ANEXO I
Produto J – PMSBI Final

Livro Sumário do PMSBI

Prefeitura Municipal de Salvador

Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas

SEINFRA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO INTEGRADO DE SALVADOR

Produto J - PMSBI Final

Livro Sumário do PMSBI

Salvador/BA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR

Prefeito

Bruno Soares Reis

Vice-Prefeita

Ana Paula Andrade Matos Moreira

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

Secretário

Luiz Carlos de Souza

APRESENTAÇÃO

O PMSBI subdivide-se nos seguintes produtos:

- **Produto A:**
  - Plano de Trabalho;
- **Produto B:**
  - Plano de Mobilização e Comunicação Social;
- **Produto C:**
  - Sistema de Informações Web;
- **Produto D:**
  - Sistema de Indicadores**;**
- **Produto E:**
  - Caracterização Geral e Sistema Cadastral;
- **Produto F:**
  - Diagnóstico dos Serviços de Saneamento;
- **Produto G:**
  - Cenários e Prospecções;
- **Produto H:**
  - Plano de Execução;
- **Produto I:**

- PMSBI Preliminar;

- **Produto J:**

  - PMSBI Final;

- **Produto K:**

  - Minuta do Projeto de Lei do PMSBI.

Os Produtos I e J refletem a consolidação dos estudos e produtos parciais, que foram produzidos contando com as estratégias de controle e participação social na apreciação, avaliação e apresentação de críticas e sugestões. O Plano, portanto, contempla a percepção dos cidadãos de Salvador e as proposições estão alinhadas aos aspectos técnicos e sociais que almejam as mudanças necessárias e desejadas pelos soteropolitanos.

A versão preliminar do PMSBI foi disponibilizada para Consulta Pública e apresentada na Audiência/Conferência Municipal. Após a realização da Conferência e reunião com o Ministério Público foram incorporadas as sugestões, compondo a minuta do PMSBI (Produto I3). O relatório completo da conferência Municipal está apresentado no Produto J1 e a versão final do PMSBI será apresentado no J2.

Este Produto, **Relatório Síntese / Sumário Executivo (Produto J3),** tem a função de apresentar todo o processo à sociedade, com destaque aos aspectos mais importantes, de modo a facilitar ao gestor municipal o acesso às informações executivas dos serviços de saneamento básico.

Para tanto, este Relatório Síntese / Sumário Executivo (Produto J3) é composto pelos seguintes itens:

- Caracterização do Município
- Unidades Territoriais de Análise e Planejamento
- Diagnóstico Técnico - Participativo dos Serviços de Saneamento Básico
- Cenários e Prospecções para os Serviços de Saneamento Básico
- Plano de Execução
- Procedimentos para o Monitoramento e Avaliação da Implementação do PMSBI
- Eventos Participativos

Por fim, é importante destacar que o **PMSBI Salvador** é um instrumento fundamental para sensibilizar e informar a sociedade quanto à relevância do planejamento e da participação social no processo de gestão das políticas públicas de saneamento básico, fortalecendo a sua legitimidade.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 3
SUMÁRIO 5
LISTA DE FIGURAS 8
LISTA DE QUADROS 14
LISTA DE TABELAS 17
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS 20
1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO 21
1.1 INFORMAÇÕES GERAIS 21
1.2 CLIMA 31
1.3 RECURSOS HÍDRICOS E HIDROGRAFIA 31
1.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E PARQUES URBANOS 34
1.5 DESENVOLVIMENTO URBANO 37
1.6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 39
1.7 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL 41
1.8 DESENVOLVIMENTO SÓCIO-ECONÔMICO 44
2 UNIDADES TERRITORIAIS DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO 48
3 DIAGNÓSTICO TÉCNICO - PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 51
3.1 GESTÃO DO SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO 52
3.2 SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 56
3.2.1 Análise da Cobertura Atual de Atendimento 56
3.2.2 Caracterização da Infraestrutura Existente 59
3.2.2.1 Mananciais, Captações e Adução de Água Bruta 62
3.2.2.2 Tratamento 68
3.2.2.3 Adução de Água Tratada 71
3.2.2.4 Reservação e Distribuição 77
3.2.3 Qualidade dos Serviços Prestados 79
3.2.3.1 Análise dos indicadores relativos à prestação dos serviços 79
3.2.3.2 Principais problemas e dificuldades na prestação do serviço 85
3.2.3.3 Monitoramento da qualidade da água tratada 86
3.2.4 Soluções alternativas de abastecimento de água 88
3.2.5 Soluções de abastecimento de água fora dos domicílios 91
3.3 SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 92

3.3.1 Análise da cobertura atual de atendimento 92
3.3.2 Caracterização da infraestrutura 100
3.3.2.1 Infraestrutura existente na parte continental do município 102
3.3.2.2 Infraestrutura existente nas ilhas do município 111
3.3.3 Análise dos trechos críticos 118
3.3.4 Qualidade dos Serviços Prestados 128
3.3.5 Soluções alternativas de esgotamento sanitário 131
3.3.6 Soluções de esgotamento sanitário fora dos domicílios 133
3.3.7 Aspectos ambientais relacionados ao esgotamento sanitário 134
3.4 SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 146
3.4.1 Análise da Cobertura Atual de Atendimento 146
3.4.2 Caracterização da Infraestrutura 150
3.4.3 Regiões críticas de alagamentos e inundações 157
3.4.4 Caracterização e zoneamento das áreas suscetíveis a alagamentos e inundações 159
3.4.5 Qualidade dos Serviços Prestados 165
3.5 SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 170
3.5.1 Análise da cobertura atual de atendimento dos RSD 170
3.5.2 Classificação e Caracterização dos Resíduos Sólidos Domiciliares de Salvador 171
3.5.3 Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos 172
3.5.4 Destinação Final Relacionada aos Resíduos Sólidos 180
3.5.5 Qualidade dos Serviços Prestados 182
4 CENÁRIOS E PROSPECÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 186
4.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL 195
4.1.1 Projeção Populacional por Prefeituras Bairro 196
4.1.2 Projeção Populacional por Bacias Hidrográficas e Bacias de Drenagem Natural 198
4.1.3 Projeção Populacional por Setores de Abastecimento de Água 200
4.1.4 Projeção Populacional por Bacias de Esgotamento Sanitário 203
4.1.5 Projeção Populacional por Núcleos de Limpeza Urbana (NL) 205
4.2 ESTUDOS DE CENÁRIOS E PROJEÇÃO DAS DEMANDAS 207
4.2.1 Política e Gestão dos Serviços de Saneamento Básico 207
4.2.2 Abastecimento de água 209
4.2.3 Esgotamento Sanitário 216
4.2.4 Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais 222
4.2.5 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 238
4.3 OBJETIVOS E METAS PARA CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO 243

5 PLANO DE EXECUÇÃO 252
5.1 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES 254
5.2 HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES 286
5.3 ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS 301
5.4 SUSTENTABILIDADE E EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO 321
6 PROCEDIMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMSBI 327
6.1 INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 328
6.2 ÍNDICE DE SANEAMENTO BÁSICO (ISB) 328
6.3 INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES 335
7 EVENTOS PARTICIPATIVOS 336
7.1 OFICINAS SETORIAIS 336
7.2 WORKSHOPS COM OS ESPECIALISTAS 339
7.3 CONSULTAS PÚBLICAS 341
7.4 REUNIÕES COM O CONSELHO 342
7.5 CONFERÊNCIA MUNICIPAL/AUDIÊNCIA PÚBLICA 342
REFERÊNCIAS 351

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de Localização de Salvador....23
Figura 2 – Prefeituras Bairro do município de Salvador....24
Figura 3 – Zona Rural e Urbana de Salvador....26
Figura 4 - Ilha de Bom Jesus dos Passos....28
Figura 5 – Ilha dos Frades e suas localidades....29
Figura 6 – Ilha de Maré e suas localidades....30
Figura 7 – Climograma de Salvador....31
Figura 8 – Bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural de Salvador....32
Figura 9 – Mapa Hidrogeológico do município de Salvador....33
Figura 10 – Mapa de localização das fontes existentes em Salvador....34
Figura 11 – Localização dos Parques Urbanos de Salvador....36
Figura 12 – Evolução da mancha urbana ao longo do tempo....37
Figura 13 – Vetores de Desenvolvimento de Salvador....38
Figura 14 – Ocupação Urbana em APP e Unidades de Conservação em Salvador-BA....41
Figura 15 – Percentual de domicílios particulares permanentes por classe de rendimento nominal mensal domiciliar per capita em Salvador, 2010....45
Figura 16 - Porcentagem da população extremamento pobre, pobre e vulneráveis à pobreza em Salvador (2000 e 2010)....46
Figura 17 - Índice de Gini da cidade de Salvador....47
Figura 18 - Modelo de gestão dos serviços públicos de saneamento básico....52
Figura 19 – Formas de abastecimento de água em Salvador....57
Figura 20 – Croqui simplificado do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador....61
Figura 21 – Croqui esquemático do sistema de produção de água do SIAA Salvador....62
Figura 22 – Proporção das vazões tratadas nas ETA para abastecimento da parte continental de Salvador....68
Figura 23 - Sistema adutor de água tratada que parte da ETA Principal....72
Figura 24 – Sistema adutor de água tratada que parte das ETA do Parque da Bolandeira....73
Figura 25 – Subadutora R7 x R15 e suas derivações....74
Figura 26 – Sistema adutor de água tratada que parte da ETA Suburbana....75
Figura 27 – Sistema adutor de água tratada das Ilhas de Salvador....76
Figura 28 – Setores de abastecimento de água de Salvador....78
Figura 29 - Índice de Hidrometração em 2019 nas diferentes unidades regionais da Embasa que atendem o município de Salvador....82
Figura 30 - Índice de perdas totais na distribuição (%) de 2018 a 2020 por Unidade Regional da Embasa e para as ilhas....82

Figura 31 - Índice de perdas aparentes (%) de 2018 a 2020 por Unidade Regional da Embasa ...83
Figura 32 – Índice de perdas por ligação (L/lig.dia) em 2020 para as Unidades Regionais que atendem a parte continental de Salvador ...84
Figura 33 – Índice de perdas por ligação (L/lig.dia) para as Ilhas fornecido pela Embasa para 2021 ...85
Figura 34 – Pontos de Monitoramento da Visamb das soluções alternativas ...90
Figura 35 - Formas de esgotamento sanitário em Salvador ...92
Figura 36 - Conceito de déficit em saneamento básico adotado no Plansab ...95
Figura 37 - Índice de atendimento com esgotamento sanitário (IAE) nos bairros de Salvador...99
Figura 38 - Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE) nos bairros de Salvador...99
Figura 39 – Áreas de atuação das unidades regionais da Embasa. ...101
Figura 40 – Esquemas de funcionamento de CTS em corpos d'água (A) e em galerias de águas pluviais (B) ...106
Figura 41 –Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador ...107
Figura 42 – Localização dos sistemas descentralizados ...110
Figura 43 – Localização das unidades de esgotamento em Ponta de Nossa Senhora...112
Figura 44 – Localização das unidades do sistema de esgotamento sanitário de Paramana...114
Figura 45 – Localização das unidades de esgotamento em Bom Jesus dos Passos...116
Figura 46 – Fluxograma do Prognóstico realizado no Estudo de Universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador ...119
Figura 47 – Áreas com ocorrências relacionadas aos trechos críticos por bacia de esgotamento sanitário e por tipo de solução...124
Figura 48 – Bacias e áreas com necessidade de intervenção do tipo 1 - Intervenção integrada (desapropriação, reurbanização, sistema viário, encosta, drenagem e esgoto)...125
Figura 49 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 2 - Intervenção parcial (viabilizar implantação de esgoto) ...125
Figura 50 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 3 - Prevenção / manutenção / limpeza...126
Figura 51 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 4 - Aplicação de lei ou implantação de rede na parte baixa do imóvel...126
Figura 52 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 5 - Abertura de faixa de servidão para viabilizar implantação de esgoto...126
Figura 53 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 6 - Ampliação / substituição da infraestrutura de esgoto...127
Figura 54 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 7 - Programa de "caça-esgoto" com adequação da ligação ao S.E.S...127

Figura 55 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 8 - Melhorias no sistema de drenagem.....127
Figura 56 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 9 - Programa social 128
Figura 57 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 10 - Solicitar permissão para implantação de SES ou execução de soluções alternativas de esgoto.128
Figura 58 – Áreas de abrangência dos distritos Sanitários de Salvador 132
Figura 59 – Soluções individuais utilizadas nos distritos sanitários de Salvador (2021).....133
Figura 60 – Resultados de IQA nos pontos de monitoramento nos rios e lagoas de Salvador 136
Figura 61 – Resultados para o IQA nos rios e lagos de Salvador, de acordo com os resultados do Programa Monitora entre 2018 e 2021 e índice de atendimento com esgoto por bacia hidrográfica (2021).....138
Figura 62 – Resultados de IQA para os rios de Salvador de acordo com os resultados dos Relatórios anuais do Inema (2013 a 2020) e índice de atendimento com esgoto (2021).....138
Figura 63 – Resultados de IQA para as lagoas de Salvador de acordo com os resultados dos Relatórios anuais do Inema (2013 a 2019) e índice de atendimento com esgoto (2021).....139
Figura 64 – Classificação anual para as praias com amostragem semanal.....141
Figura 65 –Classificação dos Pontos de monitoramento da balneabilidade das praias de Salvador de acordo com a CETESB 143
Figura 66 –Classificação dos Pontos de monitoramento da balneabilidade das praias de Salvador de acordo com as análises realizadas em tempo seco.....145
Figura 67 – Características da pavimentação por moradores.....147
Figura 68 – Características das calçadas por moradores.....147
Figura 69 – Características dos meio-fio/guias por moradores.....147
Figura 70 – Características dos bueiros e caixas coletoras por moradores 147
Figura 71 – Classificação espacial dos domicílios situados em vias com sistemas de drenagem (Censo IBGE, 2010) 149
Figura 72 – Delimitação das bacias hidrográficas e de drenagem natural de Salvador 152
Figura 73 – Distribuição espacial das notificações de alagamentos e inundações (2009-2019) ..158
Figura 74 - Contêineres subterrâneos – Barra e Garcia 174
Figura 75 - Vista da fachada do Ecoponto Itaigara e Instalações do Ecoponto Itapuã.....174
Figura 76 - Fluxo e localização da Estação de Transbordo e dos Núcleos de Limpeza (NL).....175
Figura 77 - Vista da portaria/acesso à Estação de Transbordo 176
Figura 78 - Divisão do Território Soteropolitano nos Núcleos de Limpeza.....177
Figura 79. Localização dos Equipamentos Urbanos dos Resíduos Sólidos.....181

Figura 80 - Localização dos pontos classificados como Áreas com Potencial (AP) e Suspeita (AS) de Contaminação. 182
Figura 81 – Variáveis de estudo para os serviços de saneamento 191
Figura 82 – Formulação das hipóteses e construção dos Cenários....192
Figura 83 – Hipóteses adotadas para cada variável no cenário de referência do abastecimento de água....209
Figura 84 – Avaliação da capacidade de atendimento das infraestruturas existentes de abastecimento de água para o cenário de referência adotado (cenário 2) 215
Figura 85 - Hipóteses adotadas para cada variável no cenário de referência do esgotamento sanitário 216
Figura 86 – Avaliação da capacidade de atendimento das infraestruturas existentes de esgotamento sanitário para o cenário de referência adotado (cenário 2)....221
Figura 87 - Hipóteses adotadas para cada variável no cenário de referência da Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais 223
Figura 88 - Hipóteses adotadas para cada variável no cenário de referência de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos....238
Figura 89 – Definição de plano, programa, projeto e ação 253
Figura 90 – Hierarquização geral dos programas previstos pelo PMSBI 288
Figura 91 - Hierarquização dos programas previstos pelo PMSBI para cada uma das componentes do Saneamento Básico 289
Figura 92 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada de acordo com a pontuação 291
Figura 93 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água de acordo com a pontuação....292
Figura 94 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações relacionadas à identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias de acordo com a pontuação 293
Figura 95 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água de acordo com a Pontuação....294
Figura 96 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de ampliação do atendimento pelo serviço de esgotamento sanitário de acordo com a pontuação 296
Figura 97 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias de acordo com a pontuação....297
Figura 98 – Priorização das Áreas de Intervenção do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Macrodrenagem....298

Figura 99 – Sequência de Prioridade das Áreas de Intervenção do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Microdrenagem 299
Figura 100 – Sequência de Prioridade dos Núcleos de Limpeza do Sistema Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de acordo com a Pontuação para projetos relacionados à ampliação do índice de cobertura da coleta domiciliar.....300
Figura 101 – Sequência de Prioridade dos Núcleos de Limpeza do Sistema Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de acordo com a Pontuação para projetos relacionados ao aumento da taxa de recuperação de recicláveis e de materiais orgânicos 300
Figura 102 – Sequência de Prioridade dos Núcleos de Limpeza do Sistema Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de acordo com a Pontuação para projetos relacionados à Valorização Social a partir dos Resíduos Sólidos 301
Figura 103 – Distribuição dos investimentos em saneamento básico para o município de Salvador 302
Figura 104- Resultado (receitas-despesas) previsto para o abastecimento de água e esgotamento sanitário em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI 322
Figura 105 - Resultado (receitas-despesas) previsto para o abastecimento de água em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI 323
Figura 106 - Resultado (receitas-despesas) previsto para o esgotamento sanitário em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI 323
Figura 107 - Projeção da atual TRSD e dos serviços divisíveis de Resíduos Sólidos.....325
Figura 108 – CAPEX de DMAPU para o horizonte de planejamento 326
Figura 109 – OPEX de DMAPU para o horizonte de planejamento 326
Figura 110 – Índice de abastecimento de Água - Ia.....332
Figura 111 – Índice de esgotamento sanitário - Ie 333
Figura 112 – Índice de drenagem - Id.....333
Figura 113 – Índice de resíduos - Ir 334
Figura 114 – Índice de saneamento básico- ISB 334
Figura 115 – Registro de Realização da Oficina Setorial de Diagnóstico na Prefeitura-Bairro Centro/Brotas, em 13/05/2021.....338
Figura 116 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 22/09/2022 – Esgotamento Sanitário – apresentação técnica 338
Figura 117 – Registro de Realização do Workshop com Especialistas sobre o Diagnóstico, em 17/11/2021 340
Figura 118 – Workshop com os Especialistas do Plano de Execução, 04/11/2022 – Componente Resíduos sólidos – participação dos especialistas 341
Figura 119 - Reunião com o Conselho sobre o Plano de Execução, 08/11/2022 342

Figura 120 – Credenciamento 347
Figura 121 – Abertura do evento – mesa institucional e plenária.....347
Figura 122 – Apresentação da Engª Ediane Rosa e da socióloga Dra. Ângela Damasceno (manhã) 347
Figura 123 – Apresentação do Eng° Jonatas Sodré (manhã). 348
Figura 124 – Apresentação das Engenheiras Luíza Berndt e Emanuella Rodrigues. 348
Figura 125 - Diálogo com a plenária (manhã).....348
Figura 126 – Esclarecimentos à plenária (manhã).....349
Figura 127 – Apresentação técnica - Engenheiros Udson Renan e Gustavo Andrade 349
Figura 128 – Diálogo com a plenária (tarde).....350
Figura 129 – Esclarecimentos à plenária (tarde). 350

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Prefeituras-Bairro do Município de Salvador....24
Quadro 2 - Comunidades quilombolas de Salvador, com certificação (até 12/05/2020) 27
Quadro 3 - Comunidades quilombolas de Salvador....27
Quadro 4 - Colônias de pescadores de Salvador 27
Quadro 5 – Áreas protegidas sob influência de Ocupações Urbanas. 40
Quadro 6 – Identificação das ZEIS em cada Prefeitura Bairro....42
Quadro 7 – Classificação do IDHM de Salvador/Ba – 1991, 2000 e 2010 48
Quadro 8 – Unidades Territoriais de Análise utilizadas no PMSBI Salvador....49
Quadro 9 – Resumo das unidades de planejamento contidas em cada Bacia Hidrográfica....49
Quadro 10 - Resumo das unidades de planejamento contidas em cada Bacia de Drenagem Natural 50
Quadro 11 - Órgãos que integram o quadro de gestão dos serviços de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal do Salvador....52
Quadro 12 - Resumo sobre a gestão do saneamento básico em Salvador/BA....54
Quadro 13 – Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador 62
Quadro 14 – Características físicas e tipológicas da ETA Principal....68
Quadro 15 – Características físicas e tipológicas das ETA do Parque da Bolandeira....69
Quadro 16 – Capacidade nominal e vazão atual de operação das ETA do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo 70
Quadro 17 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de abastecimento de água 79
Quadro 18 – Concepção do sistema de esgotamento sanitário de Salvador e Lauro de Freitas .102
Quadro 19 – Síntese da situação das bacias de esgotamento de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho 103
Quadro 20 – Quantidades de ETE por tipo de tratamento 108
Quadro 21 – Síntese das informações da ETE de Ponta de Nossa Senhora 111
Quadro 22 – Síntese das informações da ETE de Paramana....113
Quadro 23 – Síntese das informações da ETE de Bom Jesus dos Passos 115
Quadro 24 – Soluções e ações necessárias para cada tipo de problema identificado....122
Quadro 25 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de esgotamento sanitário 129
Quadro 26 – Classificação dos resultados do IQA....135
Quadro 27 – Principais regiões potencialmente inundáveis das bacias hidrográficas....162
Quadro 28 – Principais regiões potencialmente inundáveis das bacias de drenagem natural 163
Quadro 29 – Classes de suscetibilidade a inundações....165

Quadro 30 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais 168
Quadro 31 - Resumo dos Contratos da Prestação do Serviço referentes ao sistema de Limpeza Urbana em Salvador 176
Quadro 32 - Quantitativo de veículos e equipamentos utilizados pelas empresas de Limpeza Urbana em Salvador 177
Quadro 33 - Cooperativas cadastradas na LIMPURB 178
Quadro 34 - Localização das Casas SO+MA em Salvador.....179
Quadro 35 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 182
Quadro 36 – Cenário do Referência do Plano Salvador 500 para o Saneamento Básico.....187
Quadro 37 - Condicionantes críticos e hipóteses para o Cenário 2 (Cenário de Referência).....208
Quadro 38 - Evolução dos Indicadores de Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos no Cenário 2 ...239
Quadro 39 - Projeção da demanda dos resíduos sólidos para o período de 2020 a 2042. 241
Quadro 40 - Objetivos e metas para o abastecimento de água potável.....245
Quadro 41 - Objetivos e metas para o esgotamento sanitário 247
Quadro 42 - Objetivos e metas para o serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais249
Quadro 43 - Objetivos e metas para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....250
Quadro 44 – Proposta para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico 255
Quadro 45 – Programa, Projetos e Ações do Serviço de Abastecimento de Água 257
Quadro 46 – Programa, Projetos e Ações do Serviço de Esgotamento Sanitário.....265
Quadro 47 – Programa, Projetos e Ações do Serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas 271
Quadro 48 – Programa, Projetos e Ações da Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos 280
Quadro 49 – Plano de Investimentos da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico (R$x1.000) 304
Quadro 50 – Plano de Investimentos do Serviços de Abastecimento de Água (x1.000 R$) 306
Quadro 51 – Plano de investimentos do serviço de esgotamento sanitário (x1.000 R$).....309
Quadro 52 – Plano de Investimentos do serviço de drenagem urbana e manejo e águas pluviais (x1.000 R$) 312
Quadro 53 - Plano de Investimento para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (x R$ 1.000).....318
Quadro 54 - Situação dos serviços de saneamento básico por faixa de pontuação (%).....331
Quadro 55 – Cálculo dos Índices de Saneamento Básico setoriais e ISB final por Prefeitura-Bairro e para o município de Salvador - ano de 2021 331
Quadro 56 –Oficinas setoriais realizadas ao longo do PMSBI.....337

Quadro 57 – Resumo dos Workshops realizados ao longo do Desenvolvimento do PMSBI 339
Quadro 58 – Consultas Públicas realizadas ao longo do desenvolvimento do PMSBI 341
Quadro 59 – Consultas Públicas realizadas ao longo do desenvolvimento do PMSBI 342
Quadro 60 - Programação do evento 344
Quadro 61 - Quantidade de participantes por categoria/representação.....345
Quadro 62 - Quantidade de participantes na Plataforma Zoom. 346

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de domicílios particulares permanentes por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita em salvador, 2010 44
Tabela 2 - IDH - M Educação, Longevidade e Renda de Salvador/BA – 1991, 200 e 2010 48
Tabela 3 – Índice de cobertura e índice de atendimento com abastecimento de água em Salvador 58
Tabela 4 – Índice de cobertura e índice de atendimento com abastecimento de água nas Ilhas ... 59
Tabela 5 – Resumo da disponibilidade hídrica dos mananciais que atendem o SIAA de Salvador 63
Tabela 6 – Resumo das informações das captações do SIAA de Salvador 64
Tabela 7 – Informações das estações elevatórias de água bruta 65
Tabela 8 – Informações sobre adutoras de água bruta 66
Tabela 9 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Qualidade dos serviços prestados 80
Tabela 10 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Eficiência 80
Tabela 11 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Econômico-Financeira 81
Tabela 12 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Ambiental 81
Tabela 13 – Rendimento nominal médio mensal e rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes de Salvador, por forma de esgotamento sanitário e existência de banheiro ou sanitário 94
Tabela 14 - Valores calculados dos indicadores do Plansab relativos à universalização do atendimento com esgotamento sanitário adequado para Salvador 95
Tabela 15 – Índice de cobertura e índice de atendimento com esgotamento sanitário em Salvador 96
Tabela 16 – Índice de cobertura e índice de atendimento com esgotamento sanitário na Prefeitura Bairro Subúrbio/Ilhas 98
Tabela 17 – Características principais do SDO Rio Vermelho 104
Tabela 18 - Características principais do SDO Jaguaribe 105
Tabela 19 –Informações sobre os sistemas descentralizados de esgotamento sanitário 108
Tabela 20 – Trechos críticos Alto Pituaçu 118
Tabela 21 – Áreas com ocorrência de CTS, TC ou PO nas bacias do SES Salvador 120
Tabela 22 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Qualidade dos serviços prestados 129
Tabela 23 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Eficiência 129
Tabela 24 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Econômico-Financeira 130
Tabela 25 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Ambiental 130

Tabela 26 – Índices de atendimento com esgotamento sanitário nas bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural localizadas na parte continental do município de Salvador 137
Tabela 27 – Resumo dos Índices de atendimento com esgotamento sanitário nas bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural localizadas nas ilhas do município de Salvador.....140
Tabela 28 - Principais bacias e sub-bacias hidrográficas e de drenagem natural de Salvador 153
Tabela 29 – Quantidade de notificações de alagamentos e inundações nas regiões hidrográficas (2009-2019).....158
Tabela 30 – Índice de Drenagem Urbana por Bacia Hidrográfica e de Drenagem Natural 166
Tabela 31 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Universalização do Acesso 169
Tabela 32 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Qualidade dos Serviços Prestados....169
Tabela 33 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Eficiência.....169
Tabela 34 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Econômico-Financeira 169
Tabela 35 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Ambiental 170
Tabela 36 - Análise estatística de RSU coletado no Município de Salvador – ano 2020.....171
Tabela 37 - Geração de RSD, população atendida e geração per capita 2020 172
Tabela 38 - Características de Tratabilidade dos Resíduos Sólidos Urbanos, os RSD, do Município de Salvador, 2021. 172
Tabela 39 - Demonstrativo de Varrição Manual e Mecanizada.....178
Tabela 40 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Qualidade dos Serviços Prestados....183
Tabela 41 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Eficiência.....185
Tabela 42 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Econômico-Financeira 185
Tabela 43 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Ambiental 186
Tabela 44 - Projeção da população total (residente+flutuante) de Salvador por prefeituras bairros 2022-2042.....197
Tabela 45 - Projeção da população total (residente + flutuante) de Salvador por bacias hidrográficas e de drenagem natural 2022-2042 199
Tabela 46 - Projeção da população total (residente + flutuante) de Salvador por setores e zonas de abastecimento de água 2022-2042 201
Tabela 47 - Projeção da população total (residente+flutuante) de Salvador por bacias e sistemas de esgotamento sanitário 2022-2042 204
Tabela 48 - Projeção da população total (residente+flutuante) de Salvador por núcleos de limpeza urbana (NL) - 2022-2042.....206
Tabela 49 – Variáveis adotadas no cenário de referência para o abastecimento de água em Salvador 210

Tabela 50 - Projeção da vazão de produção (máxima diária) para atendimento da população total (residente+flutuante) da parte continental e ilhas de Salvador – Cenário 2 213
Tabela 51 – Variáveis adotadas no cenário de referência para o esgotamento sanitário em Salvador 218
Tabela 52 – Projeção da vazão máxima diária de esgoto por sistema de esgotamento sanitário para o cenário de referência- Pop. Total (residente+flutuante) 220
Tabela 53 – Metas de cobertura de pavimentação e meio-fio por bacias 225
Tabela 54 - Projeção da cobertura de pavimentação e meio-fio por bacia hidrográfica e de drenagem natural (2022-2042).....227
Tabela 55 - Projeção da cobertura da cobertura com redes e galerias de microdrenagem por bacia hidrográfica e de drenagem natural (2022-2042).....230
Tabela 56 - Projeção da densidade de captação de águas pluviais por bacia hidrográfica e de drenagem natural (2022-2042) 231
Tabela 57 – Projeção da parcela de cursos d'água perenes com seção aberta dos principais rios do município (2022-2042).....232
Tabela 58 – Estimativa dos volumes dragados nos trechos de canais abertos (2022-2042) 233
Tabela 59 - Projeção da reservação de águas pluviais na área urbana por bacia hidrográfica e de drenagem natural (2022-2042) 235
Tabela 60 – Projeção da reservação de águas pluviais por soluções coletivas e individuais nas bacias.....236
Tabela 61 – Projeção da população impactada por eventos hidrológicos por bacia hidrográfica e de drenagem natural (2022-2042) 237
Tabela 62 - Resumo da estimativa de investimentos em saneamento básico para o município de Salvador.....302

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGERSA - Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

CERB – Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia

CEBDS - Conselho Empresarial Brasileiro para desenvolvimento sustentável

ECP - Estações de Condicionamento Prévio

EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta

EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada

EEE - Estação Elevatória de Esgoto

EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE - Estações de Tratamento de Esgotos

IAA – Índice de atendimento de água

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICA – Índice de cobertura de água

IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura

INEMA – Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana

LIMPURB - Empresa de Limpeza Urbana do Salvador

ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU - Organização das Nações Unidas

PARMS - Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador

PMSBI - Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado

PROSAB – Programa de Pesquisas em Saneamento Básico

RMS – Região Metropolitana de Salvador

RPGA – Região de Planejamento e Gestão das Águas

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SIAA – Sistema Integrado de Abastecimento de Água

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

UMB - Unidade Regional da Bolandeira

UML - Unidade Regional do Cabula

UMF - Unidade Regional da Federação

UMJ - Unidade Regional de Pirajá

UMS - Unidade Regional de Candeias

1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

A caracterização física, socioeconômica e ambiental do município foi apresentada de forma completa no Tomo I deste PMSBI e teve como objetivo subsidiar direta e/ou indiretamente os diagnósticos e as demais etapas do plano.

As principais informações apresentadas foram: localização do município no Estado, informações de solo, vegetação, geologia, geomorfologia, hidrografia, unidades de conservação, dados climáticos e dados pluviométricos. Também foram levantados dados referentes à infraestrutura existente no município, tais como: redes de energia elétrica, pavimentação, transporte, saúde, educação, habitação, formas de acesso ao município, entre outros. Foi realizada também uma abordagem relacionada às tendências de expansão urbana, de perfil socioeconômico, as áreas de interesse social, levantamento do produto interno bruto (PIB) municipal per capita e principais atividades econômicas.

Em relação à demografia foi levantada a série histórica de dados de população, taxas anuais de crescimento populacional e fluxos migratórios, densidade demográfica nos bairros, identificação das indústrias existentes e a previsão de expansão industrial.

Para tanto, foram realizados levantamentos de informações em diversas fontes oficiais (IBGE, INMET, Embrapa, INPE, PNUD, DATASUS, INEP, CPRM, HidroWeb) e nos bancos de dados estaduais e municipais, além da legislação municipal aplicável. Foram elaborados também questionários, que foram encaminhados para os órgãos competentes com a finalidade de obter informações atuais e confiáveis para compor o PMSBI. De posse dos dados obtidos, foram elaborados mapas temáticos para retratar os aspectos socioeconômicos e ambientais mais relevantes do município.

No tocante aos temas de desenvolvimento urbano, mobilidade e habitação, foram identificadas e analisadas informações relativas à política urbana no município de Salvador, que possuem relação com as demandas e necessidades relativas ao saneamento básico. Para tanto, foram utilizados dentre outros documentos, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), a Lei de Ordenamento de Uso e da Ocupação do Solo (LOUOS) e os estudos existentes relativos à habitação, mobilidade e expansão urbana.

Portanto, nos subitens a seguir serão apresentadas as principais informações desta caracterização geral, de forma resumida.

1.1 INFORMAÇÕES GERAIS

O município de Salvador fica localizado no Nordeste do Estado da Bahia, e possui toda sua borda oriental circundada pelo Oceano Atlântico, ao Norte se limita ao município de Lauro de Freitas e

Simões Filho e a noroeste aos municípios de Candeias e Madre de Deus. A borda a oeste além de ser banhada pela Baía de Todos os Santos, limita-se com os municípios de Saubara, Salinas de Margarida, Itaparica e Vera Cruz. O território de identidade de Salvador é a Região Metropolitana de Salvador (RMS), que também se constitui em uma Região Administrativa do IBGE.

A RMS foi instituída pela Lei Complementar Federal nº 14, de 8 de junho de 1973, sendo composta originalmente por 8 municípios, entretanto, após as alterações trazidas pela Lei Complementar Estadual nº 30, de 3 de janeiro de 2008 e pela Lei Complementar nº 32 de 22 de janeiro de 2009, atualmente a RMS é composta por 13 municípios: Salvador, Camaçari, Lauro de Freitas, Simões Filho, Candeias, Vera Cruz, São Francisco do Conde, Itaparica, Mata de São João, Dias D'Ávila, São Sebastião do Passé, Pojuca e Madre de Deus.

A RMS Possui 3.957.566 habitantes, segundo a estimativa para 2020 do IBGE, e área de 4.354 km². Trata-se da segunda maior aglomeração urbana do Nordeste brasileiro, segundo o Censo de 2010, e a sétima do Brasil. Concentrando aproximadamente 43,94% do PIB estadual, é também a metrópole mais rica do Norte-Nordeste, de acordo com dados de PIB no ano de 2015, publicados pelo IBGE.

A altitude de Salvador fica em torno de 19 metros em relação ao Nível Médio do Mar. E está localizado no ponto de intersecção das coordenadas geográficas X= 13º 00'00'' e Y = 38º 30' 30'' como referentes a longitude e latitude respectivamente. O mapa da Figura 1 apresenta a localização de Salvador em relação ao estado da Bahia a Baía de Todos os Santos e a Região Metropolitana de Salvador também conhecida como RMS.

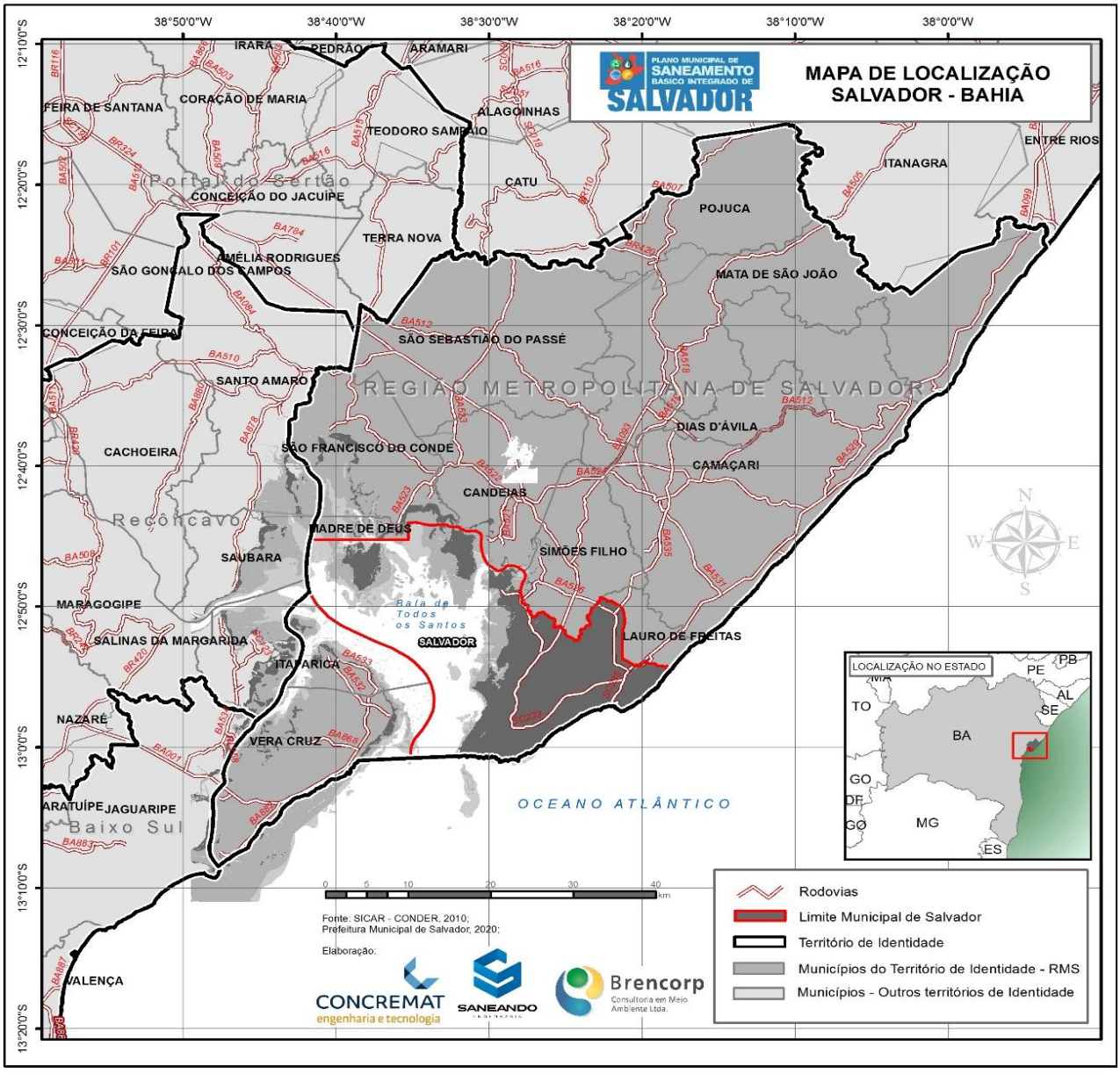
O município de Salvador é considerado uma metrópole, fato esse que aumenta a sua atratividade para viagens de pessoas e bens, para onde convergem fluxos pendulares da região metropolitana de que é núcleo.

