciada para cada m³, de acordo com as tabelas abaixo (posicione o cursor do mouse sobre os títulos para visualizar suas definições):

C1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA/BRUTA

C1.1. LIGAÇÕES MEDIDAS

Faixas de Consumos	Residencial Social	Residencial Intermediária	Residencial / Normal / Veraneio	Filantrópica
Até 6 m³	R$ 12,30 p/mês	R$ 24,20 p/mês	R$ 27,50 p/mês	R$ 12,30 p/mês
7 - 10 m³	R$ 0,76 p/m³	R$ 0,98 p/m³	R$ 1,09 p/m³	R$ 0,76 p/m³
11 - 15 m³	R$ 5,42 p/m³	R$ 6,23 p/m³	R$ 7,68 p/m³	R$ 5,42 p/m³
16 - 20 m³	R$ 5,90 p/m³	R$ 6,73 p/m³	R$ 8,22 p/m³	R$ 5,90 p/m³
21 - 25 m³	R$ 8,80 p/m³	R$ 8,84 p/m³	R$ 9,24 p/m³	R$ 8,80 p/m³
26 - 30 m³	R$ 9,81 p/m³	R$ 9,85 p/m³	R$ 10,31 p/m³	R$ 9,81 p/m³
31 - 40 m³	R$ 10,85 p/m³	R$ 10,85 p/m³	R$ 11,34 p/m³	R$ 10,85 p/m³
41 - 50 m³	R$ 12,43 p/m³	R$ 12,43 p/m³	R$ 12,43 p/m³	R$ 12,43 p/m³
> 50 m³	R$ 14,95 p/m³	R$ 14,95 p/m³	R$ 14,95 p/m³	R$ 14,95 p/m³

Faixas de Consumos	Comercial	Pequenos Comércios	Derivações Comerciais de Água Bruta	Construção e Industrial	Pública
Até 6 m³	R$ 79,60 p/mês	R$ 34,00 p/mês	R$ 13,10 p/mês	R$ 79,60 p/mês	R$ 79,60 p/mês
7 - 10 m³	R$ 3,05 p/m³	R$ 1,09 p/m³	R$ 1,09 p/m³	R$ 3,05 p/m³	R$ 3,05 p/m³
11 - 50 m³	R$ 17,47 p/m³	R$ 17,47 p/m³	R$ 1,47 p/m³	R$ 17,47 p/m³	R$ 17,47 p/m³
> 50 m³	R$ 20,60 p/m³	R$ 20,60 p/m³	R$ 1,60 p/m³	R$ 20,60 p/m³	R$ 20,60 p/m³

C3. BASE LEGAL

BASE LEGAL: LEI FEDERAL Nº 11.445, DE 05/01/2007; DECRETO Nº 7.217/2010; LEI ESTADUAL Nº 11.172; LEI ESTADUAL Nº 7.307, DE 23/01/1998; DECRETO ESTADUAL N.º 3.060 DE 29/04/94; DECRETO ESTADUAL Nº 7.765, DE 08/03/2000; DECRETO ESTADUAL Nº 11.429, DE 05/02/2009; RESOLUÇÃO CORESAB N.º 001/2011 QUE APROVA O REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO SANITÁRIO; e RESOLUÇÃO AGERSA Nº 001/2017.

C4. VIGÊNCIA

Vigência a partir de 06 de junho de 2017.

D. Tarifas 2016 (https://www.Embasa.ba.gov.br/w/clientes/tarifas/tarifas-2016)

Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela Embasa são remunerados sob forma de tarifas, que são diferenciadas segundo as categorias de usuários, características do imóvel e faixa de consumo.

A unidade mínima de volume utilizada para faturamento é o metro cúbico (m³). Ver mais em Perguntas Frequentes, clicando aqui.

A tarifa de água compreende uma importância mínima fixa (tarifa mínima) equivalente a 10 metros cúbicos (m³) e outra relativa ao consumo excedente.

Já a tarifa de esgoto é fixada em percentagem sobre a tarifa de água, variando de acordo com a forma de manutenção dada à rede coletora.