As principais vias terrestres em que o município baiano está estruturado são as rodovias BR-324 (federal) e BA-099 (estadual) e as avenidas Luís Viana (Paralela) e Afrânio Peixoto (Suburbana). Dessas, a Avenida Paralela e a rodovia federal são importantes vias metropolitanas e os principais corredores de ônibus urbano. Os trilhos estão presentes com o Sistema de Trens do Subúrbio e o Sistema Metroviário.

Há ascensores fazendo a ligação vertical entre os planos da cidade (Alta e Baixa) em quatro pontos (Elevador Lacerda e planos inclinados Gonçalves, Pilar e Liberdade-Calçada). Nas águas, o transporte é marítimo municipal e intermunicipal, por barcas (Sistema Ferry-Boat) e por lanchas e catamarãs. Além disso, Salvador conta com um aeroporto internacional, o Aeroporto Internacional de Salvador - Deputado Luís Eduardo Magalhães considerado o maior de todo Norte, Nordeste e Sul brasileiro e o quinto mais movimentado do país com capacidade de atender a seis milhões

passageiros ao ano e receber 24 aeronaves simultaneamente. Existem voos regulares para as principais capitais brasileiras e para alguns países da Europa sendo responsável por mais de 30% do movimento de passageiros no nordeste do Brasil.

Figura 1 - Mapa de Localização de Salvador



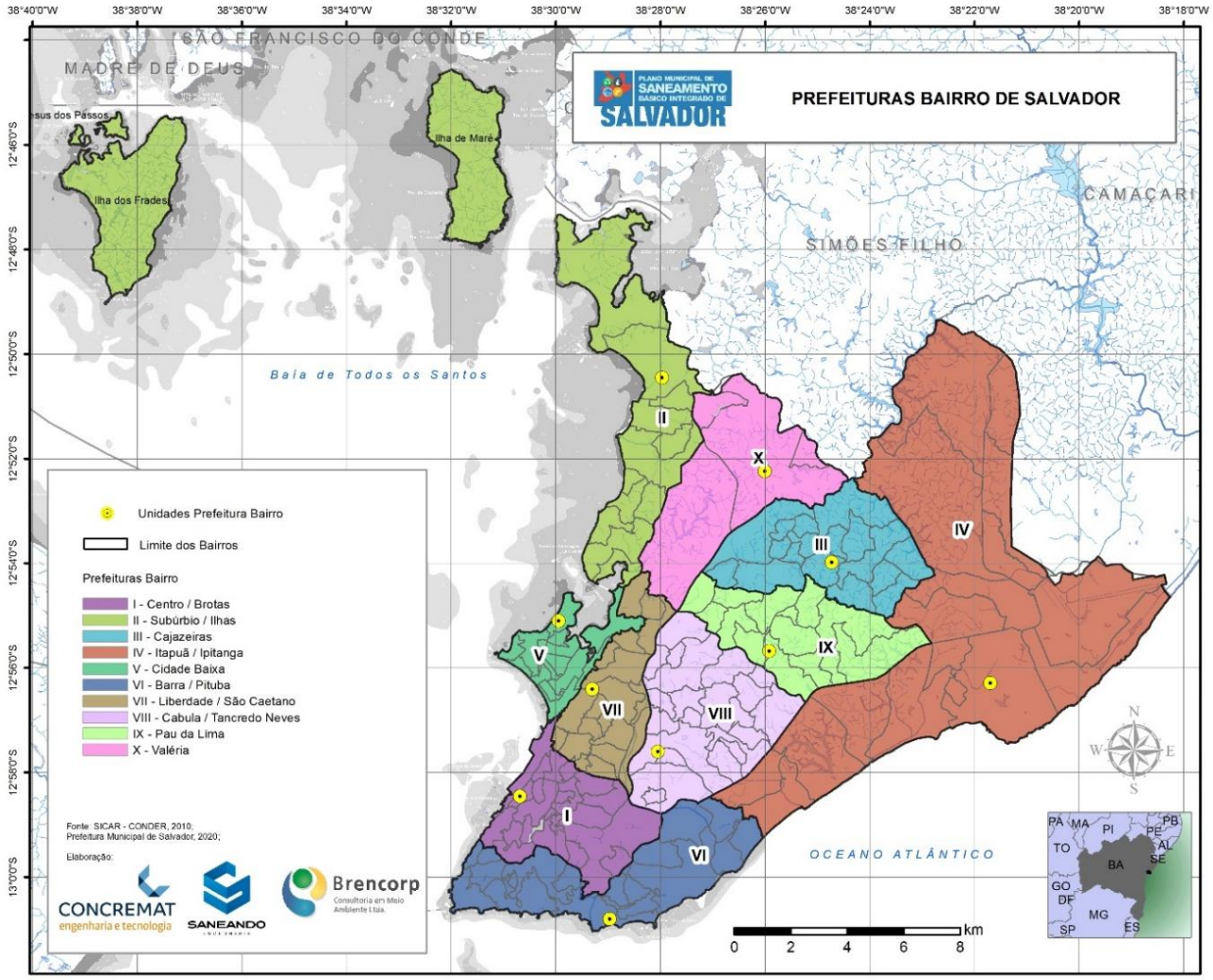
Fonte: PMS, 2020.

Salvador está dividida em dois níveis diferentes: a Cidade Baixa, localizada na planície estreita banhada pela Baía de Todos os Santos, e a Cidade Alta, localizada no platô que se eleva de forma aguda caracterizada por uma encosta íngreme.

Salvador possui, segundo o IBGE, uma área territorial de 693,453 km² e atualmente conta com uma divisão administrativa em 170 bairros e 10 Prefeituras-Bairro (PB), que foram implementadas com o intuito de melhorar a assistência local e a gestão do território.

A Figura 2 apresenta espacialmente as prefeituras-bairro da cidade e no Quadro 1 é possível identificar os bairros que compõem cada PB e a sua população de acordo com o Censo de 2010 do IBGE.

Figura 2 – Prefeituras Bairro do município de Salvador.



Fonte: PMS, 2020.

Quadro 1 - Prefeituras-Bairro do Município de Salvador

Prefeitura Bairro		Bairros	Quantidade de Bairros	População
1	**Centro / Brotas**	Acupe, Barbalho, Barris, Boa Vista de Brotas, Brotas, Candeal, Centro, Dois de Julho, Horto Florestal, Centro Histórico, Comércio, Cosme de Farias, Engenho Velho de Brotas, Garcia, Luiz Anselmo, Macaúbas, Matatu, Nazaré, Santo Agostinho, Santo Antônio, Saúde, Tororó e Vila Laura.	23	287.088
2	**Subúrbio / Ilhas**	Alto da Terezinha, Coutos, Fazenda Coutos, Ilha de Bom Jesus dos Passos, Ilha de Maré, Ilha dos Frades, Itacaranha, Nova Constituinte, Paripe, Periperi, Plataforma, Praia Grande, Rio Sena, São João do Cabrito e São Tomé.	19	286.115
3	**Cajazeiras**	Águas Claras, Boca da Mata, Cajazeiras II, Cajazeiras IV, Cajazeiras V, Cajazeiras VI, Cajazeiras VII, Cajazeiras VIII, Cajazeiras X, Cajazeiras XI, Castelo Branco, Dom	17	198.005

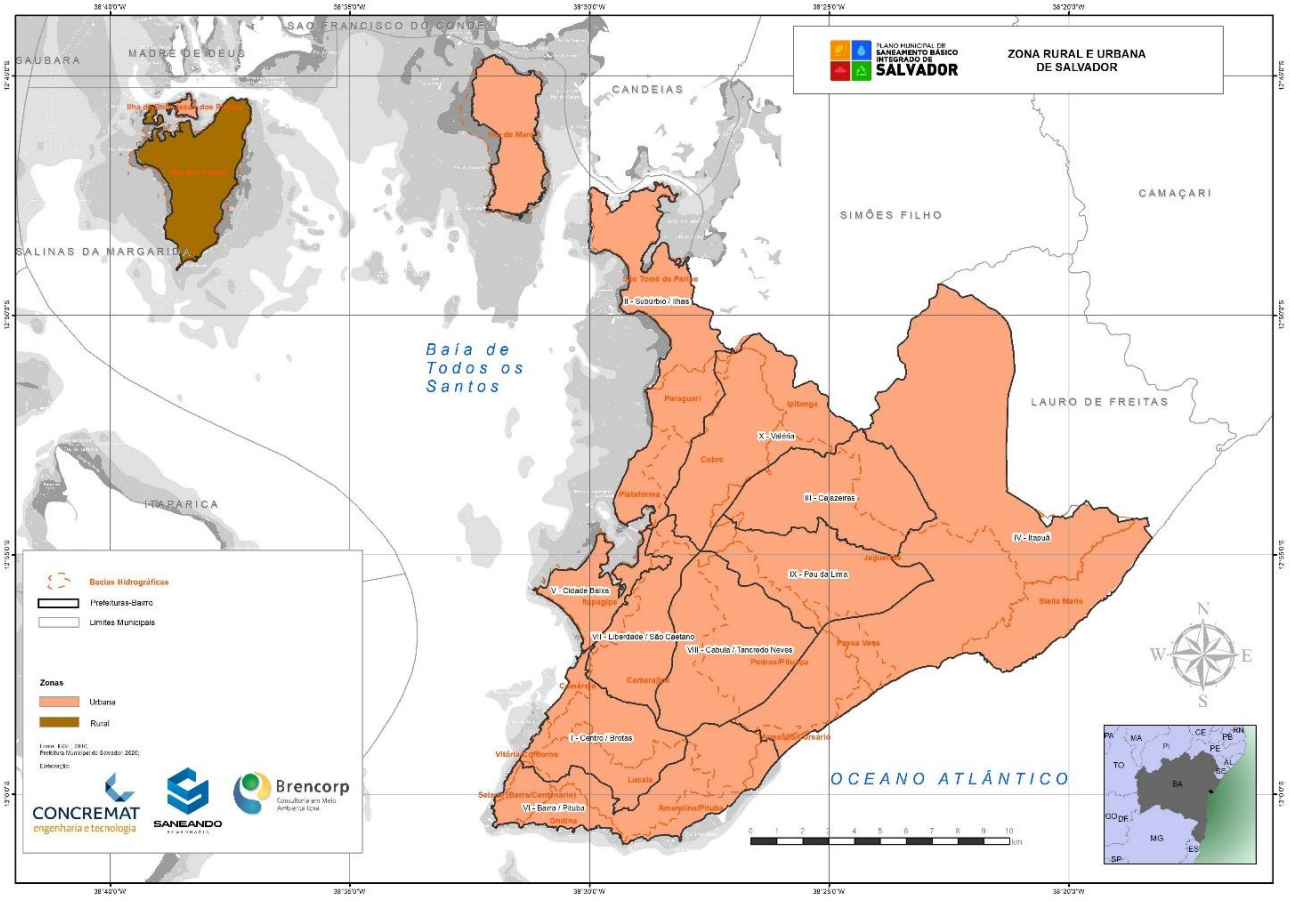
Prefeitura Bairro		Bairros	Quantidade de Bairros	População
		Avelar, Fazenda Grande I, Fazenda Grande II, Fazenda Grande III, Fazenda Grande IV e Jaguaripe I.		
4	**Itapuã**	Aeroporto, Alto do Coqueirinho, Areia Branca, Bairro da Paz, Boca do Rio, Cassange, Imbuí, Itapuã, Itinga, Jardim das Margaridas, Mussurunga, Nova Esperança, Patamares, Piatã, Pituaçu, São Cristóvão e Stella Maris.	17	340.450
5	**Cidade Baixa**	Boa Viagem, Bonfim, Calçada, Caminho de Areia, Lobato, Mangueira, Mares, Massaranduba, Monte Serrat, Ribeira, Roma, Santa Luzia, Uruguai e Vila Ruy Barbosa/Jardim Cruzeiro.	14	180.432
6	**Barra/ Pituba**	Alto das Pombas, Chame-Chame, Amaralina, Barra, Calabar, Caminhos das Árvores, Canela, Chapada do Rio Vermelho, Costa Azul, Engenho Velho da Federação, Federação, Graça; Itaigara, Jardim Armação, Nordeste de Amaralina, Ondina, Pituba, Rio Vermelho, Santa Cruz, STIEP, Vale das Pedrinhas, Vitória.	22	361.616
7	**Liberdade/ São Caetano**	Alto do Cabrito, Baixa de Quintas, Boa Vista de São Caetano, Bom Juá, Caixa D'água, Campinas de Pirajá, Capelinha, Cidade Nova, Curuzu, Fazenda Grande do Retiro, IAPI, Lapinha, Liberdade, Marechal Rondon, Pau Miúdo, Pero Vaz, Retiro, Santa Mônica e São Caetano.	19	384.095
8	**Cabula/Tancredo Neves**	Arenoso, Arraial do Retiro, Barreiras, Beiru/Tancredo Neves, Cabula, Cabula VI, Calabetão,, Centro Administrativo da Bahia, Doron, Engomadeira, Granjas Rurais Presidente Vargas, Jardim Santo Inácio, Mata Escura, Narandiba, Nova Sussuarana, Novo Horizonte, Pernambués, Resgate, Saboeiro, São Gonçalo, Saramandaia e Sussuarana.	22	374.013
9	**Pau da Lima**	Canabrava, Jardim Cajazeiras, Jardim Nova Esperança, Nova Brasília, Novo Marotinho, Pau da Lima, Porto Seco Pirajá, São Marcos, São Rafael, Sete de Abril, Trobogy, Vale dos Lagos e Vila Canária.	13	184.795
10	**Valéria**	Moradas da Lagoa, Palestina, Pirajá, Valéria, Colinas de Periperi, Ilha Amarela, Mirantes de Periperi e Vista Alegre.	4	79.047
Total			**170**	**2.675.656**

Fonte: IBGE, 2010 e PMS, 2020.

De acordo com o Censo Demográfico de 2010 do IBGE, o município de Salvador possui 99,97% dos seus domicílios localizados em locais considerados como zonas urbanas e apenas 0,03% (219 domicílios) localizados em zona rural.

Conforme pode ser observado na Figura 3, os setores censitários classificados como rurais pelo IBGE se localizam na Ilha dos Frades, enquanto as ilhas de Bom Jesus dos Passos e a Ilha de Maré são consideradas como integrantes da zona urbana de Salvador de acordo com o IBGE.

Figura 3 – Zona Rural e Urbana de Salvador.



Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Entretanto, ressalta-se que de acordo com os levantamentos de campo realizados, observou-se que a Ilha de Maré possui localidades com características rurais, havendo inclusive a presença de comunidades quilombolas, indicando uma falha na classificação adotada pelo IBGE para as zonas urbana e rurais em Salvador. Com relação à Ilha dos Frades, observou-se que a população residente nesta Ilha se encontra nas localidades de Ponta de Nossa Senhora e Paramana, que de acordo com o que foi observado em campo, possuem características urbanas.

De acordo com a Fundação Cultural Palmares, com base na atualização de certidões expedidas às comunidades remanescentes de Quilombo (CRQs), publicada no Diário Oficial da União - DOU de 21/02/2020, existem 04 comunidades quilombolas certificadas no município de Salvador, sendo todas localizadas no território da Prefeitura Bairro Subúrbio / Ilhas, sendo que uma das comunidades certificadas é composta por 3 localidades distintas, totalizando 6 localidades. A localização destas comunidades quilombolas pode ser visualizada na Figura 6.

Quadro 2 - Comunidades quilombolas de Salvador, com certificação (até 12/05/2020)

COMUNIDADE	BAIRRO
Bananeiras	Ilha de Maré
Martelo, Ponta Grossa e Porto dos Cavalos	
Praia Grande	Plataforma
Alto do Tororó	São Tomé de Paripe

Fonte: PALMARES, 2020

Entretanto, de acordo com as informações fornecidas pela Secretaria Municipal de Promoção Social e Combate à Pobreza - SEMPRE (Base CadÚnico), Salvador possui 11 comunidades quilombolas, apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Comunidades quilombolas de Salvador

COMUNIDADE	BAIRRO
Alto da Sereia	Rio Vermelho
Alto do Tororó	São Tomé de Paripe
Bananeiras	Ilha de Maré
Grande Bananeira	
Ilha de Maré	
Martelo	
Ponta Grossa	
Porto dos Cavalos	
Curuzu	Curuzu
Dendê	Não localizada
Praia Grande	Plataforma

Fonte: Secretaria Municipal de Promoção Social e Combate à Pobreza,2020

Outro tipo de comunidade tradicional existente em Salvador são as comunidades pesqueiras, com caraterísticas artesanais e de subsistência, havendo no município 06 colônias de pescadores, como demonstrado no Quadro 4.

Quadro 4 - Colônias de pescadores de Salvador

COLÔNIA	BAIRRO
Z-01	Rio Vermelho
Z-02	Itapagipe
Z-03	Bom Jesus dos Passos
Z-04	Ilha de Maré
Z-05	Subúrbio Ferroviário
Z-06	Itapoã

Fonte: Maldonado, 2006.

De acordo com as informações fornecidas pela SEMPRE, relativas aos registros do Cadastro Único, existem em Salvador 813 famílias quilombolas, 8 famílias indígenas, 10 famílias ciganas, 159 famílias pertencentes a comunidades de terreiro de candomblé cadastradas, 1959 famílias de pescadores artesanais e 7 famílias ribeirinhas.

Na Figura 4, Figura 5 e Figura 6 apresenta-se as localidades de cada uma das Ilhas de Salvador.

Figura 4 - Ilha de Bom Jesus dos Passos



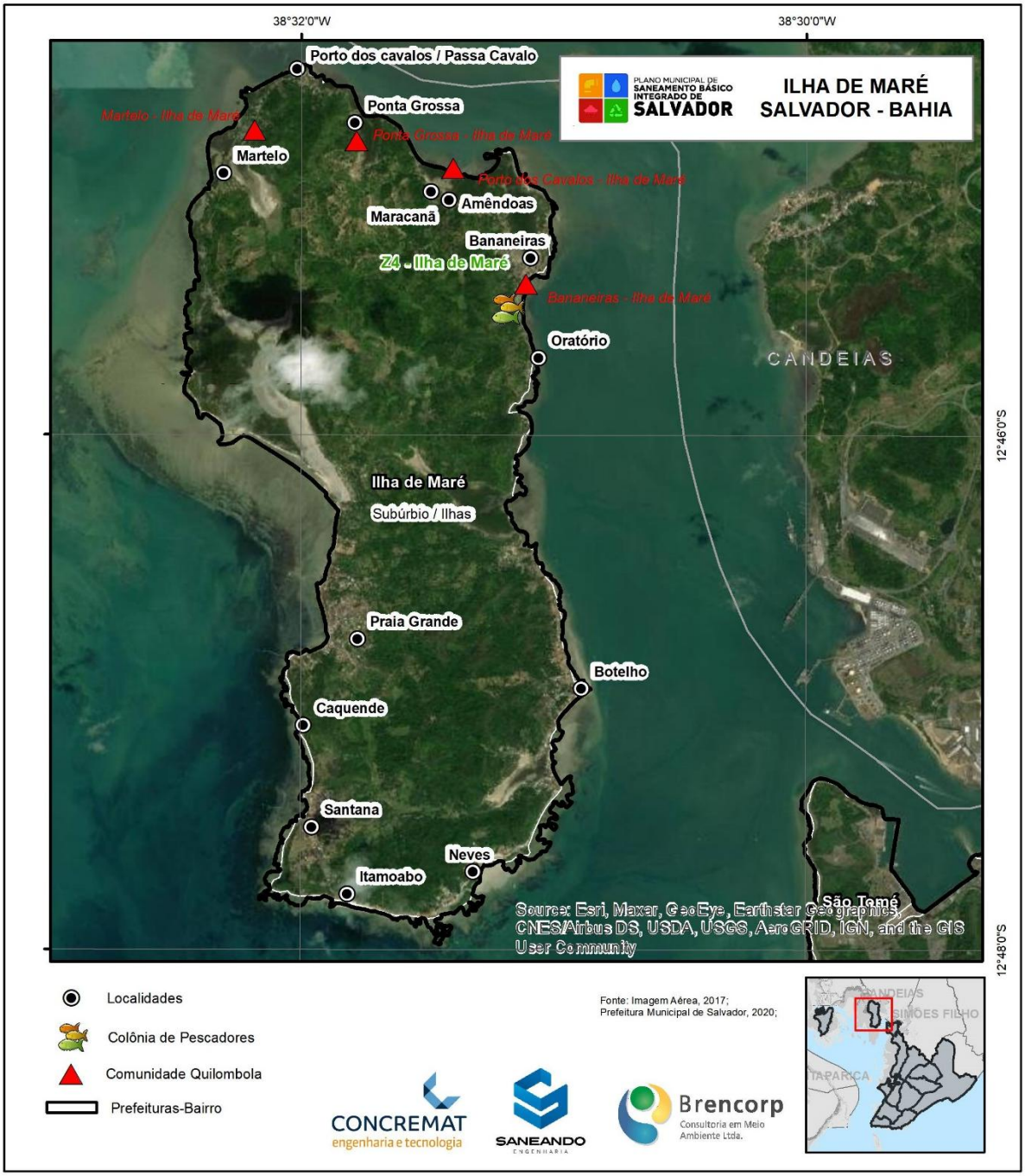
Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Figura 5 – Ilha dos Frades e suas localidades.



Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Figura 6 – Ilha de Maré e suas localidades.



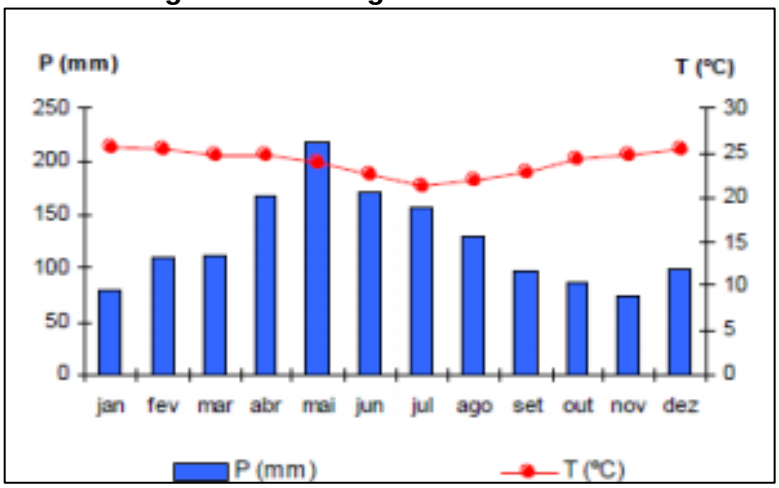
Elaboração: CSB Consórcio, 2021

Complementando essa caracterização geral, para um entendimento e contextualização das intervenções a serem propostas é fundamental o conhecimento de aspectos referentes ao clima, recursos hídricos e hidrografia, unidades de conservação, parques e desenvolvimento urbano. Uso e ocupação do solo, habitação de interesse social, desenvolvimento socioeconômico, entre outros, conforme aborda-se a seguir.

1.2 CLIMA

A Cidade de Salvador apresenta um clima tropical. Existe uma pluviosidade significativa ao longo do ano, onde mesmo no mês mais seco, há uma alta pluviosidade. Caracterizada por clima úmido, de relativa homogeneidade, o Município de Salvador, apresenta altos índices pluviométricos e médias térmicas elevados ao longo do ano. A temperatura média local varia entre 24º C e 30º C, e a precipitação anual média fica entre 1100 e 2000 mm. A Figura 7 apresenta as características relacionadas à precipitação (barras azuis) e à temperatura (linha vermelha) ao longo do ano de 2019 segundo o Instituto de Meteorologia (Inmet):

Figura 7 – Climograma de Salvador.



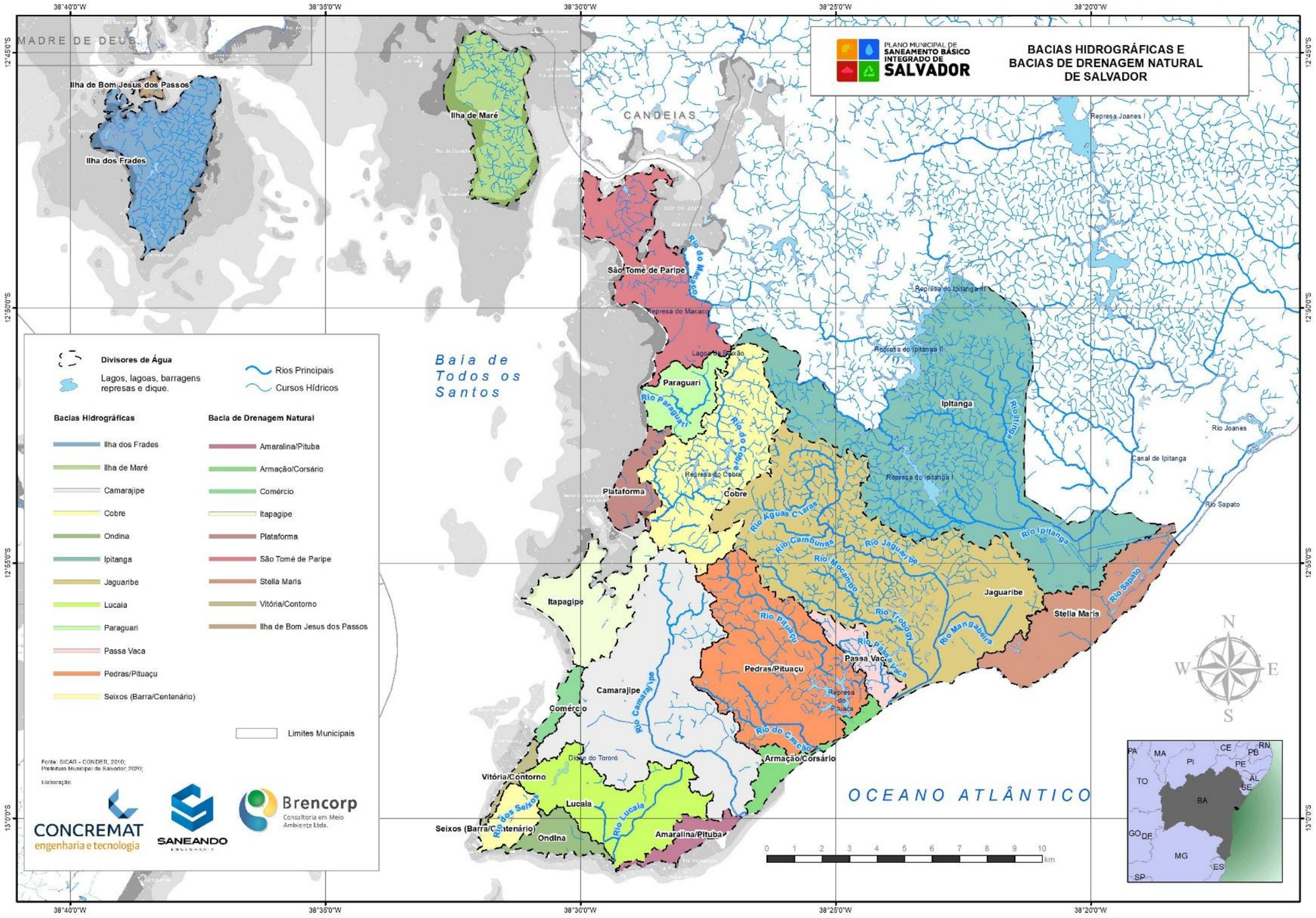
Fonte: INMET, 2019.

1.3 RECURSOS HÍDRICOS E HIDROGRAFIA

O território do município de Salvador possui 12 bacias hidrográficas (Seixos-Barra/Centenário, Camarajipe, Cobre, Ipitanga, Jaguaribe, Lucaia, Ondina, Paraguari, Passa Vaca, Pedras/Pituaçu, Ilha de Maré e Ilha dos Frades) e 9 bacias de drenagem natural (Amaralina/Pituba, Armação/Corsário, Comércio, Itapagipe, Plataforma, São Tomé de Paripe, Stella Maris, Vitória/Contorno e Ilha de Bom Jesus dos Passos), instituídas oficialmente pelo Decreto Municipal nº 27.111, de 22 de Marco de 2016. Para esta divisão considera-se como bacia hidrográfica apenas as áreas onde há a presença de cursos d'água, enquanto as demais bacias (aquelas em que a captação das águas de chuva ocorre por meio da rede de drenagem pluvial implantada em consonância com o tecido urbano e lançada diretamente no mar) são consideradas como bacias de drenagem natural. No caso de Salvador, as bacias de drenagem natural correspondem às regiões costeiras da Baía de Todos os Santos, como a Península de Itapagipe, o Comércio, a Avenida Contorno e a Vitória; e, da Orla Atlântica, compreendida entre a Praia de Jaguaribe até o limite entre este município e Lauro de Freitas (SANTOS et al., 2010).

Na Figura 8 apresenta-se o mapa com a delimitação das bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural de Salvador, conforme descrito anteriormente.

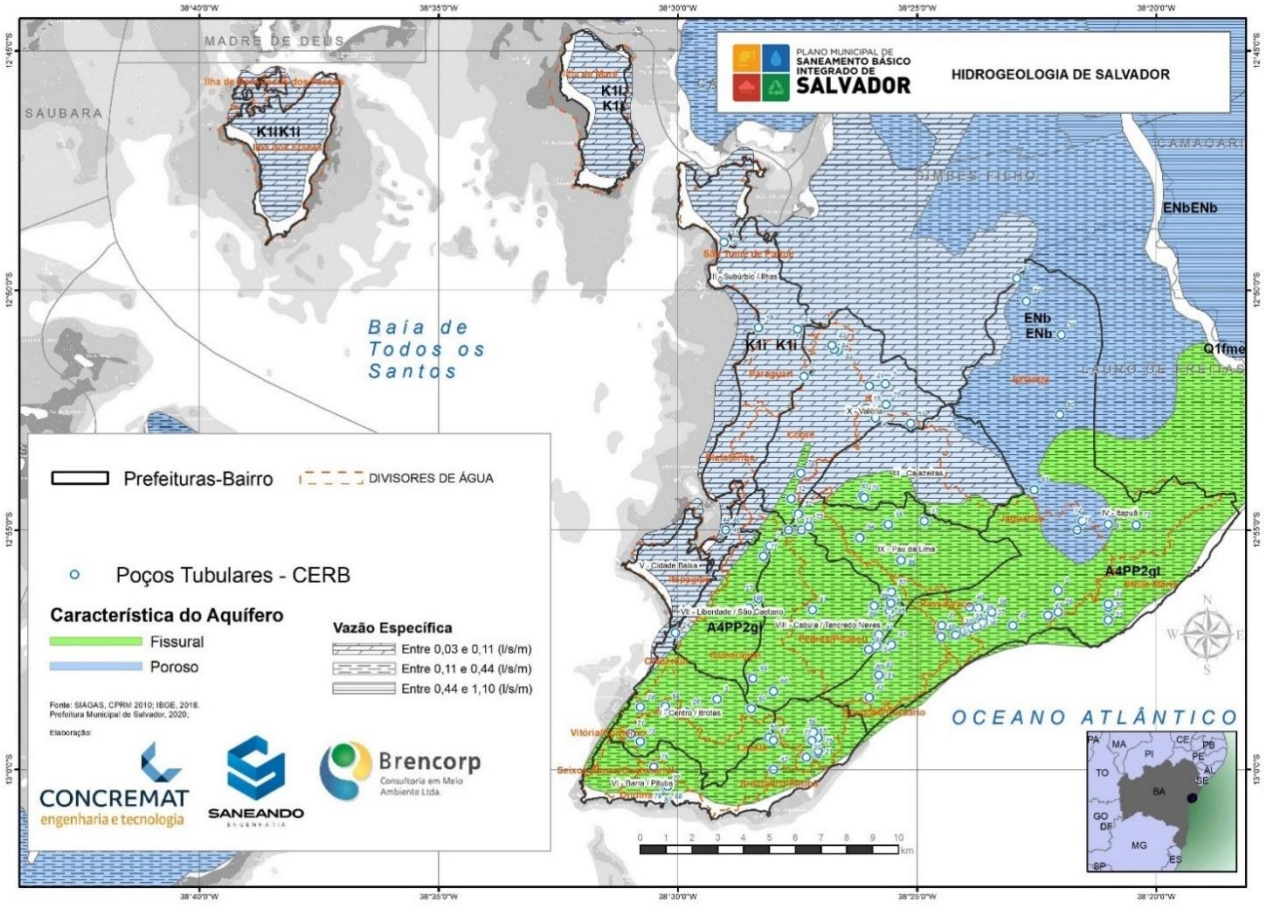
Figura 8 – Bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural de Salvador



Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Com relação às águas subterrâneas, o mapa hidrogeológico de Salvador (Figura 9) aponta que em seu território existem aquíferos fissurais e porosos. De acordo com a base de dados da Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (Cerb), existem 99 poços tubulares no território de Salvador.

Figura 9 – Mapa Hidrogeológico do município de Salvador

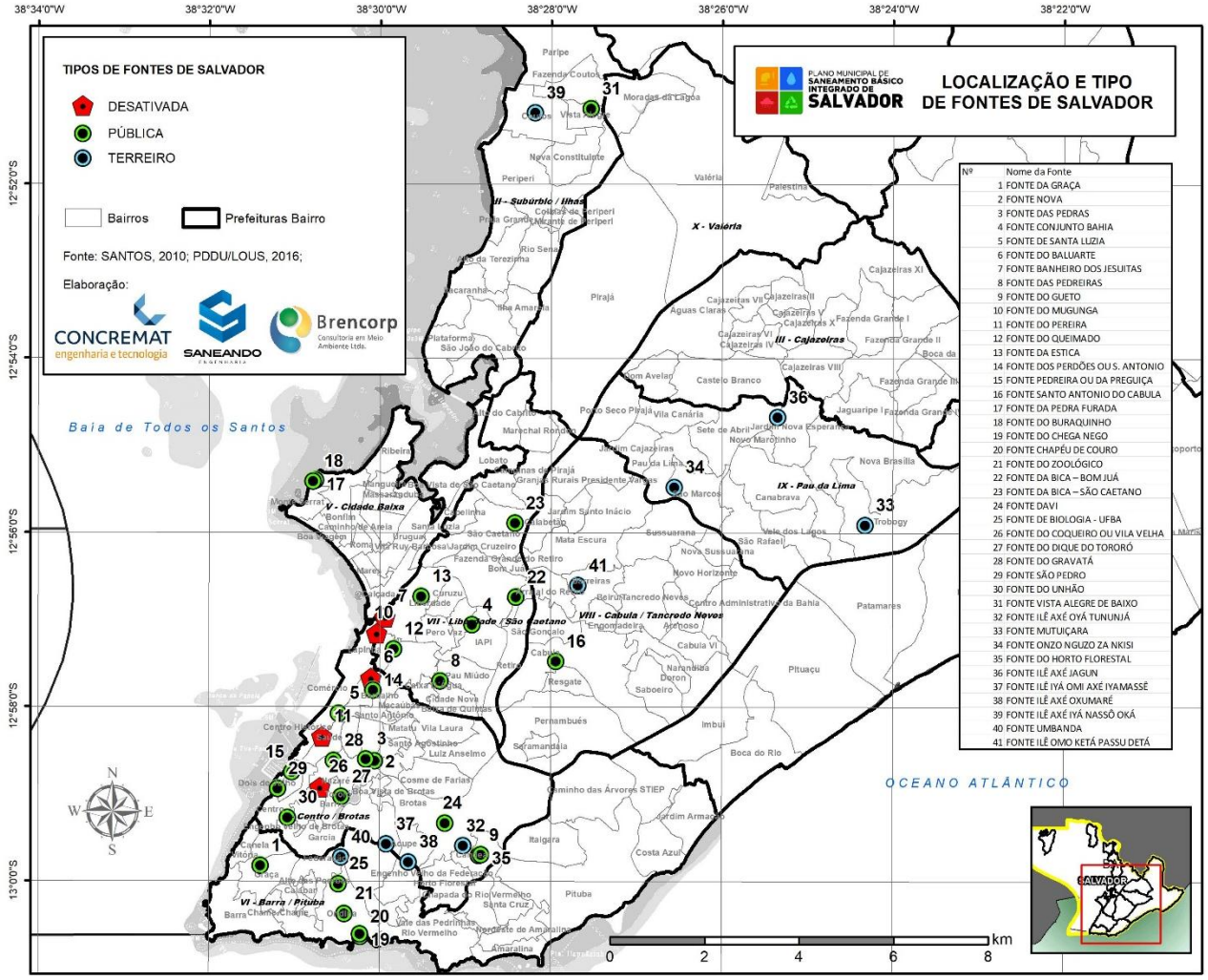


Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Em Salvador existem diversas fontes d'água que desde a fundação da cidade foram construídas para facilitar o acesso da população à água e, assim, assegurar o abastecimento público. Hoje, a maioria delas estão parcialmente ou totalmente destruídas e de acordo com Santos et al (2010), em 2010 foram catalogadas 41 fontes, sendo que, destas, corre água em apenas 36, enquanto as 5 restantes foram incluídas devido ao seu grande valor histórico.

A Figura 10 apresenta o mapeamento com a localização das fontes, assim como as suas tipologias.

Figura 10 – Mapa de localização das fontes existentes em Salvador.



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

1.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E PARQUES URBANOS

Em Salvador todas as áreas de interesse ambiental constituem o chamado SAVAM (Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural). O SAVAM, segundo a Lei de Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo - LOUOS de Salvador, apresenta todas as Unidades de Conservação e outras áreas de proteção ambiental de acordo com os seus respectivos tipos e leis.

De acordo com a LOUOS, o município de Salvador possui 21 Parques de Bairro, 10 Parques Urbanos, 3 Parques Propostos, 18 Áreas de Proteção de Recursos Naturais (APRN), 40 Áreas de Proteção Cultural e Paisagística – APCP e 6 Áreas de Conservação Indicadas. Além destas áreas, o município possui ainda em seu território 04 APAS Estaduais: A APA Lagoa e Dunas do Abaeté, a APA Joanes/Ipitanga, a APA Bacia do Cobre/São Bartolomeu e a APA Baía de Todos os Santos.

O parque das dunas de Abaeté e a Área de Preservação Ambiental (APA) da Lagoa do Abaeté possui muita importância no cenário ambiental soteropolitano. Trata-se do último remanescente de sistemas de dunas, lagoas e restingas ainda conservadas no município de Salvador. A sua

localização está na porção extrema nordeste de Salvador, representando o ponto de intersecção com o Litoral Norte da Bahia, vetor de expansão urbana da região metropolitana. (INEMA, 2020).

A APA Joanes – Ipitanga foi criada por meio do Decreto Estadual nº 7.596 de 5 de junho de 1999 e está localizada na Região Metropolitana de Salvador, abrangendo os municípios de Camacari, Simões Filho, Lauro de Freitas, São Francisco do Conde, Candeias, São Sebastião do Passé, Salvador e Dias D'Ávila, com uma área total de 64.463 ha. A região onde está inserida a APA Joanes-Ipitanga apresenta clima quente-úmido e abundância de recursos hídricos. As suas belas praias associadas às dunas com vegetação de restinga abrigam espécies da fauna e da flora de grande importância ambiental para o equilíbrio ecológico. Os manguezais, ricos em biodiversidade, são encontrados no estuário do Rio Joanes e na APA são encontrados remanescentes de Mata Atlântica e avifauna bastante representativa. Essa APA foi criada com o objetivo principal de zelar pela qualidade do manancial de abastecimento e pelas nascentes encontradas na área (INEMA, 2021).

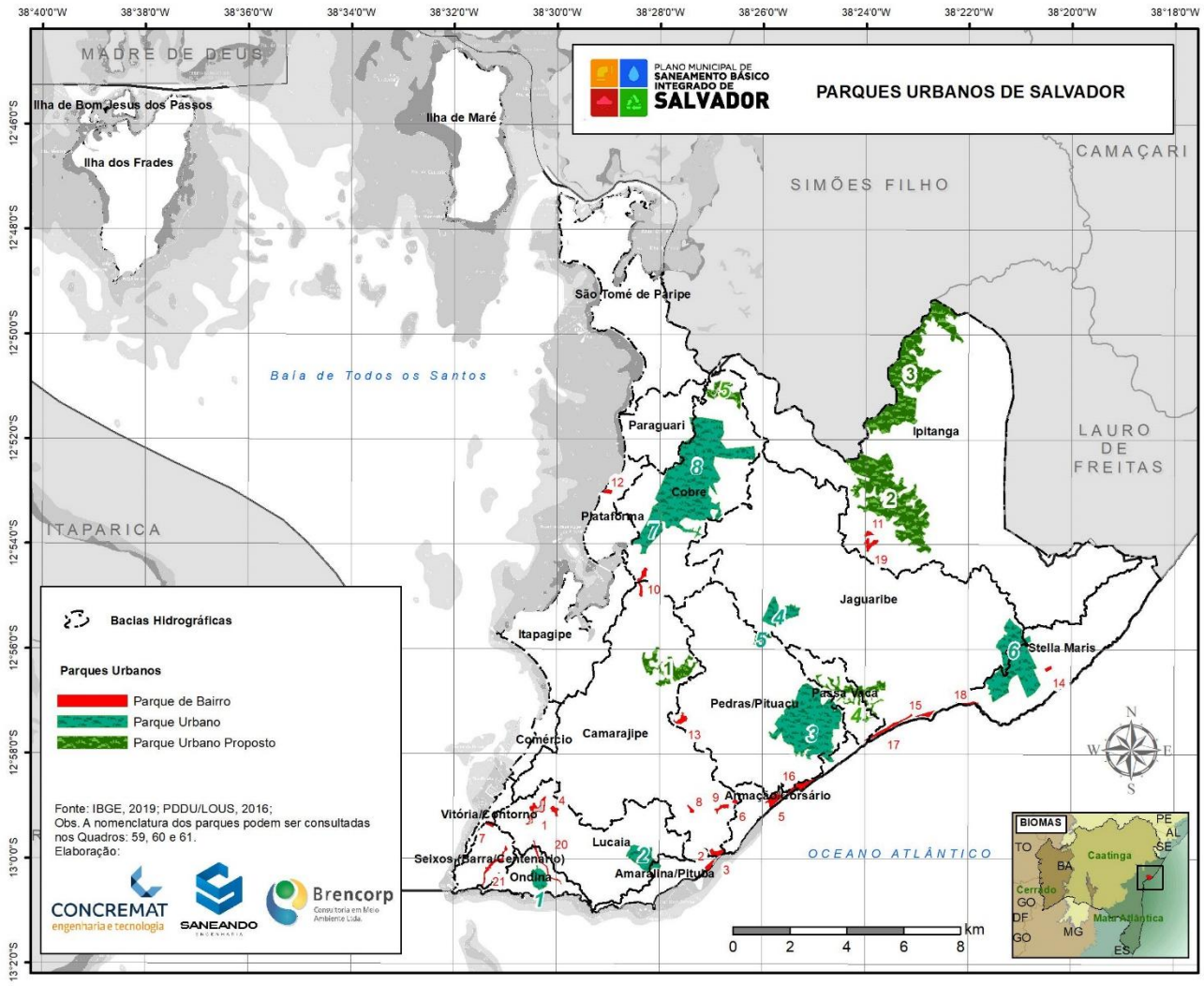
A APA Bacia do Cobre/São Bartolomeu foi criada por meio do Decreto Estadual nº 7.970 de 5 de junho de 2001. De acordo com o Inema (2021), a área do Parque e APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu abriga um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica do município de Salvador, além de importante reserva de água, que já foi parte integrante do sistema de abastecimento de água do município. Dentro dos limites da APA Bacia do Cobre/São Bartolomeu estão contidos dois parques urbanos: O Parque São Bartolomeu e o Parque de Pirajá e um Parque Urbano Proposto: o Parque da Lagoa da Paixão, que podem ser visualizados na Figura 11, que será apresentada posteriormente. A área denominada Parque São Bartolomeu representa a maior referência dos cultos afro-brasileiros e seus atributos naturais formam um santuário, objeto de culto e peregrinação desde a metade do Século XIX (INEMA, 2021). A APA está localizada na borda oriental da Baía de Todos os Santos, na região do Subúrbio Ferroviário, abrangendo os municípios de Salvador e Simões Filho. A APA caracteriza-se por uma grande diversidade de ambientes distribuídos em uma reduzida porção territorial, onde se inclui: floresta ombrófila densa, ambientes fluvio-marinhos, pântanos, manguezais, rios e cascatas (INEMA, 2021).

A APA Baía de Todos os Santos foi criada pelo Decreto Estadual nº 7.595 de 5 de junho de 1999. De acordo com o Inema (2021), a APA Baía de Todos os Santos localiza-se na maior baía do Brasil e tem uma área estimada em 800 km², envolvendo as águas e o conjunto de ilhas da Baía de Todos os Santos. As suas 54 ilhas pertencem aos municípios de Salvador, Madre de Deus, Candeias, Simões Filho, São Francisco do Conde, Santo Amaro, Cachoeira, Saubara, Itaparica, Vera Cruz, Jaguaripe, Maragogipe e Salinas da Margarida. A Ilha dos Frades, Ilha de Bom Jesus dos Passos e Ilha de Maré, pertencentes ao município de Salvador, fazem parte da APA Baía de Todos os Santos. A região se caracteriza por uma grande beleza cênica e ecossistemas ricos em

biodiversidade, apresentando extensas áreas de manguezais ainda bem conservados; remanescentes de Florestas Ombrófila (Mata Atlântica) e recifes de corais (Inema, 2021).

As áreas verdes urbanas são consideradas como o conjunto de áreas intraurbanas que apresentam cobertura vegetal arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas) e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades. Essas áreas verdes estão presentes numa enorme variedade de situações: em áreas públicas; em áreas de preservação permanente (APP); nos canteiros centrais; nas praças, parques, florestas e unidades de conservação (UC) urbanas; nos jardins institucionais; e nos terrenos públicos não edificados. São exemplos de áreas verdes urbanas: praças; parques urbanos; parques fluviais; parque balneário e esportivo; jardim botânico; jardim zoológico; alguns tipos de cemitérios; faixas de ligação entre áreas verdes. (MMA, 2020). Os parques de Salvador podem ser classificados como parques de bairro, parques urbanos e parques propostos, estes últimos por se tratar de áreas verdes importantes que estão ainda em processo de institucionalização. Na Figura 11 apresenta-se a localização de todos os parques de Salvador.

Figura 11 – Localização dos Parques Urbanos de Salvador.

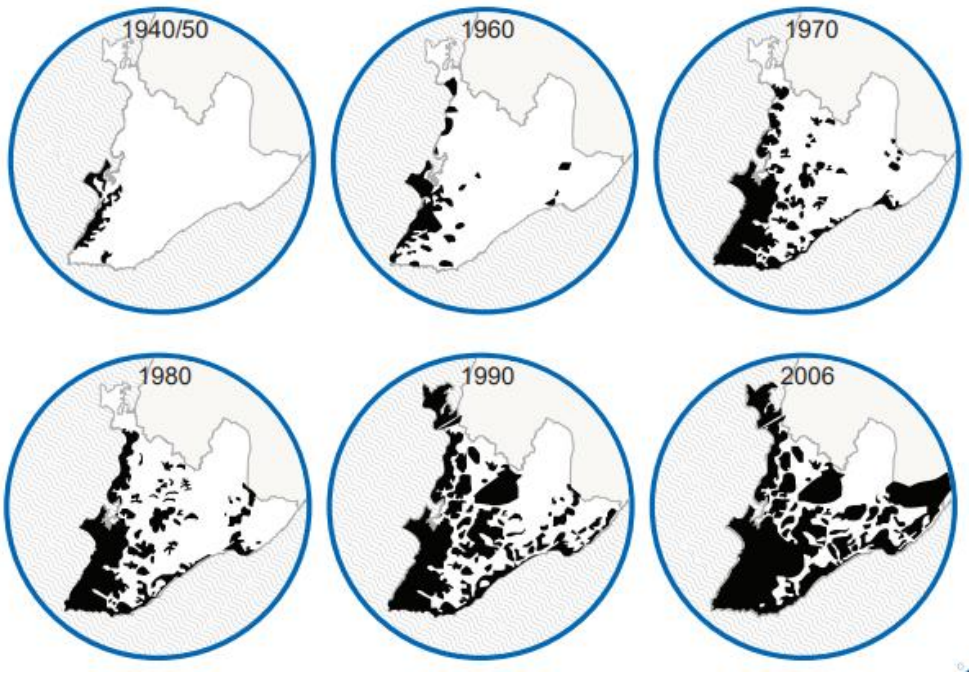


Elaboração: CSB Consórcio, 2021

1.5 DESENVOLVIMENTO URBANO

Historicamente o processo de desenvolvimento urbano do município tem sido realizado na cidade de Salvador e o avanço desta mancha urbana no território municipal ocorreu de forma distribuída e associada ao tempo, como pode ser observado na Figura 12.

Figura 12 – Evolução da mancha urbana ao longo do tempo.



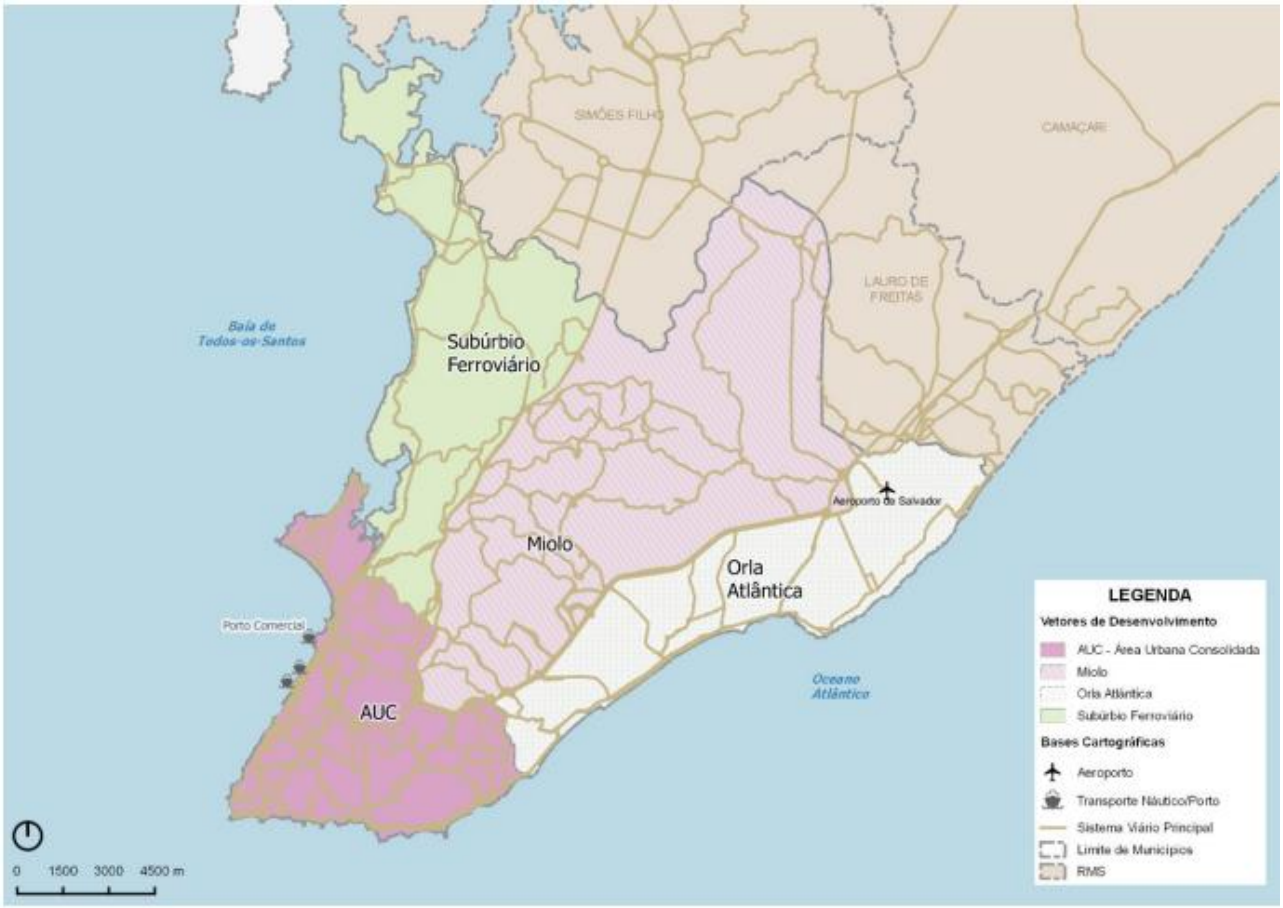
Fonte: PLANMOB, 2019

Dentre as áreas urbanizadas do município, destacam-se como áreas consolidadas a região da ponta peninsular, abrangendo o centro histórico, e conhecida como a Área Urbana Consolidada (AUC); o Subúrbio Ferroviário, que já nos anos da década de 1980 apresentava alto grau de consolidação e a Orla Atlântica em sua parte extrema da península (PLANMOB, 2017).

Contendo elevado grau de diversidade, a AUC abriga de maneira predominante o uso residencial, expresso por meio de uma gama variada de tipologias construtivas, abrangendo habitações unifamiliares de alto-médio padrão, condomínios horizontais e verticais de alto e médio padrão, principalmente nas parcelas de terreno menos acidentado, valorizadas para o mercado de terras. Há a presença de algumas “ilhas” contendo habitações populares e precárias nas cumeadas, e grande presença de equipamentos de comércio e serviços, distribuídos ao longo da área, mas que se localizam principalmente na área contemplada pelo Centro Histórico (PLANMOB, 2017).

Na Figura 13 é possível visualizar os 4 vetores de desenvolvimento de Salvador, citados acima.

Figura 13 – Vetores de Desenvolvimento de Salvador.



Fonte: PLANMOB, 2017

A construção da Estrada de Ferro Bahia ao São Francisco, foi um evento de suporte ao serviço de transporte que atuou como um indutor do desenvolvimento urbano para a porção litorânea voltada para a Baía de Todos-os-Santos, singularmente para a porção referente ao Subúrbio que, se expandiu a partir do centro histórico, no sentido norte da cidade. Sua expansão se deu devido ao loteamento para habitações populares, bastante marcado por inúmeras invasões. Por sua vez, parcela significativa de seu território compreende habitações precárias e, atualmente, concentra baixos indicadores sociais (PLANMOB, 2017).

Por fim, a Orla Atlântica, uma área privilegiada da cidade, caracteriza-se pela presença de uso residencial, combinado com uso comercial e serviços, assim como atividades turísticas. Observa-se também a presença intensa de extensos condomínios residenciais, conformando grandes barreiras ao longo da orla, em áreas de elevado valor da terra. O desenvolvimento e consolidação desta área da cidade está bastante atrelado à ligação entre os bairros Amaralina e Itapuã, assim como a transferência de terras por meio da Lei de Reforma Urbana de 1968, que viriam a se valer do benefício da abertura da Av. Paralela alguns anos depois. Essa via recebeu a realocação do Centro Administrativo da Bahia (CAB) e catalisou a nova centralidade modernizada (o Iguatemi),

um produto da instalação do atual Shopping da Bahia atrelado às transformações proporcionadas para a região, em proveito de outros investimentos realizados na região (PLANMOB, 2017).

Com relação à ocupação da região do miolo, de acordo com o PlanMob (2017) verifica-se que a ocupação desta região da cidade, compreendida entre a BR-324 e a Av. Luís Viana (Paralela), se deu por meio de três processos. Inicialmente a ocupação ocorreu com o loteamento de porções edificáveis para construção de conjuntos habitacionais financiados pelo BNH, tendo como público-alvo a população da classe média-baixa. Houve também loteamentos destinados a habitações populares da classe baixa e, por fim, uma série de invasões em áreas de encostas, não edificáveis, ocupando terrenos de intensa declividade e de difícil ocupação, originando áreas de habitação precária, carente de equipamentos públicos e com problemas de acesso aos serviços urbanos. Dessa forma, junto à ocupação urbana do Subúrbio Ferroviário, estas duas porções da cidade conformam duas regiões altamente concentradores de pobreza e carência no acesso a serviços e equipamentos públicos, altamente segregados social e espacialmente, com sérios problemas de acesso ao sistema viário e de transportes (PLANMOB, 2017).

Devido à concentração da mancha urbana e ao avanço do desenvolvimento da metrópole, a cidade de Salvador se vê atualmente sem espaço territorial, devido à sua característica espacial (península), sendo então promovido um processo de conurbação com os municípios vizinhos, com destaque para o município de Lauro de Freitas, que devido ao eixo de expansão em sentido litoral norte está em evidência. Entretanto, tal fenômeno não se iniciou no século atual, pois a tendência de expansão urbana em sentido da RMS surgiu desde a implementação dos pólos industriais da RMS. (PLANMOB, 2017)

1.6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Segundo a Lei de Ordenamento, Uso e Ocupação dos Solos (LOUOS) entende-se como Zoneamento “a divisão do território do Município em zonas de uso, nas quais incidem parâmetros diferenciados de parcelamento e urbanização, uso e ocupação do solo, visando ao ordenamento geral da cidade”.

A LOUOS define que o Zoneamento do Município de Salvador se compõem das seguintes zonas de uso, previstas no PDDU:

I - ZPR - Zona Predominantemente Residencial;
II - ZEIS - Zona Especial de Interesse Social;
III - ZCMe - Zona Centralidade Metropolitana;
IV - ZCMu - Zona Centralidade Municipal;
V - ZCLMe - Zona Centralidade Linear Metropolitana;
VI - ZCLMu - Zona Centralidade Linear Municipal;

VII - ZUSI - Zona de Uso Sustentável nas Ilhas;

VIII - ZDE - Zona de Desenvolvimento Econômico;

IX - ZIT - Zona de Interesse Turístico;

X - ZEM - Zona de Exploração Mineral;

XI - ZUE - Zona de Uso Especial;

XII - ZPAM - Zona de Proteção Ambiental.

O zoneamento do município contempla 3 zonas predominantemente residenciais (ZPR), 5 Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), 13 Zonas de Uso Especial (ZUE), 2 Zonas de Desenvolvimento Econômico (ZDE), além da Zona de Centralidade Metropolitana (ZCMe), a Zona Centralidade Municipal (ZCMu), a Zona Centralidade Linear Metropolitana (ZCLMe), a Zona Centralidade Linear Municipal (ZCLMu), a Zona de Interesse Turístico (ZIT), a Zona de Exploração Mineral (ZEM), a Zona de Uso Sustentável nas Ilhas (ZUSI) e a Zona de Proteção Ambiental (ZPAM).

Com o intuito de identificar as áreas protegidas do município de Salvador, que se encontram com ocupações urbanas consolidadas, foi elaborado o mapa apresentado na Figura 14. O mapa foi elaborado realizando o cruzamento entre a delimitação das APA Estaduais e Municipais e a delimitação da macrozona de ocupação urbana, definida no Mapa 01 no Anexo 03 da Lei nº 9.069/2016, relativa ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador. Portanto, na Figura 14 é possível visualizar as ocupações urbanas que estão impactando as APA, que legalmente deveriam ser direcionados à conservação ambiental.

No Quadro 5 apresenta-se os valores das áreas ocupadas em cada uma das unidades de conservação do município. Ressalta-se que de acordo com o PDDU, a Ilha dos Frades, Ilha de Bom Jesus dos Passos e Ilha de Maré não estão incluídas na macrozona de ocupação urbana, e, portanto, a APA Baía de Todos os Santos não foi incluída no quadro a seguir.

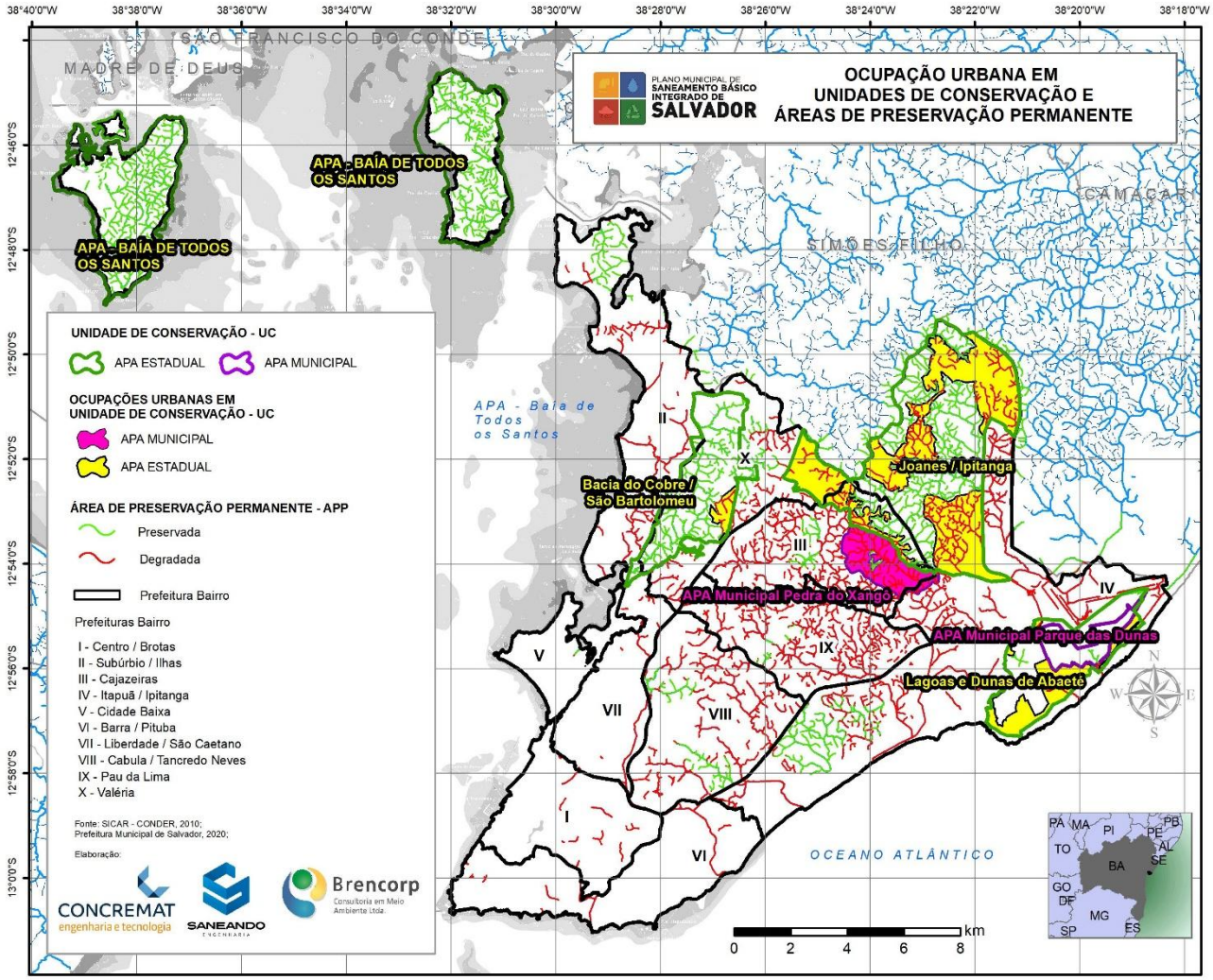
Quadro 5 – Áreas protegidas sob influência de Ocupações Urbanas.

Código	Tipo	Descrição	Local	Área total (m²)	Área Ocupada (m²)	% Ocupação
APA	APA Estadual	Área de Proteção Ambiental	Bacia do Cobre / São Bartolomeu	12.181.693,0	815.286,0	7%
			Lagoas e Dunas de Abaeté	12.415.685,0	4.082.970,0	33%
			Joanes / Ipitanga	35.510.534,0*	18.864.140,0	53%
UCM	Unidade de Conservação Municipal	Parque Urbano	Parque das Dunas	3.001.985	34.461,7	1%
		APA Municipal	APA Municipal Pedra do Xangô	4.108.597	2.978.471,0	72%

*Área contida no território de Salvador.

Fonte: SAVAM, PDDU, 2010

Figura 14 – Ocupação Urbana em APP e Unidades de Conservação em Salvador-BA.



Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Analisando o Quadro 5 e a Figura 14 observa-se que as APA com maiores áreas sob influência de ocupações urbanas são a APA Municipal Pedra do Xangô, a APA Estadual Joanes/Ipitanga e a APA Estadual Lagoas e Dunas de Abaeté, que possuem 72%, 53% e 33%, respectivamente, da sua área (contida no território de Salvador) sob influência de ocupações urbanas.

1.7 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

A Política Municipal de Habitação de Interesse Social do Município de Salvador está estabelecida no Título VI, Art. 46 a 86 da Lei nº 9.069/2016, que instituiu o PDDU do município. Nesta legislação são abordados os pressuposto e objetivos da Política (capítulo I), o Planejamento da Política de Habitação e Interesse Social (capítulo II), o atendimento às necessidades habitacionais (capítulo III) e a gestão com participação (capítulo IV).

O Art. 166. Do PDDU de Salvador define que: Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS são destinadas à regularização fundiária - urbanística e jurídico-legal - e à produção, manutenção ou

qualificação da Habitação de Interesse Social - HIS e da Habitação de Mercado Popular - HMP, e se classificam em 5 (cinco) categorias:

I - ZEIS-1: corresponde aos assentamentos precários - favelas, loteamentos irregulares e conjuntos habitacionais irregulares -, habitados predominantemente por população de baixa renda e situados em terrenos de propriedade pública ou privada, nos quais haja interesse público em promover a regularização fundiária e produzir HIS e HMP;

II - ZEIS-2: corresponde à edificação ou conjunto de edificações deterioradas, desocupadas ou ocupadas predominantemente sob a forma de cortiços ou habitações coletivas, localizados em regiões com infraestrutura urbana consolidada, nos quais haja interesse público em promover a regularização edilícia, sua reutilização e a regularização das unidades imobiliárias, destinando-as prioritariamente a HIS e HMP;

III - ZEIS-3: corresponde aos terrenos não edificados, subutilizados ou não utilizados, nos quais haja interesse público na implantação de HIS e HMP, nos termos da Lei 10.257/2001 - Estatuto da Cidade;

IV - ZEIS-4: corresponde aos assentamentos precários ocupados por população de baixa renda, inseridos em APA ou em APRN, localizados em áreas públicas ou privadas, nos quais haja interesse público em promover os meios para a regularização fundiária e recuperação ambiental, considerando a legislação específica vigente;

V - ZEIS-5: corresponde aos assentamentos ocupados por comunidades quilombolas e comunidades tradicionais, especialmente aquelas vinculadas à pesca e à mariscagem, localizados em áreas públicas ou privadas, nos quais haja interesse público em promover os meios para a regularização fundiária e recuperação ambiental e medidas necessárias à manutenção de suas tradições e cultura.

No Quadro 6 apresenta-se a relação de todas as ZEIS que se localizam em cada uma das prefeituras Bairro, de acordo com a classificação proposta no PDDU e na LOUOS de Salvador.

Quadro 6 – Identificação das ZEIS em cada Prefeitura Bairro

Prefeitura Bairro		Tipo	Descrição e nº da ZEIS	Quantidade
1	**Centro / Brotas**	**ZEIS 1**	Rua 19 de Maio (1), Travessa da Amendoeira (2), Vila Paraiso (3), Engenho Velho de Brotas II (4), Engenho Velho de Brotas (5), Baixa do Acupe (7), Ladeira do Carvo (13), Candeal Pequeno II (15), Candeal Pequeno I (16), Alto da Saldanha (17), Polêmica (18), Cosme de Farias/Baixa do Tubo (19), Alto da Esperança (23), CHESF (31), Invasão do Ogunjá (37), Campinas de Brotas (41), Avenida Flora (43), Candeal Grande (158), Tororó (204)	19
		ZEIS 5	Gamboa de Baixo/Unhão (12), Centro Histórico (42) e Pilar (234)	3
		ZEIS 2	Vila Nova Esperança (22),	1
Total - Centro / Brotas				**23**

Prefeitura Bairro		Tipo	Descrição e nº da ZEIS	Quantidade
2	**Subúrbio / Ilhas**	**ZEIS 1**	Fazenda Coutos (97), Nova Constituinte (99), Bate Coração (106), Paripe (107), Quilombo dos Macacos (108), Quilombo Tororó (109), Coutos (188), Rua de Deus (193)	08
		ZEIS 3	Rua Santa Filomena (214), Rua Gervásio Cerqueira (219),Tubarão II (220), Paripe I (217), Paripe II (218)	5
		ZEIS 4	Novos Alagados (49, 50 e 93, 184), Plataforma (51), Tubarão (90), Pirajá (95), Nova Constituinte (96, 189,190), Cidade de Plástico (98), Ilha Amarela (182), Plataforma II (183), Periperi (186), Paraguari (187), Rio Sena (191), São Tomé de Paripe (192), Praia Grande (201), Costa (111), Paramana (112), Botelho (117) e Santana (118)	22
		ZEIS 5	Praia Grande (113), Bananeiras (114), Armenda/Ponta Grossa (115), Ponta dos Cavalos (116)	4
Total - Subúrbio / Ilhas				**39**
3	**Cajazeiras**	**ZEIS 1**	Rua Simone Reis (53), Travessa Eldorado (54), Rua Direita do Condor (55), Dom Avelar (56), Castelo Branco I (57), Dom Lucas (58), Vila Canária /Moscou I e II (59), Silvio Leal (60), Travessa 2 de Julho (133), Rua Monte Ipitanga (134), Cajazeiras (135), Castelo Branco (169), Democratica (170), Fazenda Grande II (171), Jardim Mangabeira (172), Bartolomeu Dias (173), San Diego (180), Águas Claras (181).	18
Total – Cajazeiras				**18**
4	**Itapuã**	**ZEIS 1**	Avenoda Otávio Mangabeira (150), Bairro da Paz (119), Baixa de Soronha Etapas I e II (123), Baixa Fria (147), Barreiro (148), Boca do Rio (26), Caxunde (146), Coqueirinho (121), Imbui (29), Itapuã I (124), itapuã II (177), Itapuã III (122), Jardim Pituaçu (28), Parque São Cristóvão (101), Planeta dos Macacos/Bela Vista do Aeroporto (103), Rua da Capela (137), Rua Jaime Loureiro (27), São Cristóvão II (175), São Francisco (149), Vale das Dunas do Abaeté (102).	20
		ZEIS 4	Bate Facho (25), Cassange (174), Colinas de Mussurunga (100), Nova Esperança/Barro Duro (140), São Cristóvão (176), Vila Coração de Jesus (139).	6
Total – Itapuã				**26**
5	**Cidade Baixa**	**ZEIS 1**	Alagados/Uruguai (48), Pedra Furada (87), Bonfim (88), Lobato (185)	4
Total - Cidade Baixa				**4**
6	**Barra/ Pituba**	**ZEIS 1**	Alto do Sobradinho (6), Binóculo (8), São Lázaro (9), Avenida Antônio Carlos (10), Vila Brandão (11), Nordeste de Amaralina (14), Recanto Feliz (24), Calabar (141), Alto das Pombas (142), Alto da Sereia (145), Corte Grande (153), Alto da Alegria (154), Gantois (155), Vale da Muriçoca (156), Engenho Velho da Federação (157), Rocinha da Sabina (200)	16
Total - Barra/ Pituba				**16**
7	**Liberdade/ São Caetano**	**ZEIS 1**	Lapinha (35), Fazenda Grande do retiro II (36), São Lourenço (44), Antônio Balbino (45), Nova Divineia (46), Baixa do Cacau (47), Marechal Rondom (78), Campinas de Pirajá I (79), Profilurb (80), Baixa do Camurujipe (85), Campinas de Pirajá II (89), Estrada Campinas Pirajá (89), São Caetano de Baixo (91), Baixa da Mangabeira (159), Via Conceição (160), Caixa d'Água (161), Liberdade (162), Pero Vaz (163), Curuzu (164), Bom Juá/Fonte da Bica/Calafate (165), Rua Central (166), Rua Boa Vista de São Caetano (194), São Caetano de Cima (196), Fazenda Grande do Retiro (197)	24
Total - Liberdade/São Caetano				**24**

Prefeitura Bairro		Tipo	Descrição e nº da ZEIS	Quantidade
8	Cabula / Tancredo Neves	ZEIS 1	Saramandaia (20), Pernambués (21), Narandiba (30), Rua Amazonas/Cabula (32), Rua Duarte Coelho (33), Travessa Bom Jesus (34), Canteiro Central (38), Roberto Santos (39), Santo Inácio (40), Rua Tom Jobim (63), Alto do Arraial (64) Baixa de Santo Antônio I e II (65), Beiru/Tancredo Neves (66), Parque Jacelia (67), Jardim Santo Inácio (68), Mata Escura II (69), Jardim Guiomar (70), Novo Horizonte (71), Nova Sussuarana II (72), Sussuarana (26), Mata Escura I (167), Saboeiro (198), Rua Numa Pompilio Bittencourt (202), Rua Maria Zumba (216), Mata Escura III (226)	25
		ZEIS 3	Avenida Ulisses Guimarães (203)	1
		ZEIS 4	Arenoso (84), Bate Folha (205), Calabetão (206)	3
Total - Cabula/Tancredo Neves				**29**
9	Pau da Lima	ZEIS 1	Vila canária/Moscou I e II (59), Sete de Abril (61), Daniel Gomes (62), São Marcos II (73), Canabrava II (74), Vila Canária (75), Ipiranga (76), Jardim Nova Esperança III (81), Nova Brasília do Aeroporto (82), Travessa Manoel de jesus (83), Vila Santinha (110), São Rafael (125), São Marcos II (127 e 128), Sete de Abril III (129), Sete de Abril II (130), Nova Brasília de Baixo (131), São Marcos II (132), Invasão do CAB (143), Estrada da Muriçoca (144),Jardim Nova Esperança I (168), Canabrava (178), Jardim Nova Esperança II (179)	23
Total - Pau da Lima				**23**
10	Valéria	ZEIS 1	Valéria III (52) e Valéria II (136)	2
Total – Valéria				**2**
TOTAL GERAL				**204**

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

1.8 DESENVOLVIMENTO SÓCIO-ECONÔMICO

De acordo com o IBGE, em 2018 o salário médio mensal em Salvador era equivalente a 3,5 salários mínimos, e quando comparado ao país, ocupava uma posição de 70º de 5570, já com relação aos 417 municípios do estado, ocupava a 5ª posição. Ainda de acordo com IBGE (2010), 36,8% da população de Salvador possuía rendimento mensal de até meio salário mínimo por pessoa.

A Tabela 1 mostra a quantidade de domicílios por faixa de renda no município. Nota-se que quase a metade dos domicílios (49%) possuem renda mensal per capita até 1/2 salário mínimo. Quando se inclui os domicílios que possuem renda mensal per capita de ½ a 1 salário mínimo, o percentual chega a 70% dos domicílios. Ao se analisar apenas a população classificada como rural pelo IBGE, a situação é ainda mais crítica, chegando-se a 79% dos domicílios com renda per capita até ½ salário mínimo e 87% com renda per capita até 1 salário mínimo.