Todo consumo que ultrapassar o mínimo estabelecido, será considerado como consumo excedente e terá tarifa diferenciada para cada m³, de acordo com as tabelas abaixo (posicione o cursor do mouse sobre os títulos para visualizar suas definições):

D1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA/BRUTA

D1.1. LIGAÇÕES MEDIDAS

Faixas de Consumos	Residencial Social	Residencial Intermediária	Residencial / Normal / Veraneio	Filantrópica
Até 10 m³	R$ 11,30 p/mês	R$ 22,20 p/mês	R$ 25,30 p/mês	R$ 11,30 p/mês
11 - 15 m³	R$ 4,98 p/m³	R$ 5,73 p/m³	R$ 7,06 p/m³	R$ 4,98 p/m³
16 - 20 m³	R$ 5,42 p/m³	R$ 6,19 p/m³	R$ 7,55 p/m³	R$ 5,42 p/m³
21 - 25 m³	R$ 8,09 p/m³	R$ 8,13 p/m³	R$ 8,49 p/m³	R$ 8,09 p/m³
26 - 30 m³	R$ 9,02 p/m³	R$ 9,05 p/m³	R$ 9,48 p/m³	R$ 9,02 p/m³
31 - 40 m³	R$ 9,97 p/m³	R$ 9,97 p/m³	R$ 10,42 p/m³	R$ 9,97 p/m³
41 - 50 m³	R$ 11,42 p/m³	R$ 11,42 p/m³	R$ 11,42 p/m³	R$ 11,42 p/m³
> 50 m³	R$ 13,74 p/m³	R$ 13,74 p/m³	R$ 13,74 p/m³	R$ 13,74 p/m³

Faixas de Consumos	Comercial	Pequenos Comércios	Derivações Comerciais de Água Bruta	Construção e Industrial	Pública
Até 10 m³	R$ 73,20 p/mês	R$ 31,30 p/mês	R$ 12,00 p/mês	R$ 73,20 p/mês	R$ 73,20 p/mês
11 - 50 m³	R$ 16,05 p/m³	R$ 16,05 p/m³	R$ 1,35 p/m³	R$ 16,05 p/m³	R$ 16,05 p/m³
> 50 m³	R$ 18,93 p/m³	R$ 18,93 p/m³	R$ 1,47 p/m³	R$ 18,93 p/m³	R$ 18,93 p/m³

D3. BASE LEGAL

BASE LEGAL: LEI FEDERAL Nº 11.445, DE 05/01/2007; DECRETO Nº 7.217/2010; LEI ESTADUAL Nº 11.172; LEI ESTADUAL Nº 7.307, DE 23/01/1998; DECRETO ESTADUAL N.º 3.060 DE 29/04/94; DECRETO ESTADUAL Nº 7.765, DE 08/03/2000; DECRETO ESTADUAL Nº 11.429, DE 05/02/2009; RESOLUÇÃO CORESAB N.º 001/2011 QUE APROVA O REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO SANITÁRIO; e RESOLUÇÃO AGERSA Nº 002/2016.

D4. VIGÊNCIA

Vigência a partir de 06 de junho de 2016.

Anexo 2 - Dados dos Indicadores da Categoria 3 – Qualidade da Água - retirados dos Relatórios Anuais de Informação ao Consumidor (RAIC)