Tabela 1 - Quantidade de domicílios particulares permanentes por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita em salvador, 2010

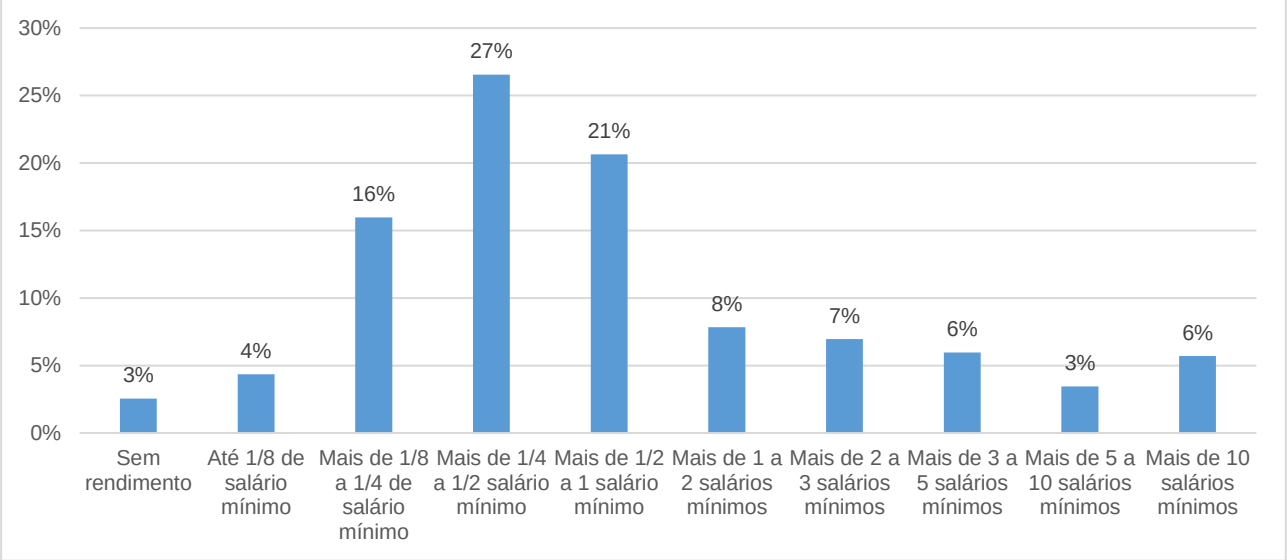
Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita	Total		Urbana		Rural	
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%
Sem rendimento	21.881	3%	21.859	3%	22	10%
Até 1/8 de salário mínimo	37.298	4%	37.276	4%	22	10%

Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita	Total		Urbana		Rural	
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%
Mais de 1/8 a 1/4 de salário mínimo	137.240	16%	137.174	16%	66	30%
Mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo	227.950	27%	227.886	27%	64	29%
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	177.311	21%	177.295	21%	16	7%
Mais de 1 a 2 salários mínimos	67.280	8%	67.274	8%	6	3%
Mais de 2 a 3 salários mínimos	59.763	7%	59.761	7%	3	1%
Mais de 3 a 5 salários mínimos	51.239	6%	51.239	6%	0	0%
Mais de 5 a 10 salários mínimos	29.584	3%	29.584	3%	0	0%
Mais de 10 salários mínimos	48.949	6%	48.930	6%	20	9%
Total	**858.496**	**100%**	**858.277**	**100%**	**219**	**100%**

Fonte: IBGE, 2010

Na Figura 15 é possível observar graficamente a distribuição das classes de renda da população total do município de Salvador.

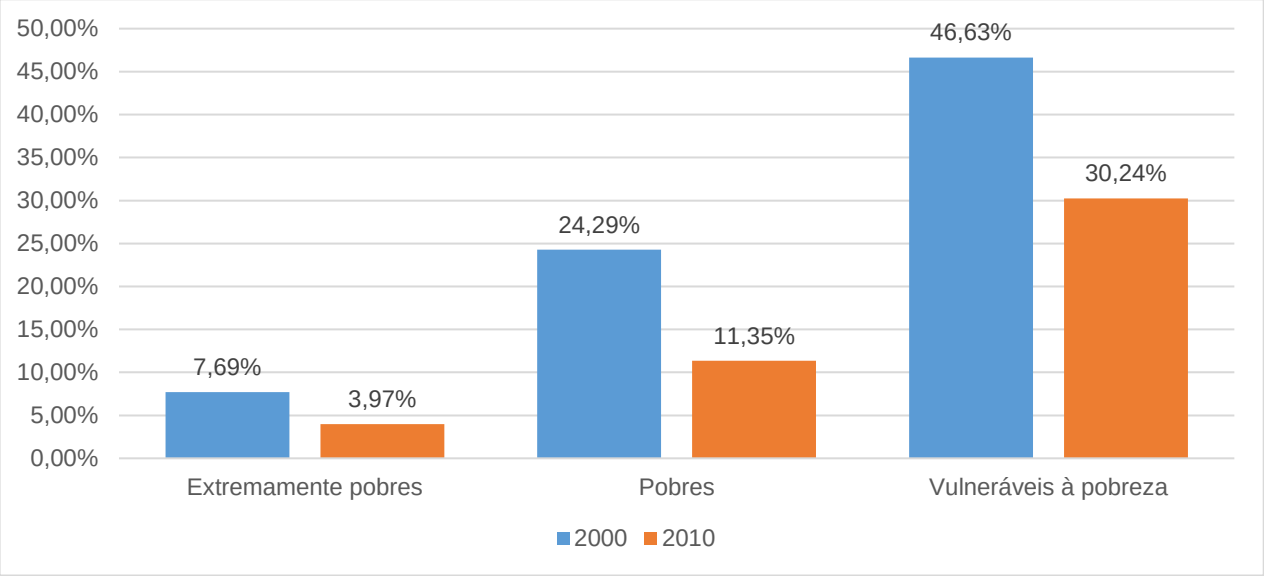
Figura 15 – Percentual de domicílios particulares permanentes por classe de rendimento nominal mensal domiciliar per capita em Salvador, 2010



Fonte: IBGE, 2010

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2021), são consideradas extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza as pessoas com renda domiciliar per capita mensal inferior a R$70,00, R$140,00 e R$255,00 (valores a preços de 01 de agosto de 2010), respectivamente. Na Figura 16 é possível observar que os 3 níveis de pobreza em Salvador sofreram redução entre os censos demográficos de 2000 e de 2010 do IBGE, entretanto os valores ainda eram expressivos em 2010, principalmente no que tange aos vulneráveis à pobreza.

Figura 16 - Porcentagem da população extremamento pobre, pobre e vulneráveis à pobreza em Salvador (2000 e 2010)

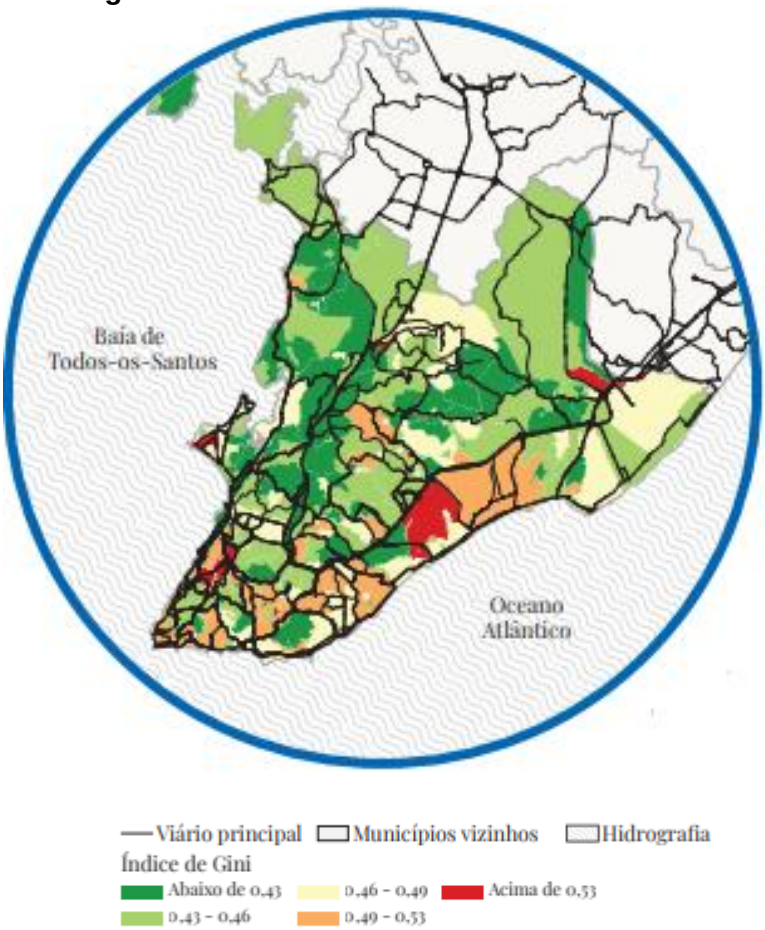


Fonte: IBGE *apud* Atlas Brasil, 2021.

O índice de Gini é utilizado para medir a desigualdade social na distribuição de renda, sendo que o seu valor pode variar entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior a desigualdade de renda existente. Em Salvador o Índice de Gini passou de 0,65 em 1991 para 0,64 em 2000 e para 0,63 em 2010, indicando, portanto, que houve redução na desigualdade de renda (ATLAS BRASIL, 2021).

No Planmob (2015) foi elaborado o mapeamento do Índice de Gini das diferentes regiões de Salvador, como pode ser observado na Figura 17. As áreas em vermelho e laranja no mapa indicam as áreas com maiores desigualdades socioeconômicas, sendo possível observar que a orla atlântica e a área urbana consolidada apresentam maior taxa de desigualdade socioeconômica; enquanto o Miolo e o Subúrbio Ferroviário apresentam baixas taxas do Índice de Gini, visto que há uma homogeneidade de renda mais baixa nessas regiões. (PLANMOB, 2015)

Figura 17 - Índice de Gini da cidade de Salvador.



Fonte: PLANMOB, 2015.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) é outro indicador econômico relevante, entendido como um índice que mede o desenvolvimento humano a nível municipal. Como o IDH foi concebido para ser aplicado no nível de países e grandes regiões, quando ele é aplicado em nível municipal, tornam-se necessárias algumas adaptações metodológicas e conceituais (BRASIL, 2018). O IDH-M inclui três componentes: IDHM-Educação, IDHM–Longevidade e IDHM-Renda. Esses índices variam entre 0 (pior) e 1 (melhor). Quanto mais próximo de 1 o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do município ou região.

Na Tabela 2 são apresentadas as três dimensões do IDH-M para o município de Salvador, de acordo com os dados dos Censos Demográficos do IBGE de 1991, 2000 e 2010. Os resultados apontam para uma melhoria de desempenho do município em todos os parâmetros, sendo em 2010 o maior valor foi verificado no IDHM-Longevidade e o menor no IDHM-Educação.

Tabela 2 - IDH - M Educação, Longevidade e Renda de Salvador/BA – 1991, 200 e 2010

Ano	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
1991	0,563	0,686	0,679	0,383
2000	0,654	0,715	0,744	0,525
2010	0,759	0,772	0,835	0,679

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2020

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2021), o IDHM se classifica em 5 classes: muito baixo (0 a 0,499), baixo (0,5 a 0,599), médio (0,6 a 0,6990, alto (0,7 a 0,799) e muito alto (0,8 a 1,00). No Quadro 7 observa-se que ao longo dos 3 últimos censos a classificação do IDH-M para Salvador evoluiu de baixo em 1991 para médio em 2000 e alto em 2010.

Quadro 7 – Classificação do IDHM de Salvador/Ba – 1991, 2000 e 2010

Ano	IDH - M -	Classificação
1991	0,563	Baixo
2000	0,654	Médio
2010	0,759	Alto

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2020

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2021), em 2010 o IDHM do município de Salvador ocupava a 383ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros e a 1ª posição entre os municípios de estado da Bahia.

2 UNIDADES TERRITORIAIS DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO

Para o desenvolvimento do PMSBI Salvador é de fundamental importância a definição da unidade territorial de análise e planejamento a ser adotada. Dentro desse aspecto, é possível afirmar que as bacias hidrográficas existentes dentro do território do município de Salvador são consideradas como uma importante unidade de planejamento, atendendo ao que preconiza a Lei Federal nº 11.445/2007.

Entretanto, além desta unidade territorial de análise e de planejamento, será necessário considerar também diversas outras unidades que interagem com os serviços de saneamento básico no município de Salvador. As principais unidades de planejamento são as Prefeituras-Bairro, definidas como a divisão administrativa oficial do município de Salvador, as bacias hidrográficas e as bacias de drenagem natural, que foram instituídas por meio do Decreto Municipal nº 27.111, de 22 de março de 2016, como sendo as unidades espaciais de referência para o planejamento, monitoramento e controle ambiental no território do Município.

Além destas duas unidades territoriais de análise, também foram consideradas as unidades de planejamento utilizadas para a prestação de cada um dos serviços do saneamento básico (setores de abastecimento de água, bacias de esgotamento sanitário e núcleos de limpeza urbana), visto que o planejamento das ações também deverá estar coerente com as unidades de planejamento

utilizadas pelos prestadores de serviço que atuam no município. Ressalta-se que no caso do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, a unidade de planejamento do serviço coincide com as bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural. No Quadro 8 apresenta-se, resumidamente, as unidades territoriais de análise consideradas no PMSBI Salvador.

Quadro 8 – Unidades Territoriais de Análise utilizadas no PMSBI Salvador

Unidade Territorial de Análise	Componentes do Saneamento Básico
Bacias Hidrográficas	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Prefeituras - Bairro	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Setores de Abastecimento de Água	Abastecimento de Água
Bacias de Esgotamento Sanitário	Esgotamento Sanitário
Núcleos de Limpeza Urbana	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Fonte: CSB Consórcio, 2021.

Como forma de sintetizar o exame entre as diversas unidades territoriais de análise utilizadas neste PMSBI Salvador, apresenta-se no Quadro 9 e no Quadro 10 o resumo das unidades de planejamento contidas em cada Bacia Hidrográfica e Bacia de Drenagem Natural no município de Salvador, respectivamente.

Quadro 9 – Resumo das unidades de planejamento contidas em cada Bacia Hidrográfica

Bacias Hidrográficas	Prefeituras - Bairro	Setores de Abastecimento de Água	Bacias de Esgotamento Sanitário	Núcleos de Limpeza Urbana
Rio dos Seixos (Centenário)	Barra/Pituba e Centro/Brotas*	R15 (Federação) e R5 (Garcia)	Barra	NL 06 e NL07
Ondina	Barra/Pituba	R15 (Federação) e R19 (Brotas)		NL 06 e NL07
Rio Lucaia	Barra/Pituba e Centro/Brotas	R15 (Federação), R19 (Brotas), R1 (DUNA), R3 (Caixa D' Água), R5 (Garcia) e Subadutora que abastece o R15	Lucaia, Baixo Camarajipe e Pituba* (SISTEMA CAMARAJIPE)	NL 01, NL 05, NL 06, NL 07 e NL 08
Rio Camarajipe	Barra/Pituba, Centro/Brotas, Liberdade / São Caetano e Cabula / Tancredo Neves	Adutora da ETA Principal X R7, R14 (Águas Claras), R17 (Pirajá), R19 (Brotas), R1 (DUNA), R5 (Gomeia), R3 (Caixa D' Água), R5 (Garcia), R7, Subadutora que abastece o R15	Alto Camarajipe, Baixo Camarajipe*, Calafate, Campinas, Médio Camarajipe, Pernambués, Pituba e Rio das Tripas (SISTEMA CAMARAJIPE)	NL 01, NL 03, NL 04, NL 05, NL 08, NL 11 e NL 12
Rio das Pedras (e Pituaçu)	Cabula / Tancredo Neves, Pau da Lima e Itapuã	Adutora da ETA Principal X R7, Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1, R14 (Águas Claras), R1 (DUNA), R20 (Fazenda Grande III) e R7.	Alto Pituaçu, Baixo Pituaçu e Saboeiro (SISTEMA JAGUARIBE)	NL 09, NL 11, NL 12 e NL 13
Rio do Cobre	Valéria, Subúrbio/Ilhas, Liberdade / São Caetano, Pau da Lima Cabula /	Adutora da ETA Suburbana ou Subadutora que abastece o R18; Adutora Principal de água tratada ETA Principal X R7; R18 (Valéria); R10 (Ilha Amarela);	Cobre e Alto Camarajipe (SISTEMA CAMARAJIPE)	NL 03, NL 12, NL 13, NL 14, NL 16 e NL 17.

Bacias Hidrográficas	Prefeituras - Bairro	Setores de Abastecimento de Água	Bacias de Esgotamento Sanitário	Núcleos de Limpeza Urbana
	Tancredo Neves*, e Cajazeiras*	R14 (Águas Claras); R17 (Pirajá); R18 (Valéria); Subadutora que abastece o R17		
Rio Paraguari	Subúrbio/Ilhas e Valéria*	R18 (Valéria), Adutora da ETA Suburbana ou Subadutora que abastece o R18, R10 (Ilha Amarela) e R12 (Periperi)	Periperi (SISTEMA CAMARAJIPE)	NL 17 e NL 16
Rio Passa Vaca	Pau da Lima e Itapuã	Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1, R14 (Águas Claras) e R20 (Fazenda Grande III)	Baixo Jaguaribe (SISTEMA JAGUARIBE)	NL 09 e NL 13
Rio Jaguaribe	Cajazeiras, Valéria, Pau da Lima e Itapuã	Adutora Principal de água tratada ETA Principal X R7, Adutora da ETA Suburbana ou Subadutora que abastece o R18, Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1, R14 (Águas Claras), R17 (Pirajá) e R20 (Fazenda Grande III)	Águas Claras, Baixo Jaguaribe, Cambunas, Itapuã*, Mangabeira, Médio Jaguaribe e Trobogi (SISTEMA JAGUARIBE)	NL 09, NL 10, NL 13, NL 14, NL 15 e NL 16
Rio Ipitanga	Itapuã, Cajazeiras e Valéria	Adutora da ETA Suburbana ou Subadutora que abastece o R18, Adutora Principal de água tratada ETA Principal X R7, Adutora da ETA Suburbana ou Adutora da ETA Principal X R7, R18 (Valéria), R14 (Águas Claras), R20 (Fazenda Grande III), R23A (Caji), Subadutora que abastece o R17, Subadutora que abastece o R23A e R23B, Adutora da ETA Suburbana, ou pela adutora ETA Principal x R7	Areia, Baixo Ipitanga, Caji*, Coruripe, Ipitanga I, Ipitanga II*, Ipitanga III*, Médio Ipitanga, Picuaia*, Quingoma* e Ribeirão Itapuã	NL 10, NL 14, NL 15 e NL 16
Ilha de Maré	Subúrbio/Ilhas	Reservatório Botelho, Reservatório Praia Grande, Reservatório Santana e Adutora Ilha de Maré	Bacias Ilha de Maré	NL 18
Ilha dos Frades	Subúrbio/Ilhas	Reservatório Ilha dos Frades	Bacias Ilha dos Frades	NL 18

Fonte: CSB Consórcio, 2021

Quadro 10 - Resumo das unidades de planejamento contidas em cada Bacia de Drenagem Natural

Bacias de drenagem natural	Prefeituras - Bairro	Setores de Abastecimento de Água	Bacias de Esgotamento Sanitário	Núcleos de Limpeza Urbana
Itapagipe	Cidade Baixa e Liberdade / São Caetano, Subúrbio/Ilhas* e Centro/Brotas*	R17 (Pirajá), R5 (Goméia), R3 (Caixa D' Água), R7, Subadutora que abastece o R17 e Subadutora que abastece o R25	Comércio, Lobato e Península	NL 02, NL 03 e NL 04
Comércio	Centro/Brotas e Liberdade / São Caetano*	R3 (Caixa D' Água) e R5 (Garcia)	Comércio	NL 01 e NL 04
Vitória / Contorno	Centro/Brotas e Barra/Pituba	R15 (Federação), R3 (Caixa D' Água) e R5 (Garcia)	Comércio e Barra	NL 01 e NL 06
Amaralina / Pituba	Barra/Pituba	R19 (Brotas) e R1 (DUNA)	Pituba	NL 07 e NL08

Bacias de drenagem natural	Prefeituras - Bairro	Setores de Abastecimento de Água	Bacias de Esgotamento Sanitário	Núcleos de Limpeza Urbana
Armação / Corsário	Barra/Pituba e Itapuã	Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1; R1 (DUNA) e R20 (Fazenda Grande III)	Armação, Pituba* e Baixo Pituaçu	NL 08 e NL 09
São Tomé de Paripe	Subúrbio/Ilhas e Valéria*	R18 (Valéria), Adutora da ETA Suburbana ou Subadutora que abastece o R18 e R12 (Periperi)	Aratu, Macaco e Paripe	NL 16 e NL 17
Plataforma	Subúrbio/Ilhas	R10 (Ilha Amarela), R12 (Periperi) e Subadutora que abastece o R17	Periperi	NL 17
Stella Maris	Itapuã	R20 (Fazenda Grande III) e R23A (Caji)	Flamengo e Itapuã	NL 10
Ilha de Bom Jesus dos Passos	Subúrbio/Ilhas	Reservatório Bom Jesus dos Passos	Bacia Ilha de Bom Jesus dos Passos	NL 18

*Prefeituras Bairro que contém apenas uma pequena parte do território da bacia hidrográfica / bacia de drenagem natural.

Fonte: CSB Consórcio, 2021

A partir dessas análises nota-se, portanto, a complexidade de se definir unidades de planejamento correlatas para os quatro serviços de saneamento básico, visto que cada um possui características diferentes. As bacias hidrográficas são as unidades de divisão natural para a drenagem urbana, os setores de abastecimento - definidos principalmente pelas áreas de abrangência de cada centro de reservação- são as unidades de planejamento de água, os núcleos de limpeza urbana de resíduos sólidos e as bacias de esgotamento sanitário definidas pela topografia do terreno. Compatibilizar as unidades de planejamento buscando a uniformidade de cobertura dos serviços é um desafio a ser perseguido pelo município.

No caso do PMSBI, correlaciona-se as unidades dos serviços com as prefeituras-bairro, vinculadas à Secretaria Geral de Articulação Comunitária. Estas unidades administrativas propiciam a articulação entre os órgãos governamentais, as secretarias municipais e as organizações da sociedade civil com o objetivo de realizar e supervisionar o exercício de atividades administrativas da competência do Município, promovendo também uma participação da comunidade na Gestão Pública (SALVADOR, 2020).

Estas unidades serão de fundamental importância na mobilização social nos seus territórios, sinalizando as lideranças comunitárias, associações de bairros e demais entidades da sociedade civil, bem como através dos serviços ofertados.

3 DIAGNÓSTICO TÉCNICO - PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Universalizar o acesso aos serviços públicos de saneamento básico é um grande desafio para a sociedade brasileira. Desafio esse que vai além de prestar os serviços em si, mas também de

garantir a promoção da saúde, proteção ao meio ambiente, distribuição de renda, e fortalecimento da cidadania, mediando as diferentes áreas da vida cotidiana.

Assim, a elaboração de um estudo base consistente capaz de caracterizar a realidade do município em relação à prestação do serviço de saneamento e seu impacto na qualidade da vida do cidadão e da salubridade do ambiente é de fundamental importância para o planejamento.

3.1 GESTÃO DO SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO

Segundo a Lei nº. 11.445, de 2007, a gestão dos serviços de saneamento básico no Brasil deve envolver quatro funções fundamentais, a saber: a regulação, planejamento, a fiscalização e a prestação dos serviços. Em cada uma das funções, fica assegurada a atuação do controle social, como esquematizado no diagrama da Figura 18.

Figura 18 - Modelo de gestão dos serviços públicos de saneamento básico



Fonte: MORAES et al., 2008.

As secretarias que se relacionam diretamente com os serviços de saneamento básico no município de Salvador são apresentadas no Quadro 11:

Quadro 11 - Órgãos que integram o quadro de gestão dos serviços de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal do Salvador

Função	Órgão (Finalidade)	
	Administração Direta	**Administração Indireta**
Planejamento e Regulação	**Casa Civil:** finalidade de assessorar o prefeito na formulação do planejamento estratégico e orçamentário da Administração Municipal, na gestão e controle dos projetos estratégicos intersetoriais, no acompanhamento de indicadores de desempenho, na avaliação de resultado das ações empreendidas pelo Poder Executivo Municipal e na captação de recursos financeiros.	**Arsal** promover e zelar pela eficiência econômica e técnica dos serviços públicos, propiciando aos seus usuários as condições de regularidade, continuidade e segurança. fazer cumprir a legislação e demais normas regulamentares, incluindo os contratos de concessão, permissão e de outra natureza e seus anexos, relacionados aos serviços públicos delegados pelo Poder Público

Função	Órgão (Finalidade)	
	Administração Direta	Administração Indireta
		Municipal e exercer a regulação, o controle e a fiscalização dos serviços.
Planejamento e prestação dos serviços	**Seinfra:** finalidade de planejar e gerir a infraestrutura urbana e o saneamento ambiental, executar obras públicas e projetos habitacionais de interesse social, bem como de formular e implementar políticas de redes de infraestrutura da cidade no que concerne ao regular desempenho das competências do Município de Salvador,	**Sucop**: responsável pelas obras da cidade, como aquelas de contenção de encostas, pavimentação e requalificação asfáltica, requalificação da orla, construção e reforma de prédios públicos, de unidades habitacionais, de pontes e viadutos, dentre outras.
	Seman: finalidade realizar a manutenção, recuperação, conservação dos bens, prédios, equipamentos e espaços públicos, bem como planejar, supervisionar, acompanhar e fiscalizar os projetos e obras de manutenção no plano de conservação e manutenção de vias públicas, além de gerenciar e operar os equipamentos de engenharia urbana nos espaços públicos da Cidade do Salvador.	**Desal** Empresa de economia mista ligada regimentalmente a Seman, responsável por elaborar estudos e projetos, produzir, montar, comercializar, manter e operar equipamentos de engenharia urbana.
	Semop: tem a finalidade de criar políticas públicas relacionadas à ordem pública do município, com fiscalização e ordenamento do comércio informal, administração de feiras e mercados públicos municipais, além das fiscalizações dos direitos dos consumidores, através da CODECON. Também é responsável por gerir os cemitérios municipais e toda sua funcionalidade	**Limpurb:** tem finalidade a execução de serviços públicos e de limpeza urbana, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.
Urbano / Ambiental	**Sedur**: tem por finalidade supervisionar, acompanhar, fiscalizar e planejar os cumprimentos das normas relativas ao ordenamento de uso e ocupação do solo do Município de Salvador.	**FMLF** por finalidade a função de planejamento urbano bem como, elaborar e coordenar projetos urbanísticos, setoriais, de arquitetura, especiais e complementares.
	Secis formular, coordenar, executar, acompanhar e avaliar a política municipal do desenvolvimento sustentável e de resiliência, promover a inovação da Cidade, executar estudos e planos para a promoção ambiental e preservação dos recursos naturais, gerir o Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural - Savam e coordenar as ações de Defesa Civil.	-

Fonte: PMS, 2021.

Esse conjunto de órgãos que integram o quadro administrativo voltado para a gestão dos serviços de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal do Salvador, atuam nas diferentes funções de gestão, e são fundamentais para o entendimento de como ao longo das décadas o município de Salvador vem realizando, com todas as suas peculiaridades, a oferta desses serviços. Além dos órgãos de âmbito municipal, outras instituições se envolvem nas funções de gestão no município, devido à sua abrangência e complexidade.

No Quadro 12 apresenta-se um resumo da organização voltada para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico de Salvador, a partir das definições e prerrogativas trazidas na Lei Nacional nº 11.445/2007.

Quadro 12 - Resumo sobre a gestão do saneamento básico em Salvador/BA

Regramento/ organização dos serviços	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Drenagem Urbana Manejo de Águas Pluviais	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Política Municipal na forma de lei	Não existe lei específica, mas o tema é abordado no PDDU 2016		Não existe lei específica, mas o tema é abordado no PDDU 2016	Não existe lei específica, mas o tema é abordado no PDDU 2016 e Lei nº 8.915/2015– Política Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (PMMS). Capítulo III, especifico sobre gestão dos resíduos sólidos.
Plano para os quatro componentes	Em elaboração		Em elaboração	Em elaboração
Plano específico	Plano aprovado em 2010, mas em reformulação em 2023 pelo PMSBI		Não existe	PBLU 2010 e sua atualização pelo Decreto nº 22.930/2012.
Prestador	Embasa		Seman realiza a manutenção e contrata prestadores terceirizados.	Semop contrata prestadores de serviços
Contrato	Contrato de Concessão assinado em 1929, considerado instrumento precário. Convênio de Cooperação entre Entes Federados celebrado em 22 de dezembro de 2009, entretanto sem celebração do Contrato de Programa.,		Possui dois contratos (Lote 01 e Lote 02), para execução de serviços de limpeza, dragagem e manutenção de canais	Possui 03 contratos (3 LOTES) de terceirização dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos domiciliares e 01 contrato de concessão, além de 02 contratos de terceirização para destino dos resíduos de construção civil públicos.
Vencimento do Contrato	Contrato de Concessão assinado em 1929, com prazo indeterminado, considerado instrumento precário		Para os dois lotes, contrato com vencimento em 2023 e com possibilidade de prorrogação.	Todos os contratos com previsão de término no 2º semestre de 2023 com possibilidade de renovação
Tipo de Contrato	Contrato de Concessão da prestação por tempo indeterminado, que necessita de adequação.		Contrato de prestação de serviço por licitação	Contrato de prestação e de concessão de serviço por licitação

Regramento/ organização dos serviços	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Drenagem Urbana Manejo de Águas Pluviais	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos
Área de cobertura do contrato	Todo o município. Com a limitação das áreas com irregularidades fundiárias		Todo o território municipal	Todo o território municipal
Metas de expansão	Em elaboração no PMSBI		Em elaboração no PMSBI	Em elaboração no PMSBI
Responsável por definir as metas de expansão	PMS e Embasa		Seman/Sucop	Semop/Limpurb
Cobrança	Tarifas aplicadas pela EMBASA		Não há cobrança específica	A taxa de coleta, remoção e destinação de resíduos sólidos domiciliares (TRSD).
Forma de cobrança	Conta mensal por medição de consumo		Não se aplica	Custo total dos serviços divisíveis rateado pelos usuários do sistema com cobrança através de boleto de IPTU.
Controle da qualidade da prestação	Agersa é a responsável pela regulação e fiscalização		A fiscalização do Contrato é responsabilidade da Diretoria de Manutenção e Infraestrutura Urbana (DMI) da Seman	A fiscalização do Contrato é responsabilidade da Limpurb
Responsável pelos parâmetros de qualidade	Agersa		Seman	Limpurb
Regulação instituída	Resoluções publicadas pela Agersa		Não existe	Arsal regula os serviços concedidos municipais (Aterro Metropolitano Centro e Estação de Transbordo)
Fiscalização instituída	Agersa		Não existe	Arsal e Limpurb
Local de realização das reclamações	Ouvidoria do Estado, Canais de comunicação da Agersa e canais de atendimento da Embasa (Teleatendimento, Site, Aplicativo, lojas presenciais e SAC)		Ouvidoria do Município através do sistema Fala Salvador e do Call Center 156 e canais de comunicação da Seman e seus órgãos	Ouvidoria do Município através do sistema Fala Salvador e do Call Center 156 e canais de comunicação da Limpurb.
Participação social na gestão	Atuação pouco expressiva	Atuação pouco expressiva	Atuação pouco expressiva	Atuação pouco expressiva
Realização de Conferência Municipal de Saneamento	Não	Não	Não	Não
Conselho instituído	Sim	Sim	Sim	Sim

Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

A gestão dos serviços de saneamento básico de Salvador reflete o cenário da maioria dos municípios Brasileiros que, apesar dos esforços para cumprir a Lei nº 11.445/2007 - Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, seguem sem concretizar a necessária integração entre os órgãos que cumprem as funções de planejamento, prestação, regulação e fiscalização dos serviços, além de não dispor de equipe mínima necessária ao atendimento das demandas do setor.

Titularidade

A titularidade é exercida de maneira conjunta com o Estado e os Municípios que fazem parte da Região Metropolitana de Salvador, com os quais o município compartilha funções de interesse comum. Apesar das definições trazidas na lei, é importante entender algumas reflexões sobre esse entendimento.

Nesse sentido, o STF expressou entendimento consolidado na ADI 1.842/RJ e na ADI 2.077/BA, definindo que, no caso de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões não há transferência de titularidade dos serviços públicos de interesse comum ao Estado, dado que se trata de competência conferida diretamente pela CF aos Municípios. Portanto, caberá aos titulares definir de forma colegiada, sobre a prestação dos serviços, a partir das deliberações da entidade interfederativa, esfera de governança estabelecida para estes arranjos territoriais, que deverá ser promovida nos termos da respectiva lei complementar estadual de sua criação. (ONDAS, 2021).

Planejamento

Atualmente o município não desenvolve em sua rotina de planejamento e gestão no âmbito do saneamento básico ações diretamente voltadas para a discussão e acompanhamento da prestação do serviço públicos de abastecimento de água. No cotidiano, as decisões são tomadas pelo ente responsável pela prestação dos serviços, a Embasa, sempre na tentativa de sanar demandas imediatas, de promover análise de sua efetividade e estabelecendo a previsão das necessidades futuras a partir da sua dinâmica de prestação.

Prestação

A prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário é realizada pela Embasa.

O serviço de drenagem e manejo de águas pluviais também é realizado pela Seman que executa a manutenção e solicita a contratação de prestadores terceirizados, com auxílio da Sucop.

Semop é responsável a partir da atuação da Limpurb.

Regulação e Fiscalização

A regulação e fiscalização dos serviços na RMS competem à Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (Agersa), porém tem sido realizada a regulação e fiscalização somente dos serviços de abastecimento e esgotamento sanitário.

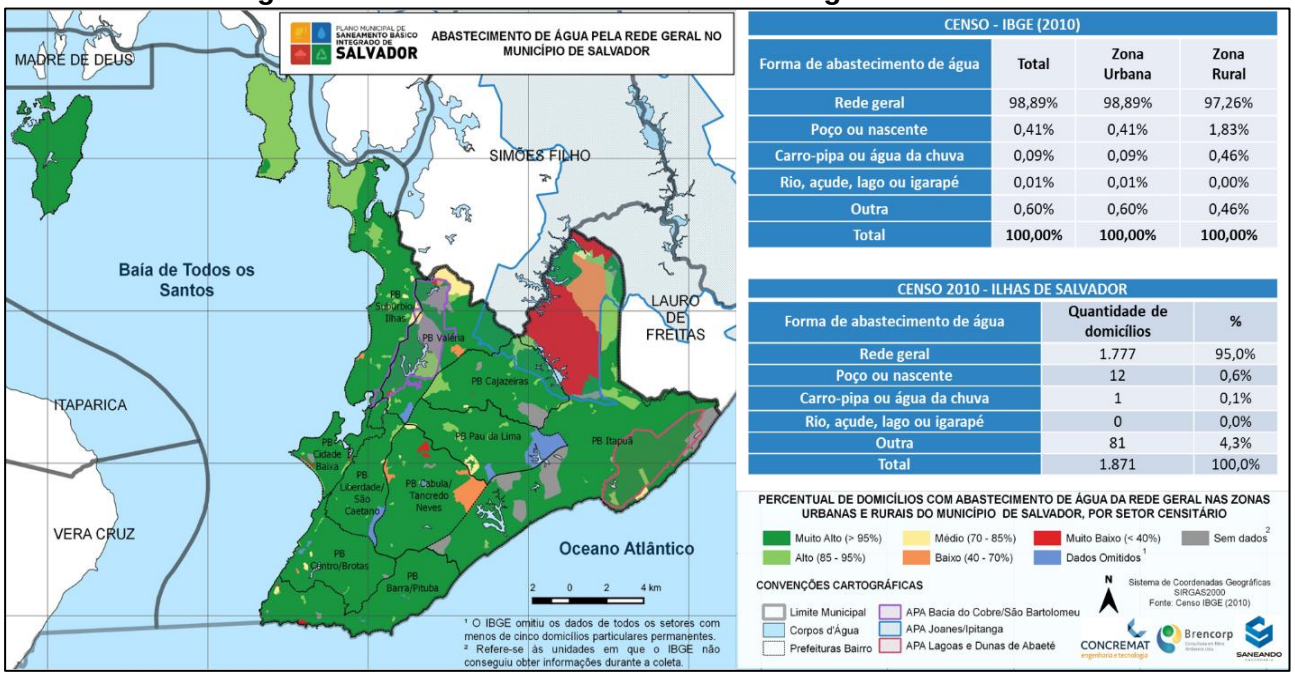
Em relação aos resíduos sólidos a regulação é realizada pela Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços Públicos de Salvador (Arsal), autarquia de regime especial, dotada de autonomia orçamentária, financeira, funcional e administrativa. Foi criada pela Lei nº 7.394/2007 e alterada pela Lei nº 8.473/2013

3.2 SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

3.2.1 ANÁLISE DA COBERTURA ATUAL DE ATENDIMENTO

De acordo com o último Censo Demográfico realizado pelo IBGE (2010), 98,9% dos domicílios de Salvador eram atendidos por rede geral de abastecimento de água em Salvador, sendo que o restante dos domicílios era atendido por poços ou nascentes, carro pipa ou água de chuva, rio, açude, lago ou igarapé ou outras formas de abastecimento, como pode ser observado na Figura 19.

Figura 19 – Formas de abastecimento de água em Salvador



CENSO - IBGE (2010)

Forma de abastecimento de água	Total	Zona Urbana	Zona Rural
Rede geral	98,89%	98,89%	97,26%
Poço ou nascente	0,41%	0,41%	1,83%
Carro-pipa ou água da chuva	0,09%	0,09%	0,46%
Rio, açude, lago ou igarapé	0,01%	0,01%	0,00%
Outra	0,60%	0,60%	0,46%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

CENSO 2010 - ILHAS DE SALVADOR

Forma de abastecimento de água	Quantidade de domicílios	%
Rede geral	1.777	95,0%
Poço ou nascente	12	0,6%
Carro-pipa ou água da chuva	1	0,1%
Rio, açude, lago ou igarapé	0	0,0%
Outra	81	4,3%
Total	1.871	100,0%

Fonte: IBGE, 2010.

Conforme pode ser visto na Figura 19, observa-se que mesmo analisando separadamente as ilhas do município, o atendimento por rede geral de abastecimento de água já era bastante elevado em 2010, de acordo com o IBGE.

Ainda analisando a Figura 19, para a zona urbana e rural, observa-se não há grande diferença entre as formas de abastecimento de água, sendo a maior parte dos domicílios atendidos por rede geral, tanto na zona urbana quanto na zona rural, considerando a classificação de acordo com os critérios definidos pelo IBGE.

Para o cálculo da cobertura atual de atendimento pelo serviço público de abastecimento de água em Salvador foi necessário avaliar o percentual dos domicílios existentes no município que são atendidos pelo serviço prestado atualmente pela Embasa. Para tanto, utilizou-se o conceito de "economias de água", definidas como sendo as unidades de consumo independente para efeito de faturamento, ou seja, uma "economia de água" equivale a um domicílio atendido pelo sistema de distribuição de água. Já as ligações de água representam a ligação física dos imóveis à rede de distribuição, e, portanto, no caso de construções verticalizadas com mais de 01 (um) apartamento, casa e/ou sala comercial por imóvel, executa-se apenas 01 (uma) ligação de água que serve todas as unidades de consumo, ou economias.

Para realizar uma análise detalhada em relação à cobertura de atendimento pelo serviço público de abastecimento de água em Salvador e nas suas diferentes regiões, foi feita a análise das informações fornecidas pela Embasa em relação ao cadastro georreferenciado dos domicílios atendidos com os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Esse cadastro foi

fornecido pela Embasa em julho/2021, e, portanto, as informações que serão analisadas a seguir possuem esta data de referência.

Para obter a quantidade de economias residenciais existentes de água, considerou-se a soma das economias ativas, inativas, suprimidas e cortadas não revisadas, que representam os domicílios que estão efetivamente ligados ao sistema de distribuição de água, apesar de parte deles não serem abastecidos de forma oficial, devido a questões comerciais (corte por inadimplência ou por solicitação do cliente). Ressalta-se que nos cálculos foram utilizadas apenas as economias classificadas como “habitadas” no cadastro comercial da Embasa, possibilitando que fosse considerada apenas a população efetivamente atendida pelo serviço, se aproximando de um cálculo mais realista.

Já para realizar o cálculo da quantidade total de domicílios existentes no município, adicionou-se às economias existentes, as “economias potenciais” (domicílios identificados que ainda não possuem rede de distribuição disponível para realizar a ligação de água) e as “economias factíveis” (domicílios identificados que possuem rede de distribuição disponível para realizar a ligação de água, mas ainda não se encontram ligados à rede) identificadas pela Embasa. Ressalta-se que o cadastro georreferenciado da Embasa não contempla 100% das ligações existentes, chegando a cerca de 94% das mesmas, e, portanto, os dados gerados por meio das análises que serão apresentadas a seguir possuem também um certo grau de imprecisão.

Na Tabela 3 apresenta-se os resultados obtidos para o Índice de Atendimento com Abastecimento de Água - IAA e o Índice de Cobertura dom Abastecimento de Água - ICA, utilizando a metodologia descrita. O índice de cobertura (ICA) refere-se ao percentual de domicílios situados em locais que dispõe de rede de distribuição pronta para atendimento com abastecimento de água, podendo os domicílios estarem ligados à rede ou não, enquanto o índice de atendimento (IAA) refere-se ao % de domicílios que estão efetivamente ligados ao sistema de distribuição de água (economias residenciais existentes de água).

Tabela 3 – Índice de cobertura e índice de atendimento com abastecimento de água em Salvador

Prefeitura Bairro	Quantidade de Economias residenciais de água					Índice de Cobertura	Índice de Atendimento
	Ativas	Existentes	Factíveis	Potenciais	Total		
	A	B	C	D	E=B+C+D	ICA=(B+C)/E	IAA=B/E
Centro / Brotas	109.511	126.767	89	313	127.169	99,75%	99,68%
Subúrbio / Ilhas	58.861	85.591	862	658	87.111	99,24%	98,26%
Cajazeiras	54.592	69.861	465	527	70.853	99,26%	98,60%
Itapuã	123.262	149.294	644	1.642	151.580	98,92%	98,49%
Cidade Baixa	46.974	58.609	445	517	59.571	99,13%	98,39%

Prefeitura Bairro	Quantidade de Economias residenciais de água					Índice de Cobertura	Índice de Atendimento
	Ativas	Existentes	Factíveis	Potenciais	Total		
	A	B	C	D	E=B+C+D	ICA=(B+C)/E	IAA=B/E
Barra / Pituba	155.457	170.391	948	1.257	172.596	99,27%	98,72%
Liberdade / São Caetano	91.569	119.533	879	1.673	122.085	98,63%	97,91%
Cabula/Tancredo Neves	96.154	120.612	525	13	121.150	99,99%	99,56%
Pau da Lima	53.273	67.180	336	545	68.061	99,20%	98,71%
Valéria	18.511	26.985	310	51	27.346	99,81%	98,68%
TOTAL	**808.164**	**994.823**	**5.503**	**7.196**	**1.007.522**	**99,29%**	**98,74%**

Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Como forma de avaliar separadamente a situação em cada uma das ilhas de Salvador, que fazem parte da Prefeitura-Bairro Subúrbio/Ilhas, calculou-se também os valores dos indicadores relativos a cada uma das ilhas, como pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4 – Índice de cobertura e índice de atendimento com abastecimento de água nas Ilhas

Prefeitura Bairro Subúrbio/Ilhas	Quantidade de economias residenciais de água					Índice de Cobertura	Índice de Atendimento
	Ativas	Existentes	Factíveis	Potenciais	Total		
	A	B	C	D	E=B+C+D	ICA=(B+C)/E	IAA=B/E
Ilha de Bom Jesus dos Passos	659	701	0	0	701	100%	100,00%
Ilha dos Frades	397	427	0	0	427	100%	100,00%
Ilha de Maré	996	1.208	2	0	1.210	100%	99,83%
TOTAL	**2.052**	**2.336**	**2**	**0**	**2.338**	**100%**	**99,91%**

Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

3.2.2 CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA EXISTENTE

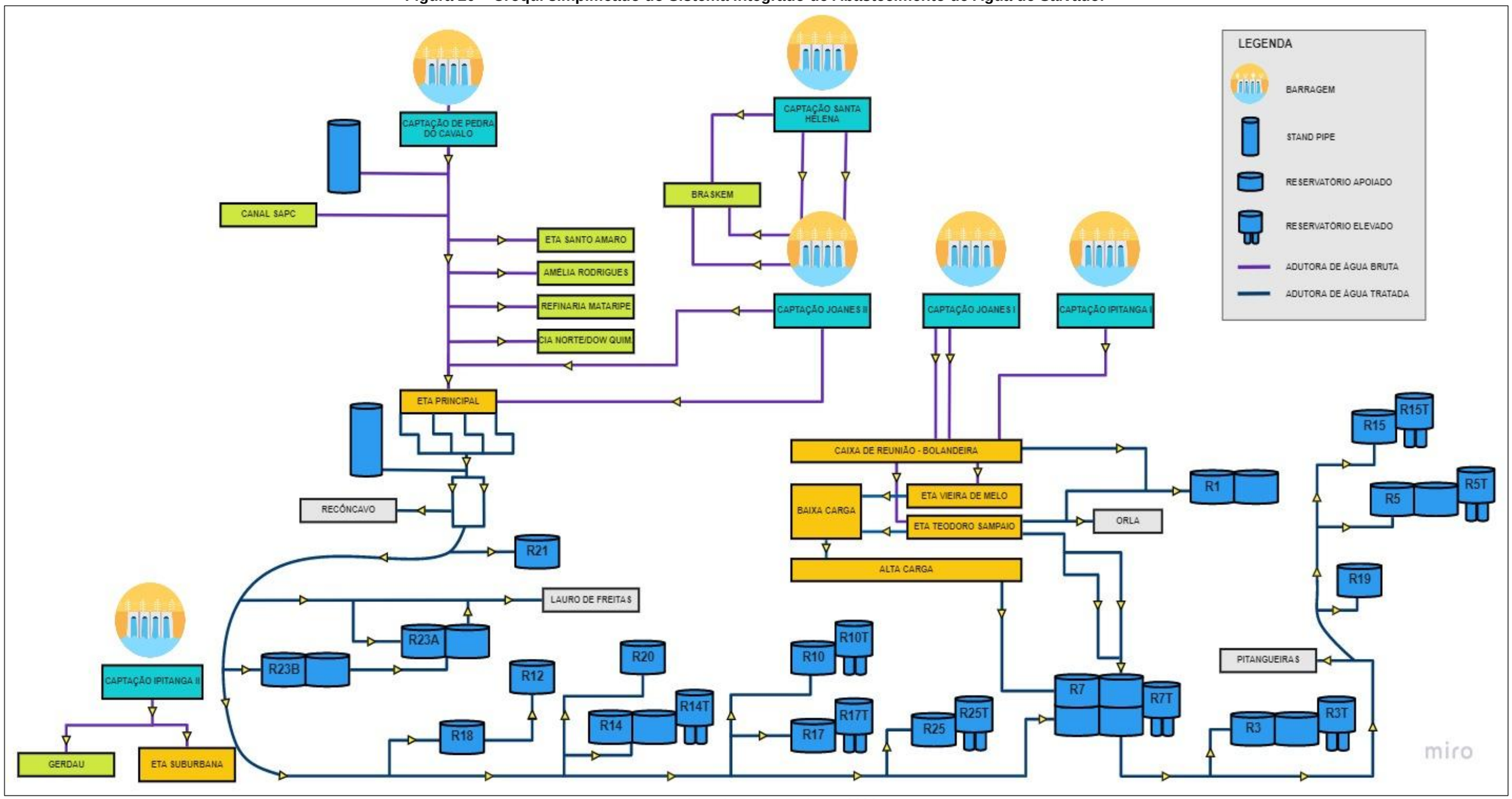
O abastecimento de água tratada no município de Salvador é realizado por dois Sistemas Integrados de Abastecimento de Água (SIAA): o SIAA Salvador, que atende a parte continental do município e o SIAA Recôncavo, que atende as ilhas do município (Ilha dos Frades, Ilha de Bom Jesus dos Passos e Ilha de Maré).

O SIAA Salvador é composto por 04 (quatro) Estações de Tratamento de Água (ETA) – ETA Principal, ETA Teodoro Sampaio, ETA Vieira de Melo e ETA Suburbana – que são alimentadas por adutoras de água bruta provenientes de mananciais superficiais inseridos nas bacias hidrográficas do rio Paraguaçu, rio Jacuípe, rio Joanes e rio Ipitanga, e atende também os municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho, além de Salvador. Já o SIAA Recôncavo tem como fonte de abastecimento apenas a ETA Principal, que trata a água captada na bacia do rio Paraguaçu e na bacia do rio Joanes e atende os municípios de Candeias, São Francisco do Conde, Madre de Deus,

uma localidade do município de São Sebastião do Passé (Maracangalha), além das ilhas de Salvador.

A Figura 20 apresenta o croqui simplificado do SIAA Salvador, contemplando o sistema produtor (captação de água bruta, adução de água bruta, tratamento da água bruta, adução de água tratada) e dos sistemas de distribuição de água potável operados por cada uma das Unidades Regionais (Cabula - UML, Pirajá -UMJ, Federação - UMF e Bolandeira – UMB).

Figura 20 – Croqui simplificado do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador



Fonte: Adaptado PIPPE Embasa, 2020.

3.2.2.1 MANANCIAIS, CAPTAÇÕES E ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA

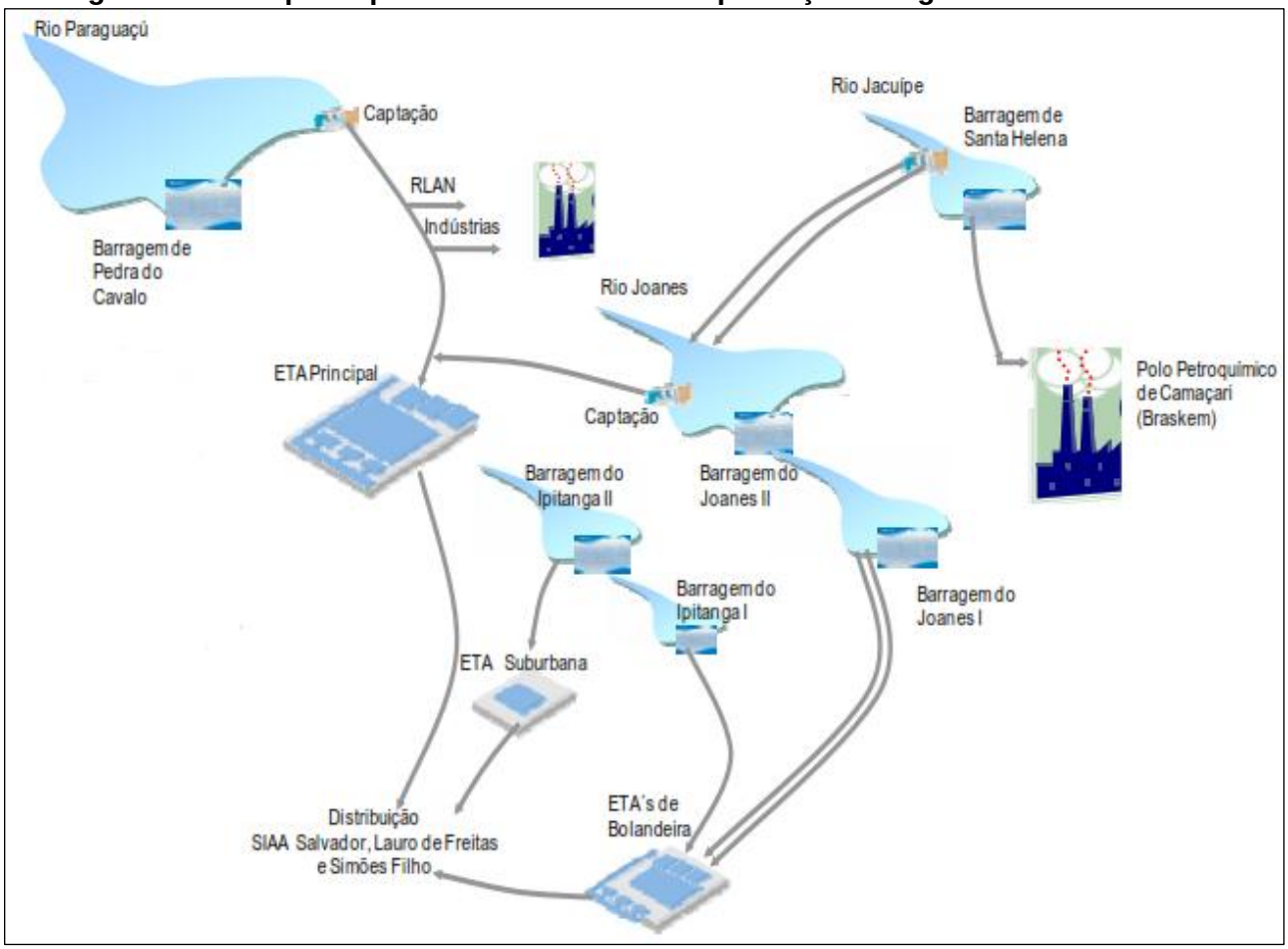
O Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Salvador utiliza como mananciais as represas de Joanes I e II, Ipitanga I e II, Santa Helena e Pedra do Cavalo. Esse sistema conta com três unidades de produção de água tratada para onde converge a água bruta captada nesses mananciais utilizados: a ETA Principal, ETA Bolandeira e a ETA Suburbana, conforme pode ser observado no Quadro 13 e no croqui esquemático da Figura 21. O SIAA Recôncavo, que atende as Ilhas de Salvador, além de outros municípios da RMS, recebe água tratada da ETA Principal.

Quadro 13 – Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Salvador

Sistema	ETA	Corpo hídrico	Manancial
SIAA Salvador e SIAA Recôncavo	ETA Principal	Rio Paraguaçu Rio Joanes Rio Jacuípe	Represa Pedra do Cavalo Represa Joanes II Represa Santa Helena
SIAA Salvador	ETA Bolandeira	Rio Joanes Rio Ipitanga	Represa Joanes I Represa Ipitanga I
SIAA Salvador	ETA Suburbana	Rio Ipitanga	Represa Ipitanga II

Fonte: Adaptado Sedur, 2016.

Figura 21 – Croqui esquemático do sistema de produção de água do SIAA Salvador



Fonte: Adaptado Salvador, 2010.

A ETA Principal é alimentada por adutoras de água bruta proveniente das represas de Pedra do Cavalo e Joanes II, esta última reforçada pela represa de Santa Helena por meio da adutora de água bruta Santa Helena – Joanes II.

As ETA do Parque da Bolandeira (ETA Teodoro Sampaio e ETA Vieira de Melo) recebem água bruta por meio de sistemas adutores que captam água nas represas de Joanes I e Ipitanga I, abastecendo parte de Salvador. A ETA Suburbana tem pequena contribuição, recebendo água bruta da represa Ipitanga II e fornecendo água tratada para alguns bairros de Salvador e pequena área de Simões Filho, mais especificamente parte da área de influência do Reservatório de Valéria.

No que concerne à disponibilidade hídrica desses mananciais de captação que atendem o SIAA Salvador e o SIAA Recôncavo foi realizado um resumo do conteúdo apresentado em cada um dos itens que caracteriza os mananciais, conforme pode-se observar na Tabela 5.

Tabela 5 – Resumo da disponibilidade hídrica dos mananciais que atendem o SIAA de Salvador

Manancial	Nível Mínimo Operacional	Vazões (m³/s)							
		Regularizadas com permanência de:			De restituição à jusante da barragem, em regime de:		Disponíveis para abastecimento da RMS com permanência de:		
		100%	95%	90%	Normal	Escassez	100%	95%	90%
Pedra do Cavalo	110,00 m	37,72	49,03	57,44	10,00	-	21,00	21,00	21,00
	108,00 m	41,33	52,54	60,07					
	106,00 m	47,15	59,97	67,17					
Joanes I	14,50 m	0,60	0,84	1,04	0,21	0,05	0,39	0,63	0,83
Joanes II	24,90 m	1,82	2,54	3,15	0,63	0,16	1,19	1,91	2,52
Santa Helena	17,00 m	4,05	5,64	6,64	1,99	0,50	2,05	3,65	4,65
	10,00 m	6,60	8,36	9,96			4,60	6,37	7,97
Ipitanga I	23,00	0,13	0,18	0,22	0,04	0,01	0,08	0,13	0,18
Ipitanga II	48,43 m	0,27	0,38	0,47	0,09	0,02	0,18	0,28	0,38

Fonte: Adaptado Sedur, 2016.

A Tabela 6, Tabela 7 e Tabela 8 apresentam a síntese das informações das captações, estações elevatórias de água bruta (EEAB) e adutoras de água bruta (AAB) que integram esses sistemas, obtidas através da planilha de ativos da Embasa.

Tabela 6 – Resumo das informações das captações do SIAA de Salvador

Nome da Captação	Localização	Coordenadas Geográficas (UTM)		Ano de início de operação	Volume de acumulação de projeto (m³)	Cota do Extravasor (m)	Nível de Soleira (m)	Nível Operacional (m)		Modo/ Denominação	Potência Instalada (cv)	Vazão Nominal (l/s)	Vazão de Recalque (l/s)
		X	Y					Máximo	Mínimo				
Pedra do Cavalo	Conceição da Feira	500.442,29	8.613.610,87	1985	5.329.880.000,00	106	106	120	107	Tomada Direta ou a fio d'água	24.200	8.000,00	8.000,00
Santa Helena	Bosque de Dias D'Ávila	578.739,00	8.604.644,00	2000	241.000.000,00	8	8	20	17	Tomada Direta ou a fio d'água	13.400	5.000,00	5.000,00
Joanes I	Jambeiro, Lauro de Freitas	573.325,00	8.580.882,00	1955	19.000.000,00	16	16	16	14,5	Torre de Tomada	0	1.100,00	
Joanes I	Jambeiro, Lauro de Freitas	573.325,00	8.580.882,00	1955	19.000.000,00	16	16	16	14,5	Tomada Direta ou a fio d'água	1.200	2.200,00	2.200,00
Joanes II	Candeias	562.805,65	8.598.948,56	1971	129.000.000,00	26	26	30,5	24,9	Tomada Direta ou a fio d'água	9.500	5.000,00	5.000,00
Ipitanga I	Estrada da Barragem, Salvador	566.906,17	8.574.047,09	1935	6.000.000,00	28	28	29,3	23	Tomada Direta ou a fio d'água	1.200	500	500
Ipitanga II	Estrada das Pedreiras, Simões Filho	565.291,45	8.578.300,85	1971	4.600.000,00	64,5	64,5	64,5	48,43	Tomada Direta ou a fio d'água	750	388,89	388

Fonte: Embasa, 2021.

Tabela 7 – Informações das estações elevatórias de água bruta

Nome da Elevatória	Localização	Coordenadas Geográficas		Origem	Destino	Regime de operação (horas)	Número de Bombas Operação	Número de Bombas Reservas	Vazão Nominal (L/s)	Vazão de Recalque (L/s)	Potência Instalada (cv)
		X	Y								
Pedra do Cavalo	Zona rural de Conceição de Feira	500.442,29	8.613.610,87	Lago de Pedra do Cavalo	SIAA da RMS	24	4	2	7.500,00	7.000,00	24.200
Santa Helena	Bosque de Dias D'Ávila	578.739,00	8.604.644,00	Lago de Santa Helena	Lago do Joanes II	24	6	2	5.000,00	2.400,00	13.400
Booster Joanes I	Jardim Meu Ideal, Lauro de Freitas	573.740,13	8.576.666,16	Lago do Joanes I	ETA Bolandeira	24	2	1	2.194,44	2.200,00	1.200
Joanes II	Zona Rural de Candeias	562.805,65	8.598.948,56	Lago do Joanes II	ETA Principal	24	2	2	5.000,00	1.500,00	9.500
Ipitanga I	Boca da Mata, Salvador	566.906,17	8.574.047,09	Lago do Ipitanga I	ETA Bolandeira	24	2	1	500,00	500,00	1.200
Ipitanga II	Fazenda Cassange, Simões Filho	565.291,45	8.578.300,85	Lago do Ipitanga II	ETA Suburbana	24	2	1	388,89	200,00	750

Fonte: Embasa, 2021.

Tabela 8 – Informações sobre adutoras de água bruta

Nome da Adutora	Número do trecho	Localização	Origem	Destino	Vazão (L/s)	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Ano de Implantação	Regime de Operação
Pedra do Cavalo/ETA Principal	1	Conceição da Feira/Candeias	Pedra do Cavalo	ETA Principal	7000	Aço	1.800	37,00	02/02/1976	Recalque
Pedra do Cavalo/ETA Principal	2	Conceição da Feira/Candeias	Pedra do Cavalo	ETA Principal	7000	Aço	2.300	13.243,00	01/01/1998	Gravidade - Conduto forçado
Pedra do Cavalo/ETA Principal	3	Conceição da Feira/Candeias	Pedra do Cavalo	ETA Principal	7000	Canal	Dimensões variáveis	12.560,00	02/02/1976	Gravidade - Conduto livre
Pedra do Cavalo/ETA Principal	4	Conceição da Feira/Candeias	Pedra do Cavalo	ETA Principal	7000	Aço	2.000	41.277,00	01/01/1998	Gravidade - Conduto forçado
Santa Helena/ Joanes II Esquerda	1	Dias D´Ávila /Camaçari	Santa Helena	Joanes II Esquerda	3600	Aço	1.300	35,00	06/01/1986	Recalque
Santa Helena/ Joanes II Esquerda	2	Dias D´Ávila /Camaçari	Santa Helena	Joanes II Esquerda	2200	Aço	1.300	281,00	06/01/1986	Recalque
Santa Helena/ Joanes II Esquerda	3	Dias D´Ávila /Camaçari	Santa Helena	Joanes II Esquerda	1800	FoFo	900	7.600,00	15/01/1976	Recalque
Santa Helena/ Joanes II Esquerda	4	Dias D´Ávila /Camaçari	Santa Helena	Joanes II Esquerda	1700	FoFo	900	2.840,00	15/01/1976	Recalque
Santa Helena/ Joanes II Direita	1	Dias D´Ávila /Camaçari	Santa Helena	Joanes II Direita	1400	Aço	1.300	316,00	06/01/1986	Recalque
Santa Helena/ Joanes II Direita	2	Dias D´Ávila /Camaçari	Santa Helena	Joanes II Direita	1800	FoFo	900	7.660,00	15/01/1976	Recalque
Santa Helena/ Joanes II Direita	3	Dias D´Ávila /Camaçari	Santa Helena	Joanes II Direita	2600	FoFo	1.200	2.780,00	06/01/1986	Recalque
Joanes II /ETA Principal 1ª	1	Candeias	Joanes II	ETA Principal 1ª	4900	Aço	1.500	30,00	01/01/2007	Recalque
Joanes II /ETA Principal 1ª	2	Candeias	Joanes II	ETA Principal 1ª	1400	Aço	1.200	2.921,00	01/01/2002	Recalque
Joanes II /ETA Principal 1ª	3	Candeias	Joanes II	ETA Principal 1ª	1400	FoFo	1.200	2.140,00	01/01/2002	Recalque

Nome da Adutora	Número do trecho	Localização	Origem	Destino	Vazão (L/s)	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Ano de Implantação	Regime de Operação
Joanes II /ETA Principal 1ª	4	Candeias	Joanes II	ETA Principal 1ª	1400	Aço	1.200	609,00	01/01/2002	Recalque
Joanes II /ETA Principal 2ª	1	Candeias	Joanes II	ETA Principal 2ª	9800	Aço	2.100	46,00	02/02/1976	Recalque
Joanes II /ETA Principal 2ª	2	Candeias	Joanes II	ETA Principal 2ª	7400	Aço	1.900	5.881,00	01/01/2007	Recalque
Joanes I/ ETA Vieira de Melo e ETA Teodoro Sampaio	1	Lauro de Freitas/Salvador	Joanes I	ETA Vieira de Melo e Teodoro Sampaio	2200	Aço	1500	22.300,00	06/08/1979	Recalque
Joanes I/ ETA Vieira de Melo e ETA Teodoro Sampaio	2	Lauro de Freitas/Salvador	Joanes I	ETA Vieira de Melo e Teodoro Sampaio	1100	Concreto	1500	22.200,00	10/01/1966	Gravidade - Conduto forçado
Ipitanga I / ETA Vieira de Melo e ETA Teodoro Sampaio	1	Salvador	Ipitanga I	ETA Vieira de Melo e Teodoro Sampaio	500	FoFo	750/900	8.300,00	04/03/1935	Mista
Ipitanga II/ETA Suburbana	1	Salvador	Ipitanga II	ETA Suburbana	400	FoFo	500/550	2.200,00	01/01/1971	Recalque

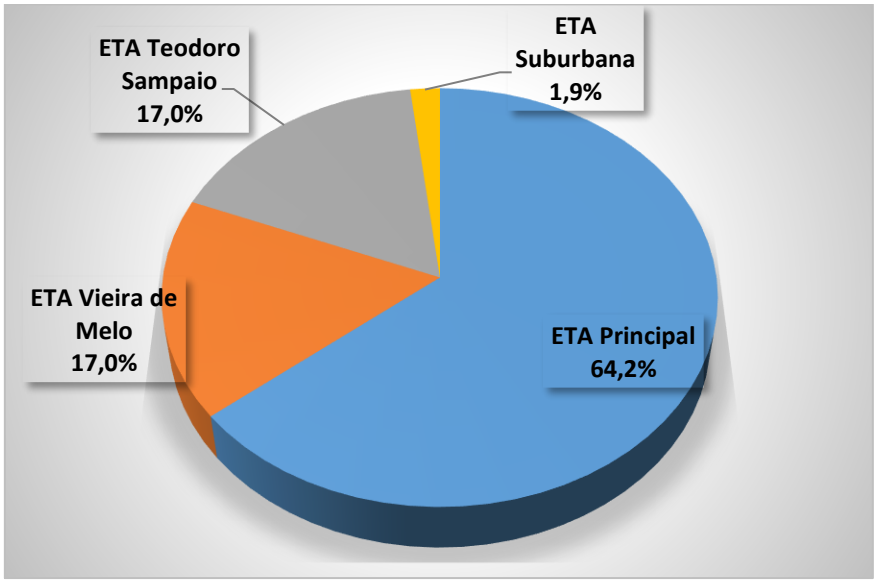
Fonte: Embasa, 2021.

3.2.2.2 TRATAMENTO

Para atendimento da população do município de Salvador são utilizadas 4 Estações de Tratamento de Água (ETA): ETA Principal, ETA do Parque da Bolandeira (ETA Vieira de Mello e ETA Teodoro Sampaio) e a ETA Suburbana.

A ETA Principal abastece além de Salvador (continente e ilhas) os municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho (SIAA Salvador) e os municípios de Candeias, Madre de Deus, São Francisco do Conde e uma localidade de São Sebastião do Passé (Maracangalha), sendo que de acordo com as informações fornecida pela Embasa, atualmente cerca de 83% da água produzida na ETA Principal abastece o município de Salvador. Na Figura 22 apresenta-se o percentual da água produzida em cada uma das ETA para atendimento da parte continental do município de Salvador, de acordo com as informações fornecidas pela Embasa.

Figura 22 – Proporção das vazões tratadas nas ETA para abastecimento da parte continental de Salvador



Fonte: Embasa, 2021.

Nos quadros a seguir apresenta-se as principais características da ETA Principal (Quadro 14) e das ETA do Parque da Bolandeira (Quadro 15).

Quadro 14 – Características físicas e tipológicas da ETA Principal

Estruturas físicas e tipológicas	Características
Unidades de tratamento	Vertedor Parshall; canal de coagulação; floculadores; decantadores; reservatório de zona morta; filtros; casa de bombas; reservatório de lavagem de filtros; casa de produtos químicos.
Unidades de Floculação mecanizada	04 unidades de floculação com 04 câmaras cada.
Tipo dos agitadores	Agitador de eixo vertical tipo turbina
Dimensões de cada câmara de floculação	9,75 m de largura por 9,75 m de comprimento por 3,62 m de altura (valor médio).
Dimensões de cada unidade de floculação	19,5 m de largura por 19,5 m de comprimento

Estruturas físicas e tipológicas	Características
Unidades de decantação convencional	02 unidades de decantação
Dimensões de cada unidade de decantação convencional	119,4 m de comprimento útil por 39,64 m de largura útil por 4,8 m de profundidade útil.
Unidade de decantação de alta taxa	04 unidades de decantação
Dimensões de cada unidade de decantação de alta taxa	30,0 m de largura por 39,8 de comprimento útil por 6,1 m de profundidade.
Características dos módulos tubulares	Módulos tubulares em PVC rígido com 0,6 m de comprimento e inclinação de 60°.
Unidade de filtração	14 unidades de filtração
Tipos de filtros	Filtros rápidos de fluxo descendente e com dupla camada (antracito e areia).
Reservatório de lavagem de filtros	01 unidade de reservação
Dimensões do reservatório de lavagem dos filtros	30,0 m de diâmetro por 3,35 m de altura útil operacional.
Número de CMB para abastecimento do reservatório de lavagem dos filtros / Vazão CMB	02 CMB (01 reserva) / vazão de 280 Ls^{-1}.
Reservatório de contato	01 unidade com capacidade de 45.630 m^3 de volume total e 36.504 m^3 de volume útil

Fonte: Embasa, 2014 apud Talarico, 2016.

Quadro 15 – Características físicas e tipológicas das ETA do Parque da Bolandeira

Estruturas físicas e tipológicas	Características ETA Teodoro Sampaio	Características ETA Vieira de Mello
Unidades de tratamento	Vertedor Parshall; canal de coagulação; floculadores; decantadores; reservatório de zona morta; filtros; casa de bombas; reservatório de lavagem de filtros; casa de produtos químicos.	Vertedor Parshall; canal de coagulação; floculadores; decantadores; reservatório de zona morta; filtros; casa de bombas; reservatório de lavagem de filtros; casa de produtos químicos.
Unidades de Floculação mecanizada	04 unidades de floculação com 06 câmaras cada	04 unidades de floculação com 06 câmaras cada
Tipo dos agitadores	Agitador de eixo vertical e palheta	Agitador de eixo vertical e palheta
Potência dos agitadores	4 CV (01 unid.), 3 CV (03 unid.); 1,5 CV (02 unid.)	4 CV (01 unid.), 3 CV (03 unid.); 1,5 CV (02 unid.)
Dimensões de cada câmara de floculação	7,0 m de largura por 7,0 m de comprimento por 3,5 m de altura (valor médio).	7,0 m de largura por 7,0 m de comprimento por 3,5 m de altura (valor médio).
Dimensões da unidade de floculação	14,0 m de largura por 22,0 m de comprimento	14,0 m de largura por 22,0 m de comprimento
Unidade de decantação de alta taxa	04 unidades de decantação	04 unidades de decantação
Tipo e dimensões dos módulos	Módulos tubulares em PVC rígido de seção quadrada com 0,05 m de lado e 0,6 m de comprimento e inclinação de 60°.	Módulos tubulares em PVC rígido de seção quadrada com 0,05 m de lado e 0,6 m de comprimento e inclinação de 60°.
Dimensões de cada unidade de decantação	14,0 m de largura por 35,0 m de comprimento por 4,3 m de altura.	14,0 m de largura por 35,0 m de comprimento por 4,3 m de altura.
Tanque coletor das descargas do processo produtivo	Tem a finalidade de coletar a água de lavagem dos filtros e descarga dos decantadores.	Tem a finalidade de coletar a água de lavagem dos filtros e descarga dos decantadores.
Dimensões do reservatório de zona morta	4 unidades interligadas de 14,0 m de comprimento por 4,3 de largura e 4,5 de profundidade.	4 unidades interligadas de 14,0 m de comprimento por 4,3 de largura e 4,5 de profundidade.
Bombas de recirculação da zona morta	03 CMB com 25 CV de potência	02 CMB com 10 CV de potência
Vazão nominal do CMB da zona morta	100 L/s (cada CMB)	30 L/s (cada CMB)
Unidade de filtração	10 unidades de filtração	10 unidades de filtração

Estruturas físicas e tipológicas	Características ETA Teodoro Sampaio	Características ETA Vieira de Mello
Tipo de filtros	Filtros rápidos de fluxo descendente com camada simples de areia	Filtros rápidos de fluxo descendente com camada simples de areia
Reservatório de lavagem de filtros	01 unidade de reservação	01 unidade de reservação
Dimensões do reservatório de lavagem dos filtros	17,9 m de comprimento por 114,7 m de largura por 1,6 m de altura.	18,0 m de comprimento por 15,15 m de largura por 1,28 m de altura.
Número de CMB para abastecimento do reservatório de lavagem dos filtros/ Potência CMB/ Vazão CMB	02 CMB (01 reserva) / potência de 125 CV / vazão de 370 L/s.	02 CMB (01 reserva) / potência de 125 CV / vazão de 370 L/s.
Reservatório de Contato	01 unidade com capacidade de 3.000 m³	01 unidade com capacidade de 3.000 m³

Fonte: Embasa, 2014 *apud* Talarico, 2016.

A ETA Suburbana localizada próximo à divisa de Salvador, no município de Simões Filho, atende sazonalmente Salvador por meio das contribuições da represa Ipitanga II, cujas águas passam por tratamento do tipo filtração direta de fluxo ascendente, também conhecidos como filtros russos. Nesse tipo de tecnologia de tratamento, a água bruta após receber o coagulante é diretamente encaminhada para os filtros, sem passar por floculares ou decantadores. Segundo a Embasa (2021) a ETA Suburbana atende apenas as localidades próximas do seu entorno, composta pelas Zonas de Abastecimento ZA–64, ZA–65 e ZA-77, sendo que todas essas zonas também têm a opção e serem atendidas diretamente pela adutora principal.

O sistema de tratamento da ETA Suburbana apresenta algumas dificuldades decorrentes do alto grau de eutrofização da represa Ipitanga II, tornando o tratamento mais dispendioso. Segundo informações fornecidas durante a visita de campo, com a previsão de ampliação da ETA Principal, a ETA Suburbana será desativada ou convertida em uma unidade reserva para uso em situações emergenciais.

No Quadro 16 apresenta-se as capacidades nominais e vazões atuais de operação de cada ETA que compõem o SIAA Salvador e o SIAA Recôncavo.

Quadro 16 – Capacidade nominal e vazão atual de operação das ETA do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo

	ETA Principal	ETA do Parque da Bolandeira	ETA Suburbana
Capacidade Nominal (L/s)	11.000	2.500	200
Vazão média de operação atual (L/s)	8.200	1.800	200
% de utilização	**74,5%**	**72,0%**	**100,0%**

Fonte: Embasa, 2021

Em relação às águas de lavagem dos filtros e descargas de fundo dos decantadores das ETA do SIAA Salvador, atualmente não há estações de tratamento de lodo (ETL) em nenhuma delas, e, portanto, não há a geração de lodo desidratado nestas unidades.

Na ETA Principal os efluentes da descarga dos decantadores e da lavagem dos filtros são lançadas numa vertente do rio Joanes, no território do distrito de Menino Jesus, município de Candeias, sem nenhum tipo de tratamento. Na ETA Teodoro Sampaio 100% das águas de lavagem dos filtros e das descargas de fundo dos decantadores são enviadas para o sistema de disposição oceânica (SDO) Jaguaribe, que compõe o SES de Salvador, já na ETA Vieira de Melo uma parcela menor, cerca de 5% é descartada em um córrego que passa dentro do Parque da Bolandeira, tendo como destino final o mar. Por fim, na ETA Suburbana as águas de lavagem dos filtros são lançadas em um riacho afluente do rio Ipitanga.