Município	Sistema	Número de Amostras										
		Exigidas	15,0 mg Pt - Co/L		5,0 NTU		0,2 - 5,0 mg Cl_2/ L		Ausência em 95% (*)		Ausência	
			Cor Aparente		Turbidez		Cloro Residual Livre		Coliformes Totais		*Escherichia coli*	
			Analisadas	Em Conformidade	Analisadas	Em Conformidade	Analisadas	Em Conformidade	Analisadas	Em Conformidade	Analisadas	Em Conformidade
Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho	SIAA Salvador	6.120	8.521	8.359	8.521	8.467	8.523	8.458	8.509	8.281	8.504	8.495
	Lauro de Freitas	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	SLA Simões Filho	960	1.550	1.532	1.550	1.540	1.550	1.546	1.550	1.501	1.550	1.549
Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus	SIAA do Recôncavo	1.584	2.099	2.065	2.099	2.092	2.099	2.051	2.091	2.022	2.091	2.083
Santo Amaro e Saubara	SAA Planalto	60	84	83	84	83	84	84	84	82	84	84
	SAA Pedras	60	90	90	90	88	90	90	90	89	90	90
	SIAA Santo Amaro	480	626	577	626	621	626	615	624	595	624	623
	SIAA Saubara	240	436	405	436	434	436	408	434	399	434	431
Amélia Rodrigues, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Teodoro Sampaio e Terra Nova	SIAA de Amélia Rodrigues	656	685	682	685	684	685	659	685	668	673	673
Camaçari*	SAA da sede municipal de Camaçari	1.464	2.109	2.090	2.109	2.077	2.109	2.103	2.109	2.066	2.109	2.105
	SIA Machadinho Sul	720	1.021	918	1.021	927	1.021	1.018	1.020	990	1.020	1.016
	SLA Machadinho Norte	252	326	318	326	312	326	326	326	312	326	326
	SAA Canto dos Pássaros	120	157	156	157	157	157	141	156	148	156	156
	SIAA de Jordão	420	637	629	637	632	637	637	636	620	636	635
	SAA de Parafuso	60	84	84	84	84	84	82	84	82	84	84
	SLA Lagoa Seca	60	85	84	85	85	85	85	85	83	85	85

Município	Sistema	Número de Amostras										
		Exigidas	15,0 mg Pt - Co/L		5,0 NTU		0,2 - 5,0 mg Cl_2/ L		Ausência em 95% (*)		Ausência	
			Cor Aparente		Turbidez		Cloro Residual Livre		Coliformes Totais		*Escherichia coli*	
			Analisadas	Em Conformidade	Analisadas	Em Conformidade	Analisadas	Em Conformidade	Analisadas	Em Conformidade	Analisadas	Em Conformidade
Dias d'Ávila	SAA da sede municipal de Dias d'Ávila	624	1.193	1.174	1.193	1.181	1.193	1.185	1.190	1.165	1.190	1.190
	SAA da localidade de Nova Dias d'Ávila	60	84	79	84	81	84	83	84	77	84	84
	SAA da localidade de Leandrinho	60	91	90	91	90	91	90	91	89	91	91
	SAA da localidade de Futurama	60	84	78	84	80	84	83	84	79	84	84
	SAA da localidade de Biribeira	60	84	84	84	84	84	84	84	82	84	84
	SAA da localidade de Boa Vista de Santa Helena	60	84	84	84	83	84	84	84	82	84	84
Mata de São João	SAA da sede municipal de Mata de São João	228	349	349	349	345	349	348	348	341	348	347
	SIAA de Barra do Pojuca	372	480	476	480	477	480	476	480	472	480	480
	SIAA de Sauípe	252	325	324	325	324	325	325	325	315	325	325
	SAA da localidade de Amado Bahia	60	85	84	85	85	85	85	85	85	85	85
Pojuca	SAA da sede municipal de Pojuca	348	447	447	475	475	475	475	475	473	475	475
São Sebastião do Passé	SAA da sede municipal de São Sebastião do Passé	360	552	551	552	552	552	551	552	543	552	552
	SIAA do distrito de Jacuípe	60	84	84	84	84	84	79	84	82	83	83
Itaparica e Vera Cruz	SIAA Itaparica / Vera Cruz	600	1.055	982	1.056	1.045	1.056	1.047	1.056	1.051	1.056	1.056
	Mínimo	**60**	**84**	**78**	**84**	**80**	**84**	**79**	**84**	**77**	**83**	**83**
	Máximo	**6.120**	**8.521**	**8.359**	**8.521**	**8.467**	**8.523**	**8.458**	**8.509**	**8.281**	**8.504**	**8.495**
	Total	**16.460**	**23.507**	**22.958**	**23.536**	**23.269**	**23.538**	**23.298**	**23.505**	**22.874**	**23.487**	**23.455**

Fonte: GEOHIDRO (2024) com base nos dados do RAIC da Embasa (2023)