Portanto, apenas nas ETA do Parque da Bolandeira existe solução adequada para a maior parte dos efluentes gerados.

Segundo informações da Embasa (2022) o projeto da Estação de Tratamento do Lodo (ETL) da ETA Principal já foi finalizado e encaminhado para licitação. Esta ETL será locada na área adjacente às unidades da ETA que possui espaço suficiente.

Ainda de acordo com a Embasa, o Projeto Básico da ETL das ETA do Parque Bolandeira também está em andamento, por meio do contrato nº 460018319/2021, com previsão de conclusão em julho de 2022. A execução das obras está inserida no plano de investimento 2022-2026 da Embasa.

Em relação à ETA Suburbana, foi informado pela Embasa que como a mesma não vem operando de forma contínua nos últimos anos está sendo avaliada a possibilidade da implantação de sistema de sacos de geotêxtil para tratamento do lodo gerado no prazo de 2 anos

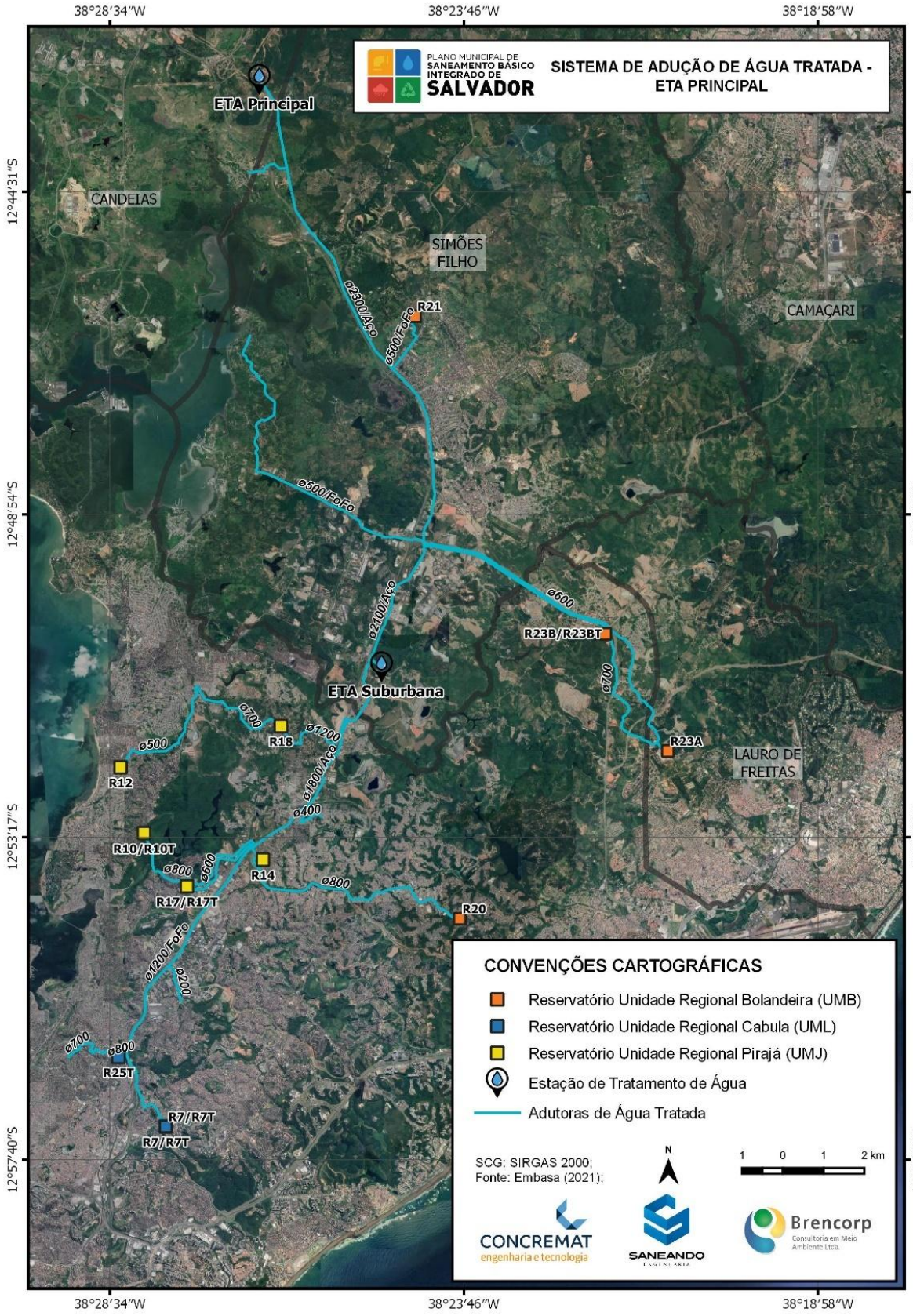
3.2.2.3 ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA

A adução de água tratada é composta pelas adutoras entre as estações de tratamento de água e os reservatórios; e pelas subadutoras que partem de um reservatório para alimentar outro, além daquelas subadutoras que abastecem diretamente uma determinada zona que não conta com infraestrutura de reservação. A adução de água tratada que atende o município de Salvador é composta pelos seguintes sistemas adutores:

- ✓ - Sistema Adutor da ETA Principal;
- ✓ - Sistema Adutor das ETA do Parque da Bolandeira;
- ✓ - Adutora de Água Tratada da ETA Suburbana;
- ✓ - Subadutora R7-R15 e suas derivações
- ✓ - Subadutora que abastece o R5
- ✓ - Subadutora que abastece o R19
- ✓ - Subadutora que abastece a ZA-11;
- ✓ - Sistema adutor de água tratada das ilhas de Salvador

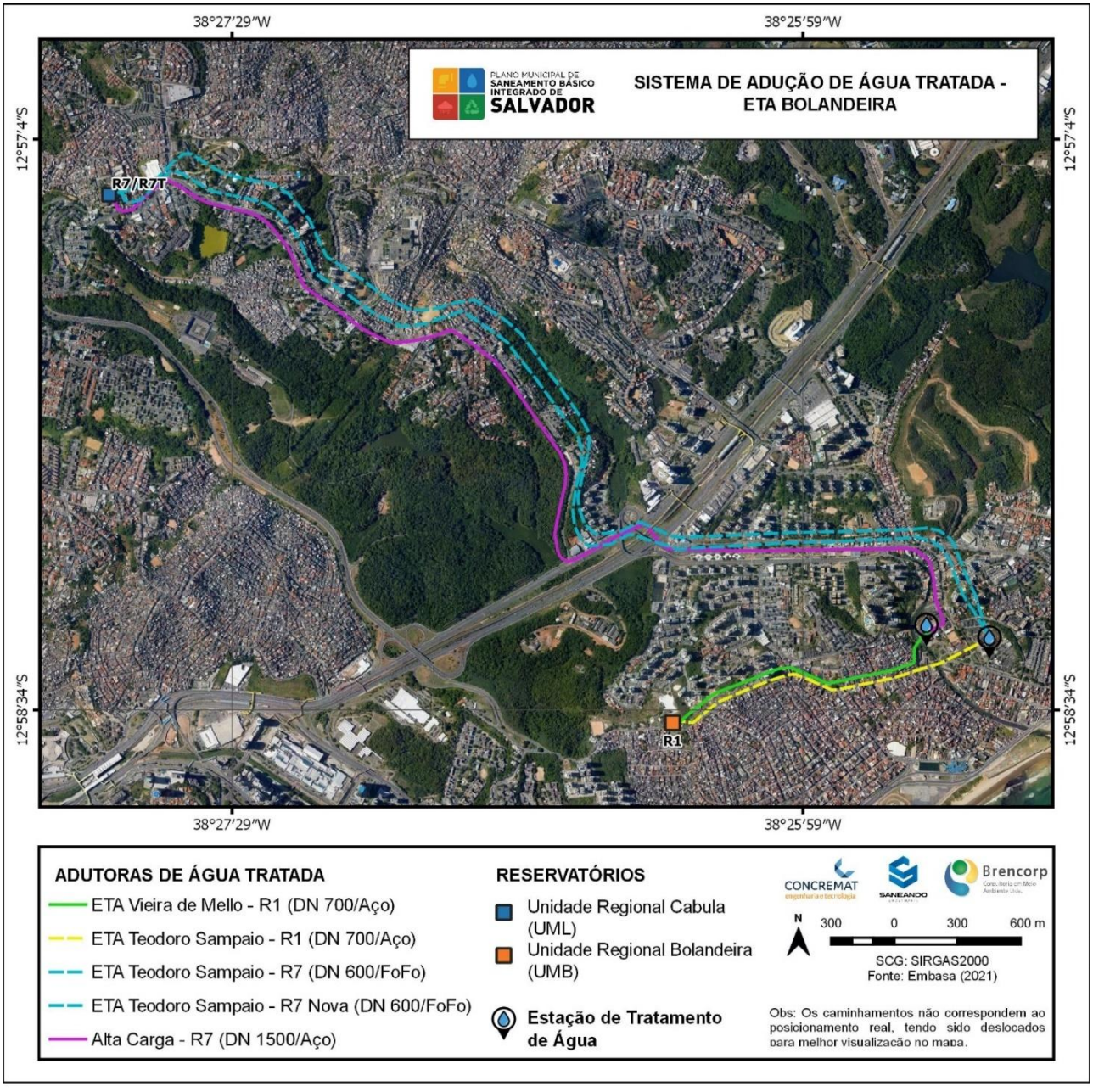
Nos mapas apresentados da Figura 23 até a Figura 26 é possível visualizar espacialmente as principais adutoras de água tratada que atendem a parte continental do município de Salvador.

Figura 23 - Sistema adutor de água tratada que parte da ETA Principal



Fonte: Elaboração CSB Consórcio, 2021.

Figura 24 – Sistema adutor de água tratada que parte das ETA do Parque da Bolandeira



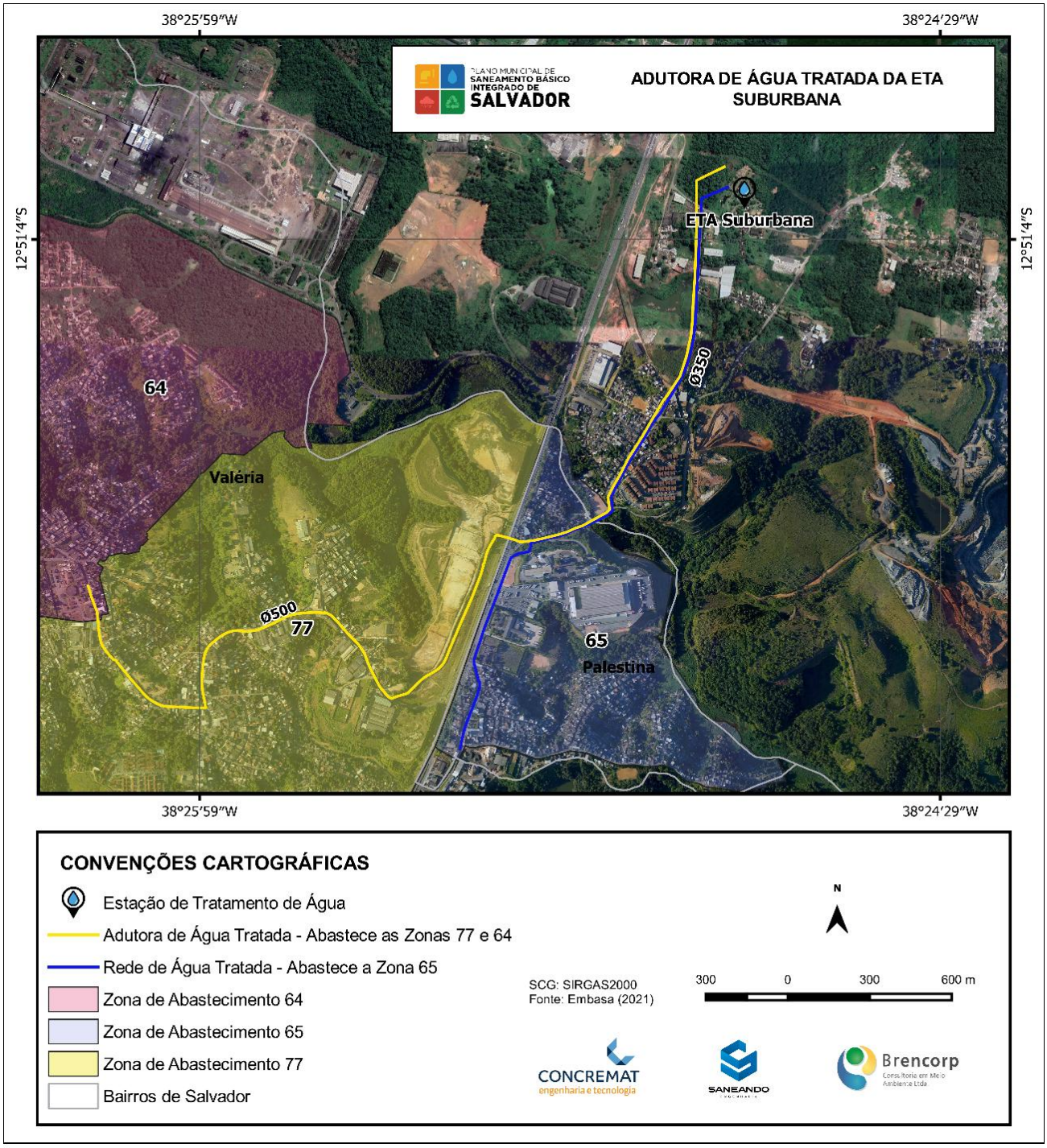
Fonte: Elaboração CSB Consórcio, 2021.

Figura 25 – Subadutora R7 x R15 e suas derivações



Fonte: Elaboração CSB Consórcio, 2021.

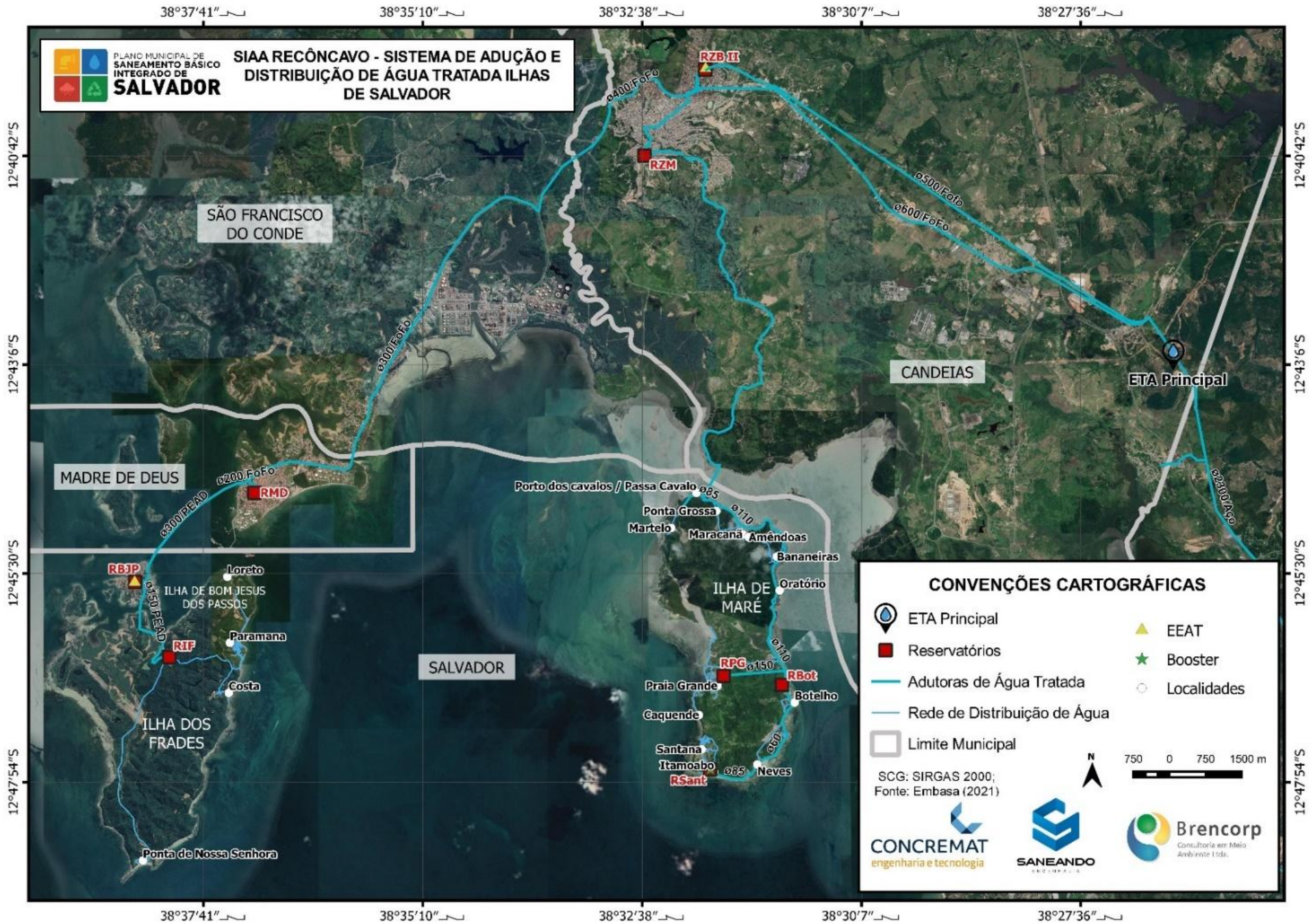
Figura 26 – Sistema adutor de água tratada que parte da ETA Suburbana



Fonte: Elaboração CSB Consórcio, 2021.

A Figura 27 apresenta a espacialização das infraestruturas do sistema adutor de água tratada que atende as Ilhas de Salvador.

Figura 27 – Sistema adutor de água tratada das Ilhas de Salvador



Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

3.2.2.4 RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

O SIAA de Salvador conta com 22 reservatórios de distribuição ativos, sendo que 14 são do tipo apoiado e 08 do tipo elevado. O Reservatório R7 (Cabula) é o de maior capacidade volumétrica que desempenha a função de distribuição de água. Salienta-se que um desses reservatórios, o R21 atende apenas o município de Simões Filho, portanto, não será abordado neste PMSBI.

As Zonas de Abastecimento (ZA) e os Reservatórios da parte continental d Salvador estão inseridas em 4 subáreas de atuação da Embasa, denominadas de Unidades Regionais: Unidade Regional da Federação (UMF), Unidade Regional de Bolandeira (UMB), Unidade Regional do Cabula (UML) e Unidade Regional de Pirajá (UMJ). Na UMB estão inseridas 11 ZA, na UMF estão 15 ZA, na UML estão 13 ZA e na UMJ estão 22 ZA (EMBASA, 2021). Essas zonas são áreas que viabilizam realizar de forma contínua o controle do fornecimento de água e seu respectivo faturamento, permitindo, deste modo, avaliar o índice de Perdas em cada Zona de Abastecimento (SEDUR, 2016).

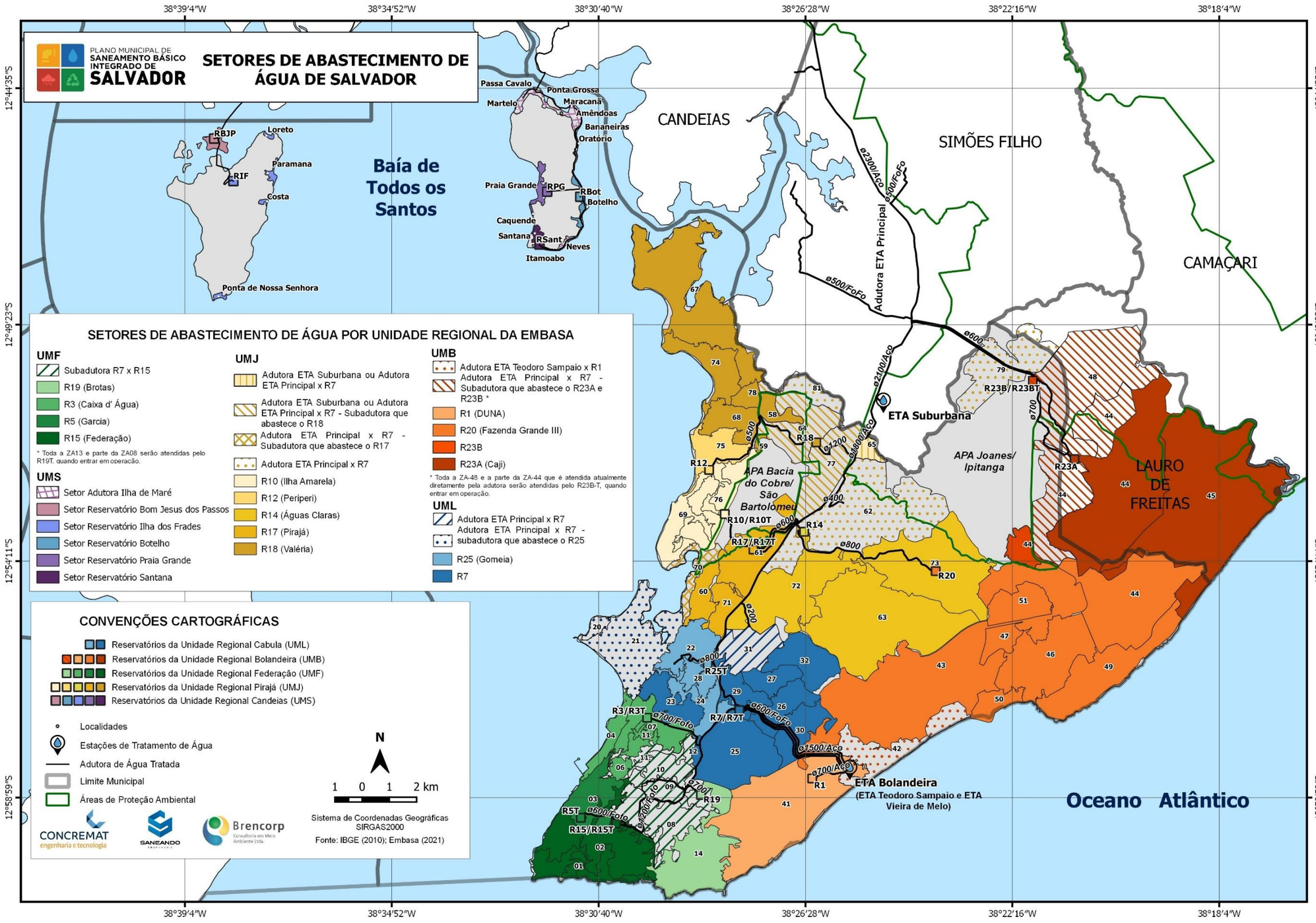
Essas Zonas são alimentadas por Reservatórios Setoriais. A rede de distribuição que está sob influência direta de um determinado Reservatório é denominada de Setor de Abastecimento, que pode abranger mais de uma ZA (SEDUR, 2016).

Algumas ZA são abastecidas sem controle de reservatórios, por distribuição em marcha (diretamente pelas adutoras). Tal situação não é a recomendável, já que o uso dos reservatórios possibilita regularizar a vazão de adução em função da variação horária das demandas do sistema e um melhor controle das pressões na rede de distribuição, além da garantia de uma reserva de água destinada para demandas de equilíbrio, de emergência ou de incêndio.

No que concerne as Ilhas de Salvador estas são atendidas pela Unidade Regional de Candeias (UMS), cuja operação dos serviços é dividida em subsistemas, o Subsistema Madre de Deus que atende a Ilha de Bom Jesus dos Passos e a Ilha dos Frades e o Subsistema Candeias que atende a Ilha de Maré.

A Figura 28 apresenta o mapa com a localização dos reservatórios ativos e as respectivas zonas de abastecimento do município de Salvador.

Figura 28 – Setores de abastecimento de água de Salvador



Fonte: Elaboração CSB Consórcio, 2021.

3.2.3 QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/2017 e as alterações realizadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, o abastecimento de água potável é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição. Para que o serviço de abastecimento de água seja prestado de forma satisfatória, é necessário que seja realizado em quantidade, qualidade e regularidade adequada para o atendimento de todas as necessidades dos usuários.

3.2.3.1 ANÁLISE DOS INDICADORES RELATIVOS À PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

No Produto D deste PMSBI foi desenvolvido um sistema de indicadores, com a finalidade de acompanhar a evolução dos serviços prestados no município de Salvador, sendo que, no caso do abastecimento de água, os indicadores foram agrupados em categorias e subcategorias, como pode ser observado no Quadro 17:

Quadro 17 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de abastecimento de água

Categoria	Subcategoria de análise
Universalização do acesso	Indicadores de universalização com atualização anual pela prefeitura e pelo
	Indicadores de universalização com atualização a cada edição do Censo
Qualidade dos serviços prestados	Qualidade da água
	Cortesia no atendimento ao usuário
	Regularidade / Continuidade
	Condições técnico-operacionais e de manutenção
Eficiência	Energética
	Comercial
	Técnico-operacional
	Pessoal
Sustentabilidade econômico-financeira	Sustentabilidade Econômico-Financeira
	Modicidade Tarifária
Sustentabilidade	-

Elaboração: CSB Consórcio, 2020

Portanto, nas tabelas a seguir serão apresentados os valores atuais possíveis de calcular, conforme disponibilidade de dados, dos indicadores relativos à qualidade dos serviços de abastecimento de água prestados no município, com exceção dos indicadores da categoria “Universalização do acesso”, visto que os principais indicadores desta categoria já foram abordados anteriormente no item 3.2.1.

Tabela 9 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Qualidade dos serviços prestados

Qualidade da Água					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
QA1	IN079	Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	Percentual (%)	107,59	2019
QA2	IN075	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Percentual (%)	0,64	2019
QA3	IN080	Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez	Percentual (%)	107,57	2019
QA4	IN076	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	Percentual (%)	0,04	2019
QA5	IN085	Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais	Percentual (%)	112,85	2019
QA6	IN084	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Percentual (%)	1,61	2019
Cortesia no atendimento ao usuário					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
QAE1	-	Índice de reclamações dos serviços de água, esgoto e comercial	Reclamações / 1000 economias ativas águas e existentes esgoto /ano	2,22	2022
Regularidade / continuidade					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
QA7	IN072	Duração média das paralisações	hora/ paralisação	10,66	2019
QA8	IN074	Duração média das intermitências	Horas/	19,46	2019
QA9	IN071	Economias atingidas por paralisações	Economia/	3.110	2019
QA10	IN073	Economias atingidas por intermitências	Economia/	2.348	2019
Condições técnico-operacionais e de manutenção das infraestruturas					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
QA11	-	Existência de cadastro técnico atualizado da rede de abastecimento de água	Percentual %	81,01	2019
QA12	-	Capacidade de reserva do sistema de abastecimento de água	Dias	0,57	2019
QA13	-	Capacidade de tratamento do sistema de abastecimento de água (esse indicador será apresentado individualmente para cada ETA que atende o município)	Percentual (%)	74,07	2021

Fonte: Snis, 2019 e Embasa, 2021.

Tabela 10 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Eficiência

Eficiência Energética					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
EA1	IN058	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	kWh/m³	0,39	2019
Eficiência Comercial					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
EA2	IN028	Índice de faturamento de água	Percentual (%)	42,08	2019
EA3	IN013	Índice de perdas faturamento	Percentual (%)	57,92	2019
Eficiência Técnico Operacional					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
EA4	IN009	Índice de hidrometração	Percentual (%)	96,35	2019

EA5	IN049	Índice de perdas na distribuição	Percentual (%)	56,06	2019
EA6	IN051	Índice de perdas por ligação	L/dia.lig	866,34	2019
EA7	IN022	Consumo médio *per capita* de água	L/hab.dia	117,5	2019
Eficiência de Pessoal					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
EAE1	IN002	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	Economias/ empregado	1.129,84	2019
EAE2	IN007	Incidência da despesa de pessoal e de serviços de terceiros nas despesas totais de serviços (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	Percentual (%)	39,04	2019

Fonte: Snis, 2019

Tabela 11 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Econômico-Financeira

Sustentabilidade Econômico-Financeira					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
SAE1	IN012	Indicador de desempenho financeiro (água e esgoto)	Percentual (%)	107,56	2019
SAE2	IN029	Índice de evasão de receitas (água e esgoto)	Percentual (%)	17,67	2019
SA1	IN040	Participação da receita operacional direta de água na receita operacional total	Percentual (%)	56,34	2019
Modicidade Tarifária					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
SA2	-	Índice de comprometimento do salário mínimo com a tarifa mínima aplicada no abastecimento de água	Percentual (%)	1,22	2021
SA3	-	Participação das economias residenciais contempladas com tarifa social no total das economias residenciais ativas de água	Percentual %	2,03	2019

Fonte: Snis, 2019 e Embasa, 2021

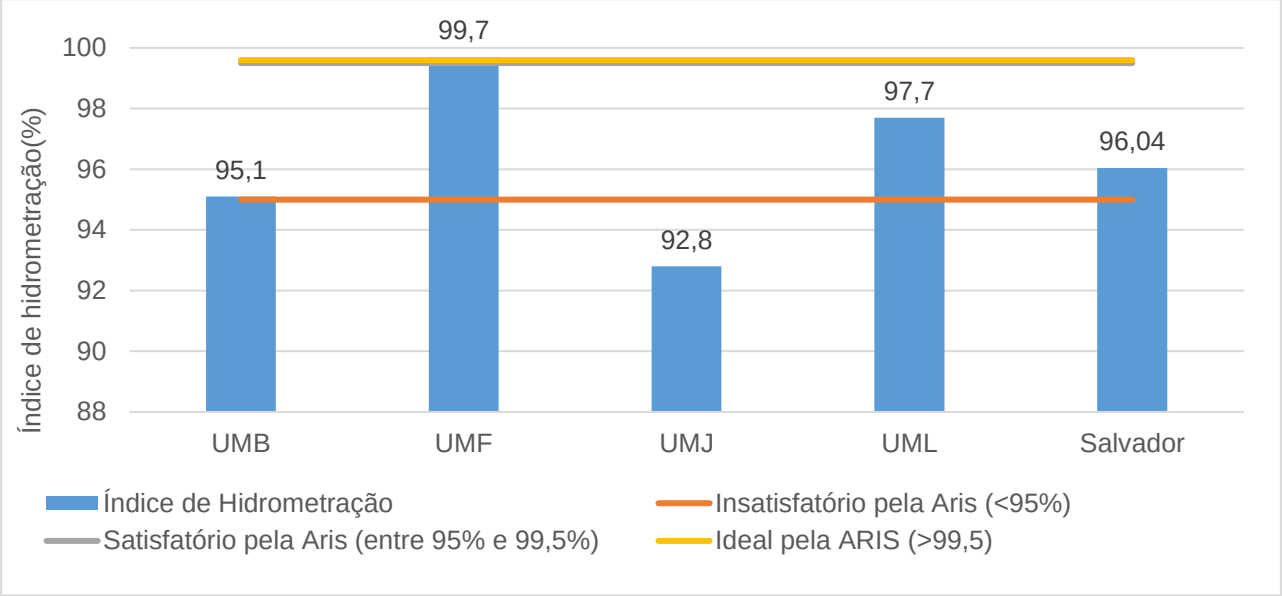
Tabela 12 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Ambiental

Sustentabilidade Ambiental					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
MA1	-	Índice de adequação do destino final do lodo das ETA	Percentual (%)	29,25	2021
MA2	-	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre abastecimento de água no município	Campanhas/ano		

Fonte: Embasa, 2021

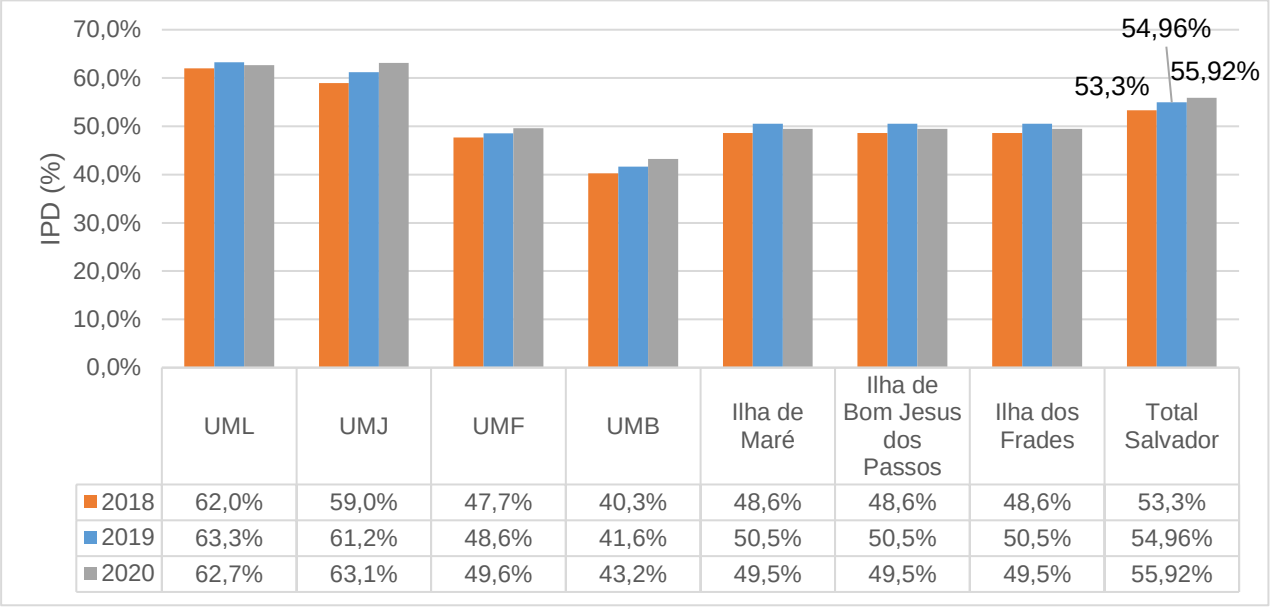
Para alguns indicadores foi possível obter valores mais detalhados para cada região do município de Salvador, utilizando as informações fornecidas pela Embasa das áreas de abrangência das unidades regionais que atendem a parte continental (UMB. UMF, UMJ, UML) e as ilhas do município (UMS), como pode ser observado na Figura 29, na Figura 30 e na Figura 31, que apresentam os resultados para o índice de hidrometração, índice de perdas totais na distribuição e perdas aparentes, respectivamente. Na Figura 28, apresentada anteriormente, é possível identificar as áreas de abrangência de cada unidade regional da Embasa.

Figura 29 - Índice de Hidrometração em 2019 nas diferentes unidades regionais da Embasa que atendem o município de Salvador



Fonte: Embasa, 2021

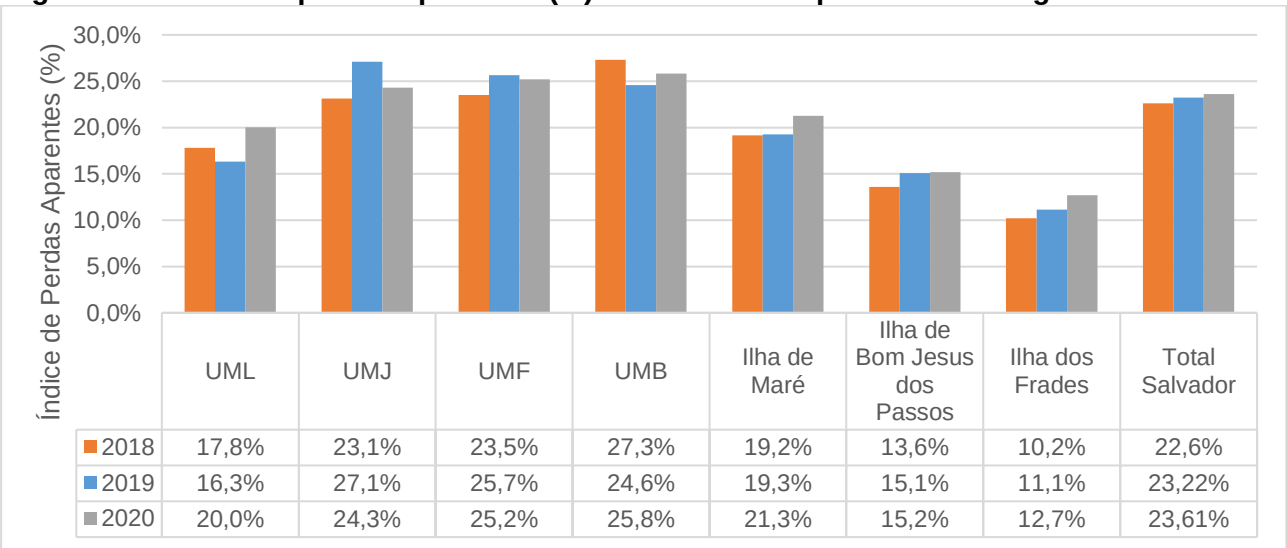
Figura 30 - Índice de perdas totais na distribuição (%) de 2018 a 2020 por Unidade Regional da Embasa e para as ilhas



	UML	UMJ	UMF	UMB	Ilha de Maré	Ilha de Bom Jesus dos Passos	Ilha dos Frades	Total Salvador
2018	62,0%	59,0%	47,7%	40,3%	48,6%	48,6%	48,6%	53,3%
2019	63,3%	61,2%	48,6%	41,6%	50,5%	50,5%	50,5%	54,96%
2020	62,7%	63,1%	49,6%	43,2%	49,5%	49,5%	49,5%	55,92%

Fonte: Embasa, 2021.

Figura 31 - Índice de perdas aparentes (%) de 2018 a 2020 por Unidade Regional da Embasa



	UML	UMJ	UMF	UMB	Ilha de Maré	Ilha de Bom Jesus dos Passos	Ilha dos Frades	Total Salvador
2018	17,8%	23,1%	23,5%	27,3%	19,2%	13,6%	10,2%	22,6%
2019	16,3%	27,1%	25,7%	24,6%	19,3%	15,1%	11,1%	23,22%
2020	20,0%	24,3%	25,2%	25,8%	21,3%	15,2%	12,7%	23,61%

Fonte: Embasa, 2021

Em relação ao índice de hidrometração (Figura 29), observa-se que de acordo com os valores de referência da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento, localizada em Florianópolis/SC (ARIS, 2017), a UMJ apresentou resultado insatisfatório, a UML e a UMB resultado satisfatório e apenas a UMF um resultado ideal.

No que concerne às perdas totais na distribuição, de acordo com a ARIS (2017), valores abaixo de 28% são considerados ideais, entre 28% e 35% são classificados como satisfatórios e acima de 35% são insatisfatórios. Sendo assim, em Salvador este indicador esteve no intervalo de referência classificado pela ARIS (2017) como insatisfatório em todos os anos analisados, tanto para as Unidades Regionais de modo isolado, como para o sistema de forma integrada. O índice de perdas totais na distribuição equivale ao indicador IAI10 da Agersa, sendo classificado como bom (abaixo de 25%), regular (entre 25 e 35%) ou ruim (acima de 35%). Portanto, considerando a classificação da Agersa, esse índice para o município de Salvador também se classifica como ruim em todos os anos analisados (2015 a 2019), tanto para as Unidades Regionais de modo isolado, como para o sistema de forma integrada. O cenário demonstra uma tendência contrária às metas progressivas de expansão e qualidade do serviço de abastecimento estabelecidas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) para as macrorregiões do país, que previa para o ano de 2033 o atingimento de um índice de perdas totais na distribuição de 33% para a região Nordeste.

Ressalta-se a relevância das perdas aparentes (volume de água que foi consumido, mas não foi contabilizado pela prestadora de serviços, seja por problemas na medição dos hidrômetros ou no cadastro comercial, seja por fraudes ou ligações clandestinas a consumos não autorizados), no índice de perdas totais no caso de Salvador, o que está relacionado principalmente com a grande

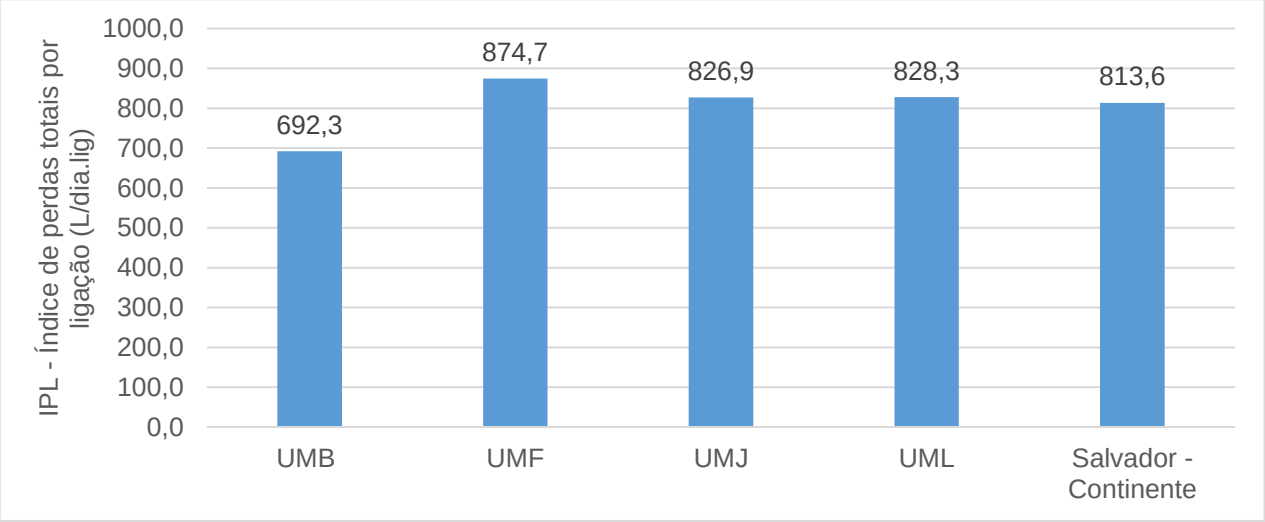
quantidade de ligações clandestinas existentes nas regiões de ocupação desordenada do município.

Cabe salientar que o índice de perdas por ligação avalia melhor a qualidade dos serviços prestados, por considerar em seu cálculo o número de ligações ativas de água. A Figura 32 apresenta o Índice de perdas por ligação (IPL) em 2020 para as diferentes Unidades Regionais da Embasa que prestam o serviço de abastecimento de água na parte continental de Salvador. No referido gráfico apresenta-se também o valor correspondente ao IPL de toda a parte continental do município, que foi obtido por meio de uma média ponderada entre os IPL de cada unidade regional, considerando o percentual do volume fornecido por cada unidade regional em relação ao volume total fornecido à parte continental de Salvador.

A Figura 33 apresenta o índice de perdas por ligação (IPL) em 2021 (dez/2020 a nov/2021) para as ilhas de Bom Jesus dos Passos, Ilha da Maré e Ilha dos Frades, sendo possível observar que a Ilha da Maré foi a que apresentou maior índice de perdas por ligação dentre as três ilhas, entretanto, os valores de IPL nas três ilhas ainda são significativamente inferiores aos IPL registrados na parte continental do município.

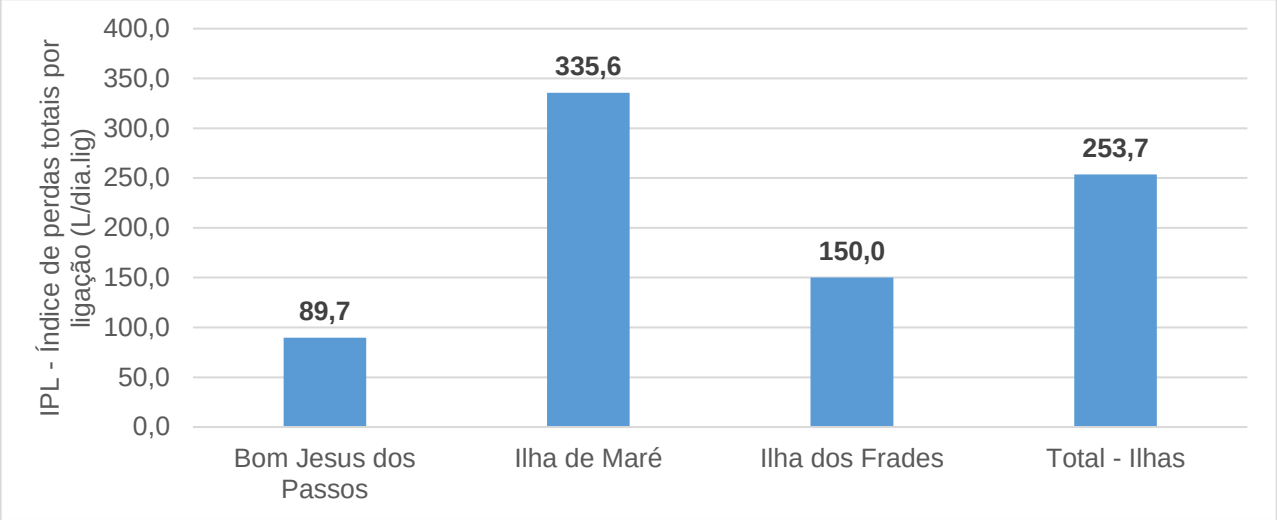
De acordo com o Manual de Fiscalização da Agersa, o IPL é classificado com “Bom” quando as perdas não ultrapassam 150 L/Lig.dia, como “regular” entre 150 e 250 l/lig.dia e perdas acima de 250 L/lig.dia são classificadas como “ruim”. Desta forma, o índice de perdas por ligação de 2020 de todas as Unidades Regionais que atendem a parte continental do município são avaliados como “ruim”, enquanto nas ilhas o IPD da Ilha de Maré é classificado “ruim” e o IPD da Ilha dos Frades e da Ilha de Bom Jesus dos Passos seria classificado como “Bom”.

Figura 32 – Índice de perdas por ligação (L/lig.dia) em 2020 para as Unidades Regionais que atendem a parte continental de Salvador



Fonte: Embasa, 2021.

Figura 33 – Índice de perdas por ligação (L/lig.dia) para as Ilhas fornecido pela Embasa para 2021



Fonte: Embasa, 2022.

3.2.3.2 PRINCIPAIS PROBLEMAS E DIFICULDADES NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

Os principais problemas e dificuldades relacionados à prestação dos serviços são inerentes a todas as etapas do sistema de abastecimento que é de responsabilidade da Embasa, além de perpassar por áreas de atuação de outros órgãos como o Inema e o Poder Público Municipal.

No que concerne aos reservatórios de captação, destaca-se a existência de ocupações irregulares; lançamento direto e indireto de esgotos não tratados; carreamento de material terrígeno, causando assoreamento; supressão ilegal da cobertura vegetal; plantio nas áreas circundantes, com a utilização de agrotóxicos, colocando em risco a qualidade das águas, biodiversidade e operação dos reservatórios. Além disso, existem problemas inerentes à quantidade de água disponível, resultando em um déficit hídrico para atendimento das demandas do SIAA de Salvador e SIAA Recôncavo. Tal situação acaba contribuindo para uma maior pressão pela busca de outros mananciais, como é o caso do Aquífero São Sebastião.

Com relação ao sistema de reservação, existe uma demanda por ampliação da capacidade de diversos centros de reservação, tendo em vista a sua capacidade insuficiente (admitindo de 1/3 a 1/4 do Volume Máximo Diário) para atender às demandas, além da ausência de reservatórios para atendimento de algumas zonas, que atualmente são atendidas diretamente por adutoras e subadutoras. O uso do reservatório possibilita regularizar a vazão de adução em função da variação horária das demandas do sistema e um melhor controle das pressões na rede de distribuição, além da garantia de uma reserva de água destinada para demandas de equilíbrio, de emergência ou de incêndio.

As dificuldades no sistema de distribuição estão relacionadas com a complexa conformação topográfica do município de Salvador, que impõe muitas vezes situações extremas de pressões

muito elevadas que ocasionam rompimento de tubulações ou pressões muito baixas que tem como reflexo a intermitência no abastecimento nos locais mais altos em determinados horários, sobretudo de maior pico de demanda.

Em relação aos pontos críticos em decorrência de pressão baixa na rede, a Embasa sinalizou que são as áreas atendidas por manobras (Ilha de Bom Jesus dos Passos, Ilha dos Frades e Ilha de Maré) tendo em vista que não operam 100% do tempo com pressão adequada nas redes. No que concerne a pressões elevadas, segundo a Embasa não existem pontos críticos, em decorrência principalmente do uso de válvulas reguladoras de pressão (VRP) e substituição de redes/reposição dos ativos. Já no que se refere a regiões que são consideradas pontos críticos por conta de baixa pressão, ou seja, podem atingir pressões abaixo de 10 mca em determinados horários do dia (horas de maior consumo) foram listados locais de cotas elevadas pertencentes a UMJ e UML. Na UMJ todos os setores de abastecimento possuem pontos críticos em virtude de baixa pressão na rede, totalizando 29 pontos críticos, sendo que praticamente todos os pontos estão inseridos nas Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS). Em relação a UML, existem 18 pontos críticos, distribuídos em diversas zonas de abastecimento, todos localizados em áreas de ZEIS.

As Prefeituras-Bairro também forneceram informações de locais com problemas de intermitência no abastecimento de água, sendo que as PBs que apresentaram maior número de pontos críticos foram a PB Cajazeiras e a PB Cabula.

Além de problemas de pressão insuficiente, que repercute na intermitência no fornecimento de água, a Embasa identificou ainda localidades consideradas como pontos críticos de abastecimento, por conta da falta de reservação interna adequada nos imóveis, falta de urbanização e construções irregulares. Outro problema que merece atenção são as ligações clandestinas, que são responsáveis pelo alto índice de perdas aparentes em todas as unidades regionais, com destaque para os bairros São Cristóvão e Bairro da Paz, que respondem cada um por mais de 9% do total de ligações clandestinas identificadas pela Embasa em Salvador. A Embasa acrescentou ainda que é um problema o alto índice de ligações inativas, e a existência, em sua grande maioria, em área de risco, o que impede a cobrança e consequentemente possuem consumo descontrolado, contribuindo para a elevação do índice de perdas aparentes.

3.2.3.3 MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA

A vigilância da qualidade da água no município de Salvador é realizada pela Vigilância em Saúde Ambiental (Visamb), que analisou 339 pontos no sistema de distribuição e nas estruturas domiciliares e prediais, nos anos de 2019 e 2020. Além disso, cabe ao programa realizar inspeções periódicas nas Estações de Tratamento das Águas (ETAs) da concessionária local.

Os parâmetros referentes à qualidade da água de abastecimento analisados pelo Vigiágua são turbidez, cloro residual, cor aparente, pH, coliformes totais e *Escherichia Coli* para controle microbiológicos, físico-químico e organoléptico. Os resultados das análises foram confrontados com o disposto no Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde, que estabelece o padrão microbiológico da água para consumo humano.

Das análises de **coliformes totais** analisadas em 2019 e 2020, menos de 5% estiveram fora do padrão estabelecido pela legislação vigente, respeitando, desse modo a Portaria de Consolidação nº 05/2017. No entanto, as amostras intraprediais/intradomiciliares das prefeituras-bairro Centro/Brotas, Subúrbio/Ilhas, Itapuã, Cidade Baixa e Barra/Pituba apresentaram um percentual de conformidade de Coliformes Totais inferior a 95%, o que sugere que a contaminação nessas regiões esteja relacionada a falta de manutenção e limpeza dos coletores e reservatórios domiciliares de água.

Foi constatada a presença de **E. coli** em 12 das análises realizadas em 2019, o que representa cerca de 0,6% das amostras analisadas; sendo que 2 foram coletadas direto no sistema de distribuição e 10 em domicílios. Já em 2020, foi constatada a presença de E. coli em 9 das amostras, cerca de 0,6% das amostras analisadas, sendo 6 de procedência domiciliar e 3 do sistema de distribuição. Em relação às Prefeituras-bairro, destacam-se Cidade Baixa, Barra/Pituba, Centro/Brotas e Subúrbio/Ilhas com presença de E. coli nas amostras de origem intraprediais/intradomiciliares, e nas duas últimas foi constatada também na rede de distribuição.

Com relação ao parâmetro **cloro residual livre**, em 2019, 5,54% dos pontos analisados estiveram com valores em desacordo com a legislação – sendo que 54,9% destes tiveram como procedência a coleta intradomiciliar ou intrapredial. Já em 2020, 6,44% estiveram fora do padrão – sendo 38,4% desses coletados na rede de distribuição, 1,0% direto no reservatório de distribuição e 60,6% foram de origem domiciliar ou predial. As PB de Cajazeiras, Pau da Lima e Valéria apresentaram 100% das amostras coletadas em acordo com a legislação.

Em relação à **turbidez** as alterações nos pontos de amostragem ocorreram de forma pontual, sendo que em 2019, 1,67% apresentaram valores em desconformidade, e 2,02% em 2020, sendo que apenas uma amostra teve procedência de coleta intradomicilair ou intrapedial. A turbidez foi atendida em 100% das amostras de origem na rede de distribuição para as prefeituras-bairro de Pau da Lima e Valéria.

Com relação **à cor aparente**, 8,34% das amostras apresentaram desconformidade em 2019, e 5,71% em 2020. Nenhuma das prefeituras-bairros teve 100% das suas amostras atendendo ao VMP de 15 uH para o parâmetro cor aparente.

Por fim, avaliando os resultados de **pH** em todas as amostras coletadas no período estudado, os pontos anômalos apresentaram apenas características ácidas - com valores inferiores a 6 pH – em

1,12% das amostras analisadas em 2019, e apenas 0,19% em 2020. As prefeituras-bairro de Cajazeiras e Cidade Baixa foram as únicas cujas amostras analisadas na rede de distribuição não atenderam de forma integral a faixa recomendada pela legislação vigente da época.

3.2.4 SOLUÇÕES ALTERNATIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As soluções alternativas de abastecimento de água via de regra são compostas por poço ou fonte, carro pipa, seguida ou não de tratamento. As soluções alternativas podem ser individuais, quando atendem uma única unidade (residencial, comercial e industrial), ou coletivas, quando atendem um conjunto de unidades.

De acordo com a Seção I, artigo 5° da Lei Estadual n° 11.172 de 01 de dezembro de 2008:

> Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador (Bahia, 2008).

Sendo assim, as soluções alternativas individuais de abastecimento de água de Salvador são executadas pelos particulares, sem nenhum acompanhamento técnico e operacional por parte da Embasa ou da Prefeitura Municipal de Salvador.

Para um levantamento preliminar da quantidade de soluções individuais de abastecimento de água utilizadas no município, foram consultados os dados do Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos (CERH) disponibilizado pelo Inema. Em 2021, existiam 365 captações subterrâneas cadastrados no Inema, em nome de 140 usuários, sendo que 143 captações eram utilizadas para abastecimento humano.

De acordo com a Embasa, em 2022, 20.416 economias residenciais e mistas atendidas pelo serviço de esgotamento sanitário prestado pela Embasa possuíam abastecimento de água alternativo. A maior parte desses domicílios utilizam essa solução como abastecimento complementar, visto que possuem ligações ativas de água, enquanto uma outra parcela significativa possui ligação de água, entretanto a mesma encontra-se inativa. Apenas as economias cadastradas como “factíveis” ou “potenciais”, que totalizam apenas 18 economias são abastecidas exclusivamente por soluções individuais de abastecimento de água. De acordo com as informações da Embasa, quase 50% dessas economias se localizam na área de abrangência da Unidade Regional da Bolandeira (UMB).

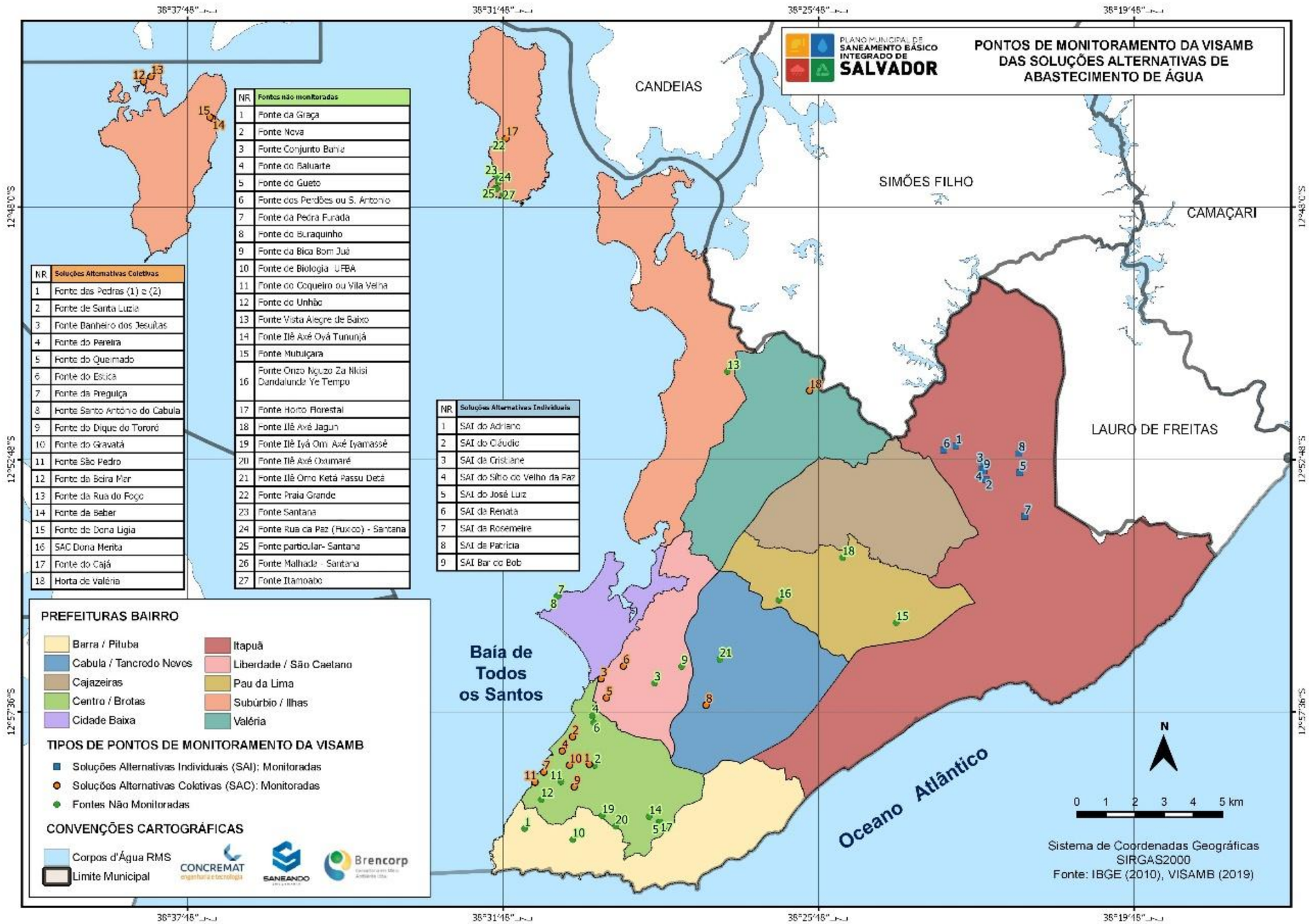
Conforme a Coordenadoria da Atenção Primária à Saúde, da Secretaria Municipal da Saúde, o acompanhamento das famílias cadastradas, realizado pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), mostra que apenas 0,25% da população cadastrada utiliza soluções individuais de abastecimento de água, sendo 0,07% cisternas, 0,03% poço ou nascente no domicílio, 0,01% carro pipa, e 0,12% outra solução que não é identificada.

Dos locais da parte continental do município de Salvador, que utilizam soluções alternativas, destaca-se o Bairro Cassange que ainda não possui cobertura total pela rede pública de abastecimento de água, em virtude de um impasse de regularização fundiária, visto que as moradias estão instaladas em uma área com restrição do ponto de vista ambiental. Sendo assim, as famílias nessa situação são atendidas por meio de carro-pipa, com armazenamento de água em reservatórios indivíduos ou coletivos, sendo que o fornecimento dos carros-pipa é realizado pela Embasa. Em virtude disso, a Vigilância em Saúde Ambiental (Visamb) do município fornece hipoclorito de sódio para as famílias abastecidas por essa solução, a fim de minimizar o risco à saúde dessa população.

Destaca-se na parte continental a existência de diversas fontes espalhadas pela cidade, que são muitas vezes utilizadas pela população em situação de rua e como solução emergencial em determinados locais, quando ocorre a intermitência prolongada no fornecimento de água em decorrência de alguma intervenção no sistema. Além disso, muitas dessas fontes têm uma importância histórica, cultural e religiosa para a população soteropolitana. Na parte insular do município, em todas as três Ilhas (Bom Jesus dos Passos, Ilha dos Frades e Ilha de Maré), também existem diversas fontes. Apesar de existir rede pública de abastecimento de água operada pela Embasa, foi observada a utilização dessas fontes como solução alternativa coletiva e/ou individual para usos menos nobres, como lavagem de casas, irrigação de jardins etc. Um trabalho realizado em 2010, que culminou na publicação do livro O Caminho das Águas em Salvador, identificou a existência de 41 fontes em Salvador, que estão localizadas em espaços públicos e privados, como também em espaços religiosos de origem africana, como apresentado no item 1.3.

Destaca-se que vigilância sanitária e ambiental do município (Visamb) de Salvador realiza o monitoramento da qualidade da água das soluções alternativas coletivas (SAC) e soluções alternativas individuais (SAI). A Figura 34 apresenta a espacialização das soluções alternativas (SAC e SAI) mapeadas e as que são monitoradas pela Visamb.

Figura 34 – Pontos de Monitoramento da Visamb das soluções alternativas



NR	Soluções Alternativas Coletivas
1	Fonte das Pedras (1) e (2)
2	Fonte de Santa Luzia
3	Fonte Banheiro dos Jesuítas
4	Fonte do Pereira
5	Fonte do Queimado
6	Fonte do Estica
7	Fonte da Preguiça
8	Fonte Santo Antônio do Cabula
9	Fonte do Dique do Tororó
10	Fonte do Gravatá
11	Fonte São Pedro
12	Fonte da Beira Mar
13	Fonte da Rua do Foço
14	Fonte da Beber
15	Fonte da Dona Ligia
16	SAC Dona Merita
17	Fonte do Cajá
18	Horta de Valéria

NR	Fontes não monitoradas
1	Fonte da Graça
2	Fonte Nova
3	Fonte Conjunto Bahia
4	Fonte do Baluarte
5	Fonte do Gueto
6	Fonte dos Perdões ou S. Antonio
7	Fonte da Pedra Furada
8	Fonte do Buraquinho
9	Fonte da Bica Bom Jué
10	Fonte de Biologia UFBA
11	Fonte do Coqueiro ou Vila Velha
12	Fonte do Unhão
13	Fonte Vista Alegre de Baixo
14	Fonte Ilê Axé Oyá Tununjá
15	Fonte Mubulçara
16	Fonte Onzo Nguzo Za Nkisi Dandalunda Ye Tempo
17	Fonte Horto Florestal
18	Fonte Ilê Axé Jagun
19	Fonte Ilê Iyá Om Axé Iyamassê
20	Fonte Ilê Axé Oxumaré
21	Fonte Ilê Omo Ketá Passu Deçá
22	Fonte Praia Grande
23	Fonte Santana
24	Fonte Rua da Paz (Fuxico) - Santana
25	Fonte particular- Santana
26	Fonte Malhada - Santana
27	Fonte Itamoabo

NR	Soluções Alternativas Individuais
1	SAI do Adriano
2	SAI do Cláudio
3	SAI da Cristiane
4	SAI do Sítio do Velho da Paz
5	SAI do José Luiz
6	SAI da Renata
7	SAI da Rosemeire
8	SAI da Patrícia
9	SAI Barco Bob

Fonte: CSB Consórcio, 2021.

3.2.5 SOLUÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA FORA DOS DOMICÍLIOS

No ano de 2010 a Assembleia Geral da ONU instituiu a Resolução A/RES/64/292, declarando que a água limpa e segura, bem como o saneamento, são um direito humano essencial para gozar plenamente a vida e todos os outros direitos humanos.

Para efetivação do direto à água, o abastecimento deve ser suficiente, seguro, aceitável e acessível nas proximidades dos domicílios, escolas, centros de saúde e outras instituições e lugares públicos (UNITED NATIONS, 2012 apud MORAES E BORJA, 2020).

Para além dos domicílios existe a necessidade de garantir esse direito para a população em situação de rua, que integra os grupos mais vulneráveis e marginalizados, além da população que tem o seu sustento atrelado ao trabalho como vendedores ambulantes nas ruas e praias da cidade, catadores de materiais recicláveis, entre outros.

Ao se consultar a base nacional do Cadastro Único (CadÚnico), verifica-se que em setembro/2021 havia 3.670 pessoas em situação de rua cadastradas em Salvador (BRASIL, 2021). Apesar de não ser obtido da Secretaria Municipal de Promoção Social e Combate à Pobreza (Sempre) um número preciso atualizado da quantidade total da população em situação de rua no município, de acordo com a referida secretaria, na última contagem realizada pelo Projeto Axé no ano de 2018 foram projetados 14 a 17 mil pessoas em situação de rua e por conta da pandemia não foi possível realizar a contagem nos anos de 2020 e 2021.

A Sempre (2021) informou ainda que no ano de 2021 foram realizados em Salvador 10.050 acolhimentos de pessoas em situação de rua em 17 unidades de acolhimento institucional e nos 4 Centros de Referência Especializados para População em Situação de Rua - Centro POP. A maior parte dos acolhimentos de pessoas em situação de rua ocorreram na PB Centro/Brotas (40,0%), PB Cidade Baixa (29,2%) e PB Itapuã (26,7%), enquanto foram registrados números menores na PB Subúrbio/Ilhas (1,3%), PB Cajazeiras, (1,3%), PB Liberdade/São Caetano (0,7%) e PB Pau da Lima (0,5%), PB Barra/Pituba (0,2%), não havendo registros para a PB Cabula/Tancredo Neves e PB Valéria.

Além da população em situação de rua, existem os trabalhadores informais que passam maior parte do seu dia trabalhando nas ruas, praias e praças. De acordo com a Secretaria Municipal de Ordem Pública (SEMOP, 2021), existem atualmente 14.777 comerciantes informais licenciados no município de Salvador, de acordo com o Sistema de Gestão do Comércio Informal (SGCI).

Considerando a abordagem do abastecimento de água fora dos domicílios é muito importante também garantir as condições adequadas nas escolas públicas e privadas existentes no município de Salvador, visto que estudantes e profissionais da educação passam uma boa parte do dia dentro

dessas instalações e precisam ter garantidas condições adequadas de higiene, o que inclui formas adequadas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

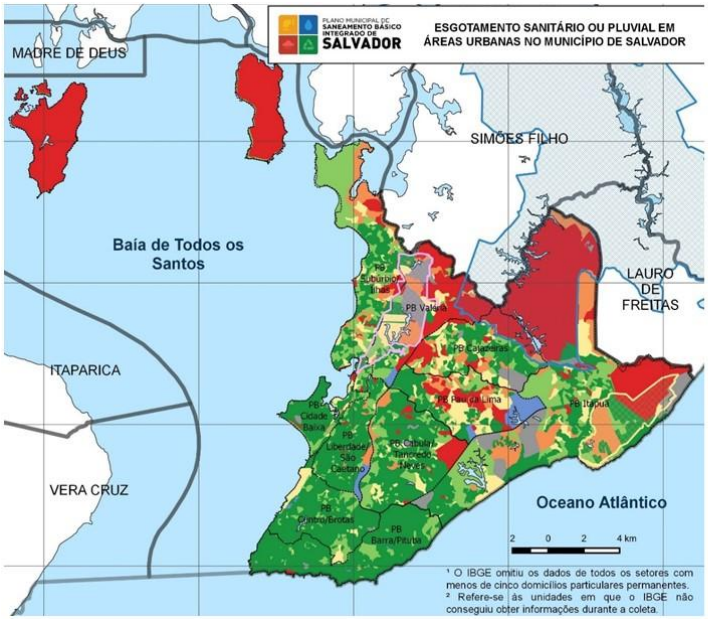
De acordo com o Censo Escolar do Inep (2021), 94,2% das escolas de Salvador possuem ligação com a rede pública de abastecimento de água, sendo 1,4% utilizam outras soluções individuais de forma complementar ao abastecimento público. Vale destacar que 5,2% das escolas não apresentam informações sobre a forma de abastecimento de água adotada. Além disso, há um pequeno percentual (0,5%) de escolas que utilizam apenas soluções individuais (0,1% utilizam apenas cacimba/cisterna/poço e 0,4% utilizam apenas poços artesianos). Por fim, 2 escolas de Salvador (ambas privadas) não possuem nenhum tipo de abastecimento de água.

3.3 SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

3.3.1 ANÁLISE DA COBERTURA ATUAL DE ATENDIMENTO

De acordo com o último Censo Demográfico realizado pelo IBGE (2010), 90,8% dos domicílios de Salvador eram atendidos por rede geral de esgoto ou pluvial em Salvador, sendo que o restante dos domicílios era atendido por fossas sépticas, fossas rudimentares e outras formas de destinação dos esgotos, como pode ser observado na Figura 35. Ressalta-se que de acordo com IBGE (2010) havia 3.621 domicílios em Salvador que não possuíam unidades hidrossanitárias, infraestrutura básica do ponto de vista da saúde pública.

Figura 35 - Formas de esgotamento sanitário em Salvador



CENSO - IBGE (2010)			
Formas de esgotamento sanitário	Total	Zona Urbana	Zona Rural
Rede geral de esgoto ou pluvial	90,80%	90,8%	2,7%
Fossa séptica	2,32%	2,3%	0,5%
Fossa rudimentar	2,50%	2,5%	92,7%
Vala	2,24%	2,2%	0,0%
Rio, lago ou mar	1,32%	1,3%	2,3%
Outro tipo	0,39%	0,4%	1,4%
Não tinham	0,42%	0,4%	0,5%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

CENSO 2010 - ILHAS DE SALVADOR		
Forma de esgotamento sanitário	Quantidade de domicílios	%
Rede geral de esgoto ou pluvial	78	4,2%
Fossa séptica	194	10,4%
Fossa rudimentar	1.146	61,3%
Vala	120	6,4%
Rio, lago ou mar	244	13,0%
Outro tipo	15	0,8%
Não tinham	74	4,0%
Total	1.871	100,0%



Fonte: IBGE, 2010.

Analisando os dados da Figura 35 observa-se que há uma grande diferença entre as formas de esgotamento sanitário na zona urbana e na zona rural do município, sendo que na zona urbana predomina o atendimento por rede geral de esgoto ou pluvial (90,80%), enquanto na zona rural

predomina a utilização de fossas rudimentares (92,7%), considerando a classificação de acordo com os critérios definidos pelo IBGE. Entretanto, conforme já detalhado no item 1.1, de acordo com o Censo de 2010 do IBGE, apenas 219 domicílios de Salvador foram classificados como rurais, sendo que todos se localizam na Ilha dos Frades, que de acordo com os levantamentos de campo, também possui localidades com características urbanas. Por outro lado, todas as localidades da Ilha de Maré foram classificadas como zona urbana pelo IBGE, enquanto no levantamento de campo foi possível observar que existem localidades com características rurais nesta Ilha, e, portanto, entende-se que houve um equívoco por parte do IBGE ao realizar essa classificação do território de Salvador.

Como as ilhas de Salvador (Bom Jesus dos Passos, Ilha dos Frades e Ilha de Maré) possuem características muito diversas do restante do município de Salvador, apresenta-se também na Figura 35 as formas de esgotamento sanitário existentes no subdistrito de Maré do IBGE em 2010, que inclui as 3 ilhas. Analisando separadamente as ilhas do município, observa-se que o atendimento por rede geral de esgoto ou pluvial era muito inferior ao restante do município em 2010, sendo de apenas 4,2% dos domicílios, de acordo com o IBGE. A forma de esgotamento sanitário predominante nas ilhas eram as fossas rudimentares, consideradas uma solução inadequada, visto que a construção dessas fossas não leva em consideração os critérios técnicos necessários à construção das fossas sépticas. Entretanto, no caso das ilhas de Salvador, houve uma mudança significativa em relação ao atendimento por sistemas coletivos de esgotamento sanitário, visto que no ano de 2011 foi implantado o sistema de esgotamento sanitário (SES) da Ilha de Bom Jesus dos Passos e em 2013 e em 2020 o SES de Ponta de Nossa Senhora e o SES de Paramana, respectivamente, ambos na Ilha dos Frades. Portanto, nas Ilhas de Salvador a situação atual é bastante diferente da situação retratada pelo Censo Demográfico de 2010 do IBGE.

Analisando-se os dados disponíveis do censo demográfico de 2010 do IBGE, observa-se também que as formas de esgotamento sanitário existentes no município estão relacionadas diretamente com as classes de renda da população de Salvador. Na Tabela 13 é possível observar que o valor do rendimento nominal médio mensal para todos os domicílios particulares permanentes de Salvador era de R$ 2.315,35 em 2010, enquanto que no caso dos domicílios que tinha banheiro de uso exclusivo do domicílio e que destinavam seus esgotos para fossas rudimentares, valas, rios lagoa, mares e outros o valor do rendimento nominal médio mensal variava de R$ 875,34 a R$ 1.083,57, deixando evidente que a parcela de domicílios não atendidos por soluções coletivas (rede coletora de esgoto ou rede de drenagem urbana) era composta pela parcela mais vulnerável da população do município.

No caso dos domicílios que tinham apenas sanitários e dos domicílios que não tinham nem banheiro nem sanitário, o valor do rendimento nominal médio mensal era ainda menor, como pode ser observado na Tabela 13.

Tabela 13 – Rendimento nominal médio mensal e rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes de Salvador, por forma de esgotamento sanitário e existência de banheiro ou sanitário

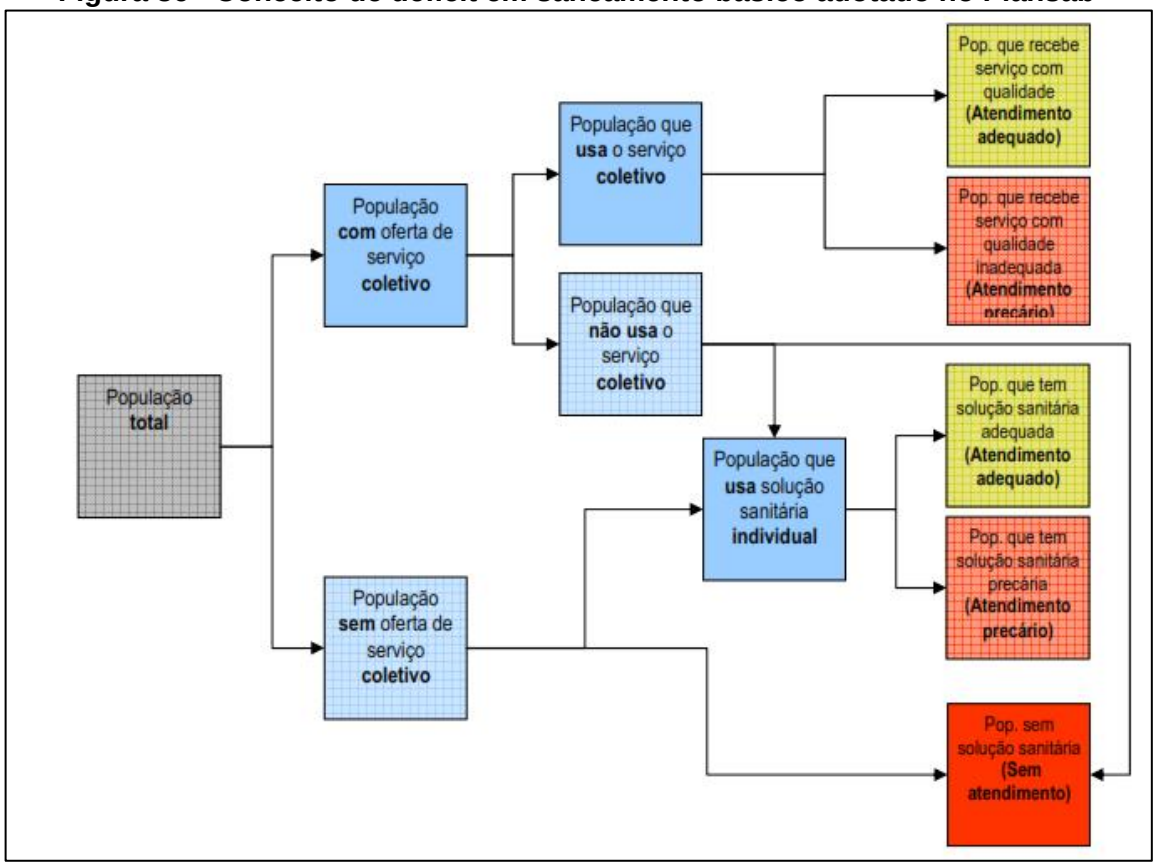
Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário	Forma de Esgotamento Sanitário	Valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares permanentes (Reais)	Valor do rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes (Reais)
Total	**-**	**2.315,35**	**1.100,00**
Tinham banheiro de uso exclusivo do domicílio	Rede geral de esgoto ou pluvial	2.443,59	1.200,00
	Fossa séptica	2.069,84	1.020,00
	Fossa rudimentar	1.083,57	710,00
	Vala	875,24	650,00
	Rio, lago ou mar	928,93	700,00
	Outro	1.000,45	686,00
Tinham sanitário	Rede geral de esgoto ou pluvial	756,41	510,00
	Fossa séptica	584,36	510,00
	Fossa rudimentar	718,46	510,00
	Vala	566,41	510,00
	Rio, lago ou mar	585,75	510,00
	Outro escoadouro	429,59	400,00
Não tinham banheiro nem sanitário	-	395,48	340,00

Fonte: IBGE, 2010

Ao se analisar os dados do IBGE em relação às formas de esgotamento sanitário é necessário ressaltar também que por este levantamento não é feita uma distinção entre os domicílios que lançam seus esgotos em redes coletoras de esgoto (solução adequada) e os domicílios que lançam seus esgotos em redes de drenagem (solução inadequada), e, portanto, não é possível considerar o percentual de domicílios atendidos por “rede geral de esgoto ou pluvial”, como sendo referente aos domicílios atendidos pelo sistema de esgotamento sanitário da Embasa. Por outro lado, a distinção entre “fossas sépticas” e “fossas rudimentares” também possui uma fragilidade significativa, visto que no levantamento de informações do censo demográfico são aplicados questionários à população, que nem sempre saberá informar se a fossa que atende o seu domicílio é realmente uma “fossa séptica” ou uma “fossa rudimentar”.

No Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), elaborado em 2013, foram definidos indicadores relacionados ao esgotamento sanitário para a avaliação da situação dos serviços e a caracterização do déficit em todo o país, utilizando o conceito de déficit em saneamento básico, apresentado na Figura 36.

Figura 36 - Conceito de déficit em saneamento básico adotado no Plansab



Fonte: Plansab, 2013

Na Tabela 14 apresenta-se os valores atuais dos principais indicadores do Plansab para o esgotamento sanitário no município de Salvador:

Tabela 14 - Valores calculados dos indicadores do Plansab relativos à universalização do atendimento com esgotamento sanitário adequado para Salvador

Indicador	Descrição	Valor atual para Salvador (IBGE 2010)	Meta para a região Nordeste	
			2023	2033
E1	% de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	93,1%	65,8%	85,0%
E2	% de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	93,1%	73,8%	89,0%
E3	% de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	3,2%	36,7%	61,0%
E5	% de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo	97,6%	93,0%	100,0%

Fonte: IBGE, 2010

Ao se analisar os valores dos indicadores do município de Salvador, observa-se que considerando os critérios do Plansab, Salvador apresentava em 2010 valores superiores à meta definida pelo Plansab para a região Nordeste em 2033 nos indicadores E1 e E2, enquanto para o indicador E3 (relativo à zona rural) o valor é muito inferior à meta para 2023 e para 2033. Para o indicador E5 o

valor obtido é superior à meta definida para 2023 e inferior à meta definida para 2033 pelo Plansab para a região Nordeste.

Para realizar uma análise mais detalhada em relação à cobertura de atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário em Salvador, foi feita a análise das informações fornecidas pela Embasa em relação ao cadastro georreferenciado dos domicílios atendidos pela prestadora com os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme metodologia utilizada para o abastecimento de água, já descrita no item 3.2.1.

Na Tabela 15 apresentam-se os resultados obtidos para o Índice de Atendimento com Esgotamento Sanitário (IAE) e o Índice de Cobertura dom Esgotamento Sanitário (ICE), utilizando a metodologia descrita. O índice de cobertura (ICE) refere-se ao percentual de domicílios situados em locais que dispõe de rede coletora pronta para atendimento com esgotamento sanitário, podendo os domicílios estarem ligados à rede ou não, enquanto o índice de atendimento (IAE) refere-se ao % de domicílios que estão efetivamente ligados ao sistema de esgotamento sanitário (economias residenciais existentes de esgoto).

Tabela 15 – Índice de cobertura e índice de atendimento com esgotamento sanitário em Salvador

Prefeitura Bairro	Quantidade de economias residenciais habitadas de esgoto				Índice de Cobertura	Índice de Atendimento
	Ativas/ existentes	Factíveis	Potenciais	Total		
	A	B	C	D=A+B+C	ICE=(A+B)/D	IAE=A/D
Centro / Brotas	116.727	3.082	7.360	127.169	94,21%	91,79%
Subúrbio / Ilhas	77.909	2.587	6.615	87.111	92,41%	89,44%
Cajazeiras	44.977	3.161	22.715	70.853	67,94%	63,48%
Itapuã	136.242	3.541	11.797	151.580	92,22%	89,88%
Cidade Baixa	52.869	2.173	4.529	59.571	92,40%	88,75%
Barra / Pituba	168.204	2.207	2.185	172.596	98,73%	97,46%
Liberdade / São Caetano	107.784	3.210	11.091	122.085	90,92%	88,29%
Cabula/Tancredo Neves	113.579	2.408	5.163	121.150	95,74%	93,75%
Pau da Lima	39.184	2.863	26.014	68.061	61,78%	57,57%
Valéria	18.068	1.546	7.732	27.346	71,73%	66,07%
TOTAL	**875.543**	**26.778**	**105.201**	**1.007.522**	**89,56%**	**86,90%**

Fonte: Embasa, 2021.

Ao se comparar os altos valores do IAE e ICE na maioria das regiões do município com a situação dos rios urbanos, observa-se que há uma incompatibilidade entre as duas realidades, visto que apesar do elevado índice de atendimento do sistema de esgotamento sanitário de Salvador, os rios urbanos encontram-se em sua quase totalidade poluídos. De acordo com as informações fornecidas pela Embasa, parte da contaminação dos rios urbanos com esgoto é proveniente das regiões onde existem os chamados “trechos críticos”, que são as regiões de ocupações irregulares que se

erguem a todo momento no município, onde a implantação das infraestruturas de esgotamento sanitário é mais complexa.

No entanto, observa-se que o cadastro comercial georreferenciado da Embasa não retrata bem essa realidade, visto que nesse cadastro não é possível visualizar os locais com maior concentração de “economias potenciais de esgoto”, que poderiam ser interpretados como os trechos críticos. Portanto, verifica-se uma necessidade de aprimoramento do cadastro comercial georreferenciado da Embasa para que seja possível identificar de fato os locais onde existem os trechos críticos, onde será necessário viabilizar ações integradas entre as diversas esferas do poder público para a efetivação de soluções adequadas de esgotamento sanitário (individuais ou coletivas) a depender da realidade de cada local.

Ressalta-se que de acordo com as informações fornecidas pela Embasa, existem também locais onde os domicílios estão ligados à rede coletora da Embasa, entretanto, devido a problemas de urbanização, não foi possível interligar diretamente a rede ao restante do sistema, sendo feito o lançamento em galerias de drenagem ou rios e riachos que são posteriormente captados pelas Captações em Tempo Seco (CTS). Foi solicitado à Embasa o mapeamento dos locais onde essa situação ocorre, entretanto, essa informação não foi disponibilizada.

Além desta situação, foi observado no material disponibilizado pela Embasa a existência das “matrículas por força da Lei”. Essas matrículas se referem às economias que foram notificadas pela Embasa e não fizeram a ligação intradomiciliar à rede coletora disponível no prazo definido na Lei Estadual nº 7.307 de 23 de janeiro de 1998. Nesses casos estas economias passam a constar no cadastro comercial da Embasa como economias ativas de esgoto, sendo feita a cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário, como determina a referida Lei, entretanto, o domicílio não está, de fato, interligado ao sistema. De acordo com a Embasa, atualmente existem 9.777 economias nessa situação, entretanto foi solicitado à Embasa o mapeamento destes domicílios, mas a informação não foi fornecida.

Para se avaliar o quantitativo total de domicílios não interligados ao sistema de esgotamento sanitário existente é necessário somar as “matrículas por força da Lei” e as economias residenciais factíveis de esgoto, o que totaliza um quantitativo de 36.555 domicílios, de acordo com as informações fornecidas pela Embasa, sendo que, além desses domicílios, provavelmente existem outros nesta situação, que não se encontram no cadastro comercial da Embasa.

De acordo com as informações fornecidas pela Embasa, a empresa não realiza o serviço de implantação das ligações intradomiciliares de esgoto, mesmo em casos de domicílios cadastrados na Tarifa Social, não havendo nenhum tipo de incentivo financeiro por parte da concessionária para que a mesma realize esse serviço (parcelamentos, etc). Desta forma, observa-se que é necessário que sejam criados programas específicos com a previsão de recursos para a identificação dos

domicílios que se encontram nessa situação e para a execução das ligações intradomiciliares de esgoto, no caso dos domicílios ocupados por famílias em situação de vulnerabilidade social (baixa renda). Além desses casos, existem também situações de domicílios que tem poder aquisitivo para a realização das ligações domiciliares, mas mesmo assim não realizam a ligação, sendo necessário um esforço conjunto da Embasa e da Prefeitura Municipal de Salvador, no sentido de identificar, notificar e tomar ações efetivas para que estes cidadãos realizem as suas ligações à rede pública de esgotamento sanitário.

Como forma de avaliar separadamente a situação em cada uma das ilhas de Salvador, que fazem parte da Prefeitura Bairro Subúrbio/Ilhas, calculou-se também os valores dos indicadores relativos a cada uma das ilhas e para a parte continental do território da PB Subúrbio/Ilhas, como pode ser observado na Tabela 16.

Tabela 16 – Índice de cobertura e índice de atendimento com esgotamento sanitário na Prefeitura Bairro Subúrbio/Ilhas

Prefeitura Bairro Subúrbio/Ilhas	Quantidade de Economias residenciais de esgoto				Índice de Cobertura	Índice de Atendimento
	Ativas/ existentes	Factíveis	Potenciais	Total		
	A	B	C	D=A+B+C	ICE=(A+B)/D	IAE=A/D
Continente	77.456	2.376	4.941	84.773	94,17%	91,37%
Ilha de Maré	0	0	1.210	1.210	0,00%	0,00%
Ilha dos Frades	188	207	32	427	92,51%	44,03%
Ilha de Bom Jesus dos Passos	265	4	432	701	38,37%	37,80 %
TOTAL	**77.909**	**2.587**	**6.615**	**87.111**	**92,41%**	**89,44%**

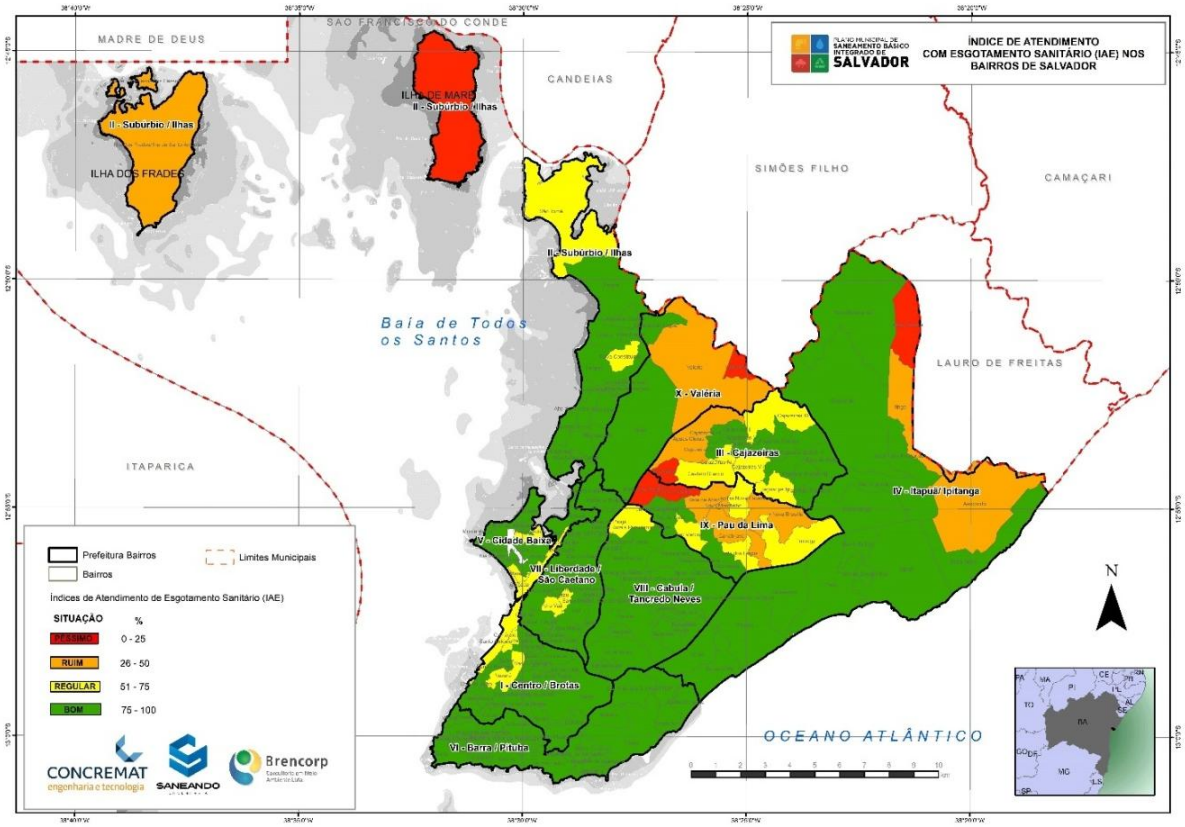
Fonte: Embasa, 2021.

Com relação à PB Subúrbio/Ilhas, observa-se que os valores mais baixos do IAE se referem à Ilha de Maré, à Ilha dos Frades e à Ilha de Bom Jesus dos Passos, que possuem IAE de 0,00%, 44,03% e 37,80%, respectivamente, como pode ser observado na Tabela 16. Na Ilha dos Frades, observa-se que há uma grande diferença entre o ICE (92,51%) e o IAE (44,03%), em função do sistema de esgotamento sanitário que foi implantado recentemente na localidade de Paramana, e, portanto, não foram feitas ainda todas as ligações domiciliares previstas.

Ao se calcular separadamente o ICE e o IAE para a parte continental do município de Salvador, chega-se a 94,17% e 91,37%, respectivamente, valores muito parecidos ao valor total dos índices para o município, apresentados na Tabela 16. Isso ocorre em função da baixíssima representatividade da população existente das ilhas de Salvador quando comparada à população existente no continente.

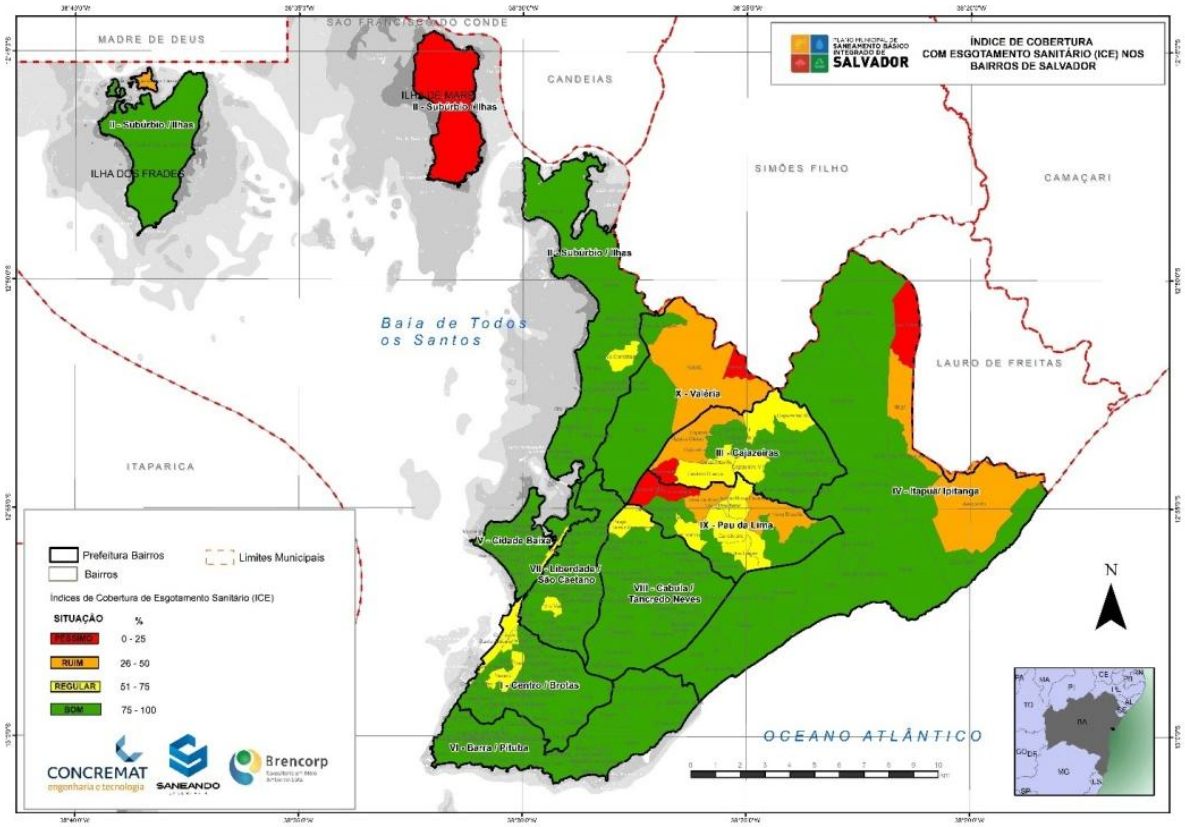
Para realizar uma análise mais detalhada dos dados, foram também calculados os valores do IAE e do ICE para cada um dos bairros do município de Salvador e elaborados os seus mapeamentos, como pode ser observado na Figura 37 e na Figura 38.

Figura 37 - Índice de atendimento com esgotamento sanitário (IAE) nos bairros de Salvador



Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Figura 38 - Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE) nos bairros de Salvador



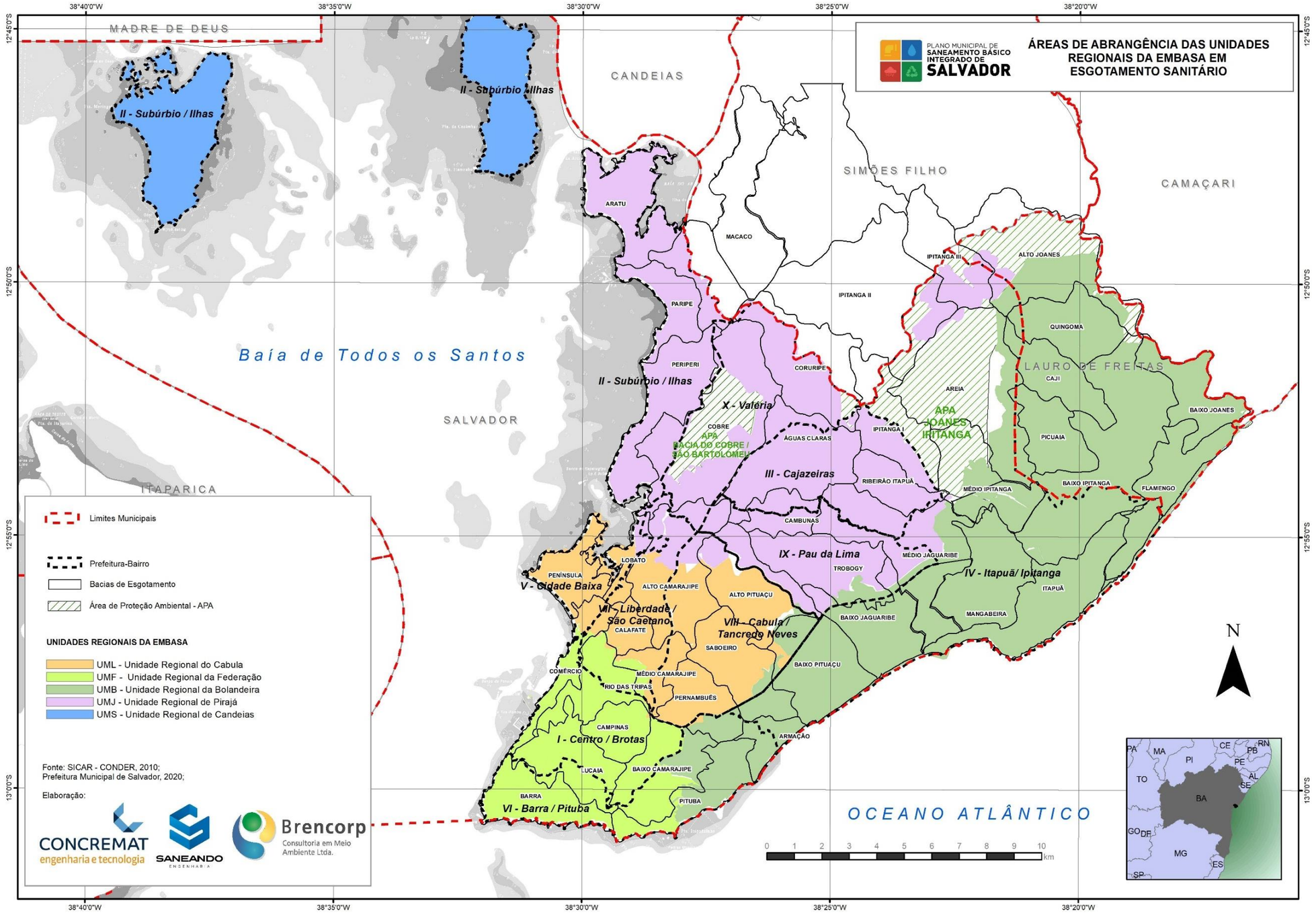
Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

3.3.2 CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

No município de Salvador existem atualmente sistemas públicos de esgotamento sanitário operados pela Empresa Baiana de Água e Saneamento SA (Embasa) tanto na parte continental, quanto nas ilhas que compõem o município.

A operação dos sistemas de esgotamento sanitário pela Embasa na parte continental de Salvador é realizada por 04 unidades regionais (UMB, UML, UMF e UMJ), que são responsáveis pela manutenção das redes, coletores troncos, interceptores e CTS. No caso dos SES existentes nas ilhas do município, a operação é realizada pela Unidade Regional de Candeias (UMS), que além das ilhas de Salvador, é responsável também pela operação de outros SES existentes na Região Metropolitana de Salvador. A divisão das unidades regionais da Embasa no município de Salvador tem como premissa os setores de abastecimento de água, descritos no item 3.2, e por conta disso ao analisarmos essas unidades com base no sistema de esgotamento sanitário é possível observar que existem diversas bacias atendidas por mais de uma unidade regional. As áreas de abrangência das unidades regionais da Embasa em Salvador estão apresentadas na Figura 39.

Figura 39 – Áreas de atuação das unidades regionais da Embasa.



Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

3.3.2.1 INFRAESTRUTURA EXISTENTE NA PARTE CONTINENTAL DO MUNICÍPIO

A concepção do sistema público de esgotamento sanitário da parte continental do município de Salvador é caracterizada por dois sistemas principais denominados Sistema Camarajipe e Sistema Jaguaribe, que realizam a coleta da maior parte dos esgotos gerados no município e o seu transporte até os dois sistemas de disposição oceânica (SDO) existentes: o SDO Rio Vermelho (que atende o sistema Camarajipe) e o SDO Jaguaribe (que atende o sistema Jaguaribe).

Os dois sistemas principais são compostos por oito subsistemas que abrangem 43 bacias de esgotamento sanitário. Analisando a delimitação das bacias de esgotamento sanitário adotada pela Embasa, observa-se que das 43 bacias, 13 delas contemplam, além do município de Salvador, áreas dos municípios de Lauro de Freitas e Simões Filho. Cinco bacias estão divididas entre Salvador e Lauro de Freitas (Flamengo, Baixo Ipitanga, Caji, Quingoma e Areia), duas são exclusivas de Lauro de Freitas (Baixo Joanes e Picuaia), duas estão divididas entre Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho (Alto Joanes e Ipitanga III) e 4 estão divididas entre Salvador e Simões Filho (Ipitanga I, Ipitanga II, Coruripe e Macaco).

Mesmo que algumas bacias de esgotamento sanitário do SES Salvador contemplem parte do município de Simões Filho (Alto Joanes, Coruripe, Ipitanga I, Ipitanga II, Ipitanga III e Macaco), de acordo com a Embasa não haverá contribuição de esgoto dessas regiões para o SES Salvador. Ainda assim, atualmente parte da bacia do Macaco correspondente a Simões Filho contribui para o SES de Salvador.

O esgotamento sanitário de Salvador também está dividido em duas vertentes: Vertente Baía (esgotamento para Baía de Todos os Santos) e Vertente Oceânica (esgotamento para o Oceano Atlântico), essas vertentes foram determinadas pela falha geológica de Salvador. O Quadro 18 retrata a concepção do sistema de esgotamento sanitário de Salvador e Lauro de Freitas, de acordo com o que foi proposto no RAPDE (2003).

Quadro 18 – Concepção do sistema de esgotamento sanitário de Salvador e Lauro de Freitas

Vertente	Sistema	Subsistema	Município	Bacia de esgotamento
Baía	Camarajipe	Comércio	Salvador	Comércio, Península e Lobato
		Subúrbio	Salvador	Cobre, Paripe Periperi, Macaco e Aratu
			Simões Filho	Macaco
Oceânica	Camarajipe	Camarajipe	Salvador	Barra, Pituba, Lucaia, Armação, Campinas, Tripas, Calafate, Pernambués, Alto Camarajipe, Médio Camarajipe, e Baixo Camarajipe
	Jaguaribe	Pituaçu	Salvador	Saboeiro, Baixo Pituaçu e Alto Pituaçu
		Jaguaribe	Salvador	Baixo Jaguaribe, Trobogi, Médio Jaguaribe, Cambunas, Águas Claras, Mangabeira, Itapuã e Flamengo
			Lauro de Freitas	Flamengo
		Ipitanga A	Salvador	Coruripe, Ipitanga I, Médio Ipitanga, Ribeirão Itapuã e Areia

Vertente	Sistema	Subsistema	Município	Bacia de esgotamento
			Lauro de Freitas	Areia
			Simões Filho	Coruripe e Ipitanga I
		Ipitanga B	Salvador	Caji, Quingoma e Baixo Ipitanga
			L. de Freitas	Caji, Picuaia, Quingoma, Baixo Ipitanga e Baixo Joanes
	Sistemas descentralizados	Ipitanga C	Salvador	Alto Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III
			L. de Freitas	Alto Joanes e Ipitanga III
			Simões Filho	Alto Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III

Fonte: Adaptado da Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotos de Salvador e Lauro de Freitas – RAPDE, 2003.

A situação atual das bacias de esgotamento de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho está sintetizada no Quadro 19.

Quadro 19 – Síntese da situação das bacias de esgotamento de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho

Situação	Bacias
Implantadas (interligadas ao sistema principal)	Alto Camarajipe, Aratu, Armação, Baixo Camarajipe, Barra, Calafate, Campinas, Cobre, Comércio, Lobato Lucaia, Macaco (parcialmente), Médio Camarajipe, Paripe, Península, Periperi, Pernambués, Pituba, Tripas, Alto Pituaçu, Baixo Jaguaribe, Baixo Pituaçu, Flamengo (parcialmente), Itapuã, Mangabeira, Saboeiro, Médio Jaguaribe (parcialmente), Médio Ipitanga (parcialmente), Ipitanga III (parcialmente), Areia (parcialmente)
Implantadas (sistemas descentralizados)	Águas Claras, Cambunas, Trobogi, Ribeirão Itapuã, Médio Jaguaribe (parcialmente), Picuaia, Baixo Ipitanga, Flamengo (parcialmente), Baixo Joanes, Quingoma e Caji, Ipitanga III (parcialmente)
Obras em andamento	Águas Claras, Cambunas, Trobogi, Baixo Ipitanga, Picuaia, Flamengo, Caji e Baixo Joanes.
Projeto em elaboração (ampliação e implantação de bacias)	Coruripe, Ipitanga I, Médio Ipitanga, Ribeirão Itapuã e Médio Jaguaribe
Sem projeto	Alto Joanes, Ipitanga III, Ipitanga II, Areia e Macaco

Fonte: Embasa, 2020.

Como pode ser observado no Quadro 19, no município de Salvador a maior parte das bacias já estão implantadas, sendo que atualmente estão em obras as bacias de Águas Claras, Cambunas e Trobogi. Após a conclusão das obras os sistemas descentralizados existentes nessas bacias serão desativados e as contribuições serão encaminhadas para a ECP Jaguaribe.

As bacias Alto Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III não têm previsão de interligação ao sistema principal de esgotamento sanitário de Salvador de acordo com a concepção do sistema, sendo previsto o atendimento por sistemas descentralizados. Entretanto, durante a elaboração deste diagnóstico constatou-se que por conta da implantação de dois novos empreendimentos nas bacias de esgotamento Ipitanga II e III, fez-se necessário implantar a EEE denominada Nova Esperança, que atualmente coleta o efluente gerado nesses empreendimentos e encaminha para a ECP Jaguaribe.

As duas ECP existentes promovem principalmente a remoção dos sólidos grosseiros, sólidos flutuantes e sedimentáveis, antes do seu encaminhamento para o oceano por meio dos dois emissários submarinos.

A ECP Rio Vermelho está localizada no Parque Deputado Paulo Jackson na Av. Juracy Magalhães Júnior, s/n, bairro Horto Florestal, entrou em operação no ano de 1975 e sua concepção consiste em tratamento preliminar (gradeamento, caixa de areia e peneiramento) e disposição final através de emissário submarino. As unidades que a compõem são: caixa de reunião, caixa de confluência, calha Parshall, gradeamento manual, gradeamento mecanizado, tratamento de odores, estação elevatória de esgoto (baixo recalque), desarenadores, peneiras rotativas, estação elevatória de esgoto (alto recalque), chaminé de equilíbrio e emissário submarino.

A ECP Jaguaribe começou a operar no ano de 2011 e está localizada em terreno adjacente à Av. Jorge Amado, no bairro Boca do Rio. A operação da ECP Jaguaribe e da EEE Saboeiro são de responsabilidade da BRK Ambiental, por meio de uma Parceria Público Privada entre a BRK Ambiental e a Embasa, que teve início no ano de 2006 com o objetivo de construção e operação da primeira fase do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe pelo período de 15 anos. As unidades que compõem a ECP são: caixa de chegada, caixa de distribuição, desarenadores, peneiras escalares, calha Parshall, emissário terrestre, caixa de transição e emissário submarino.

Na Tabela 17 e na Tabela 18 apresentam-se as principais características dos dois SDO existentes no município.

Tabela 17 – Características principais do SDO Rio Vermelho

ECP	
Capacidade Nominal (m³/s)	8,3
Vazão média em tempo seco (m³/s)	4,2
% de utilização	**50%**
Vazão média em tempo chuvoso (m³/s)	7,7
% de utilização	**93%**
Emissário Final	
Diâmetro nominal do trecho terrestre em concreto	1.750
Extensão do trecho terrestre (m)	1020
Diâmetro nominal do trecho submarino em concreto	1.750
Extensão do trecho submarino (m)	1020
Profundidade média de lançamento (m)	27

Fonte: Embasa, 2020.

Tabela 18 - Características principais do SDO Jaguaribe

ECP	
Capacidade Nominal (m³/s)	3,0
Vazão média (m³/s)	1,6
% de utilização	**54%**
Emissário Final	
Diâmetro interno do trecho terrestre em aço carbono (mm)	1.600
Extensão do trecho terrestre em aço carbono (m)	141
Diâmetro interno do trecho terrestre em concreto armado (mm)	1.600
Extensão do trecho terrestre em concreto armado (m)	1.336
Diâmetro interno do trecho submarino em PEAD (mm)	1.600
Extensão do trecho submarino em PEAD (m)	3.670
Profundidade média de lançamento (m)	45

Fonte: Embasa, 2020.

De acordo com as informações obtidas com a Embasa, o Sistema de esgotamento sanitário (SES) de Salvador é composto por 4.088,85 km de redes coletoras, coletores troncos, interceptores e emissários (terrestres e submarinos), 190 estações elevatórias de esgoto (EEE) e linhas de recalque, duas estações de condicionamento prévio (ECP) e 76 estações de tratamento de esgoto (ETE).

Com relação às redes coletoras existentes, ressalta-se que uma grande parte delas são caracterizadas como “redes condominiais de esgoto", solução de engenharia sanitária que começou a ser utilizada em Salvador durante a implantação do programa BAHIA AZUL (implementado entre 1995 e 2004), como forma de enfrentar as dificuldades encontradas principalmente nas áreas de periferia do município, relacionadas, em sua maioria, com a forma de ocupação (elevada densidade, precário sistema viário, topografia acentuada, urbanização insuficiente, habitações singelas e inexistência ou deficiência do sistema de drenagem e coleta de lixo). A utilização do sistema condominial permitiu a implantação do sistema de esgotamento sanitário em locais em que espaços quase não existiam.

Além das redes coletoras, coletores troncos, interceptores, emissários, EEE, linhas de recalque, ECP, ETE e emissários, o sistema de esgotamento sanitário de Salvador possui também 199 captações em tempo seco (CTS), que foram implantadas ao longo dos anos como forma de evitar que os esgotos não coletados pelas redes coletoras atinjam as praias do município, por meio dos rios, riachos e galerias de drenagem. As captações em tempo seco (CTS) estão inseridas nos poços de visita das galerias de águas pluviais ou interceptando corpos d’água, sendo que em ambas as situações as CTS são compostas por um anteparo que limita a vazão e um gradeamento para diminuir a incidência de sólidos no sistema de esgotamento sanitário. Por meio das CTS, nos períodos de estiagem as contribuições clandestinas contidas nos sistemas de drenagem e corpos d’água são encaminhadas para o sistema de esgotamento sanitário, enquanto em épocas chuvosas a vazão excede o limite do anteparo e extravasa para a galeria de água pluvial ou para o curso natural do corpo d’água.

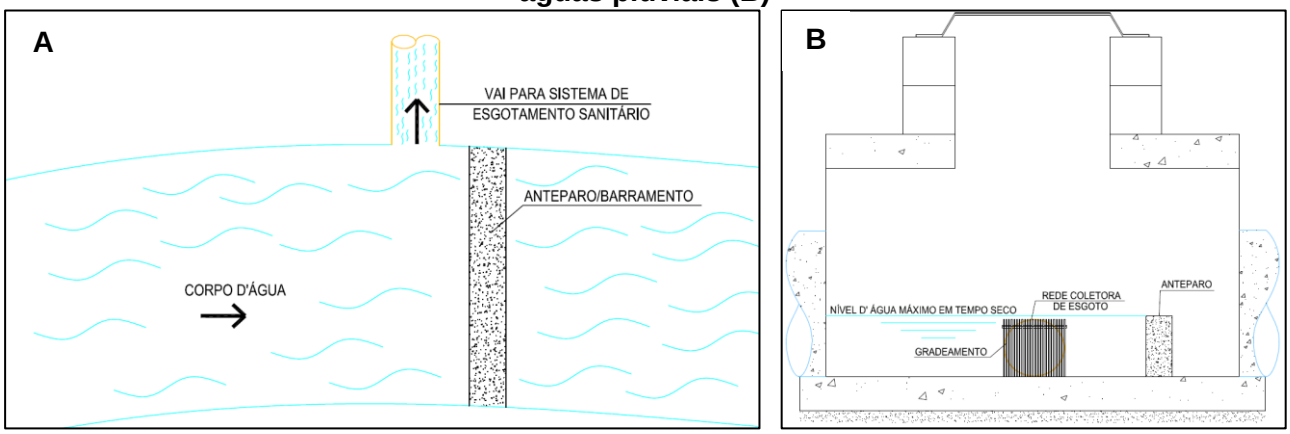
Em Salvador a adoção dessas estruturas teve início na época do Programa Bahia Azul, quando foram encontrados trechos críticos relacionados principalmente a locais de urbanização precária, onde não foi possível a implantação do sistema de esgotamento sanitário. A partir daí as captações de tempo seco foram adotadas como soluções paliativas e temporárias para minimizar os impactos das contribuições de esgoto lançados in natura que chegariam às praias de Salvador, no entanto, essa solução temporária que deveria diminuir como avanço do atendimento com esgotamento sanitário, até ser extinta com a universalização do sistema, é utilizada até os dias de hoje.

A adoção dessa solução tem como consequência a ocorrência de problemas operacionais e ambientais como: diminuição da vida útil das estruturas do sistema de esgotamento sanitário, aumento do custo energético devido à necessidade de bombas de maior porte e uma maior contaminação dos cursos d'água, uma vez que fica legitimado o lançamento de efluentes nesses locais, podendo atrair vetores de doenças, impactando também a saúde pública.

Em Salvador existem atualmente 199 CTS ativas, das quais 168 estão localizadas no Sistema Camarajipe e 31 no Sistema Jaguaribe.

Na Figura 40 é possível visualizar a forma de funcionamento das CTS localizadas em corpos d'água e em galerias de águas pluviais.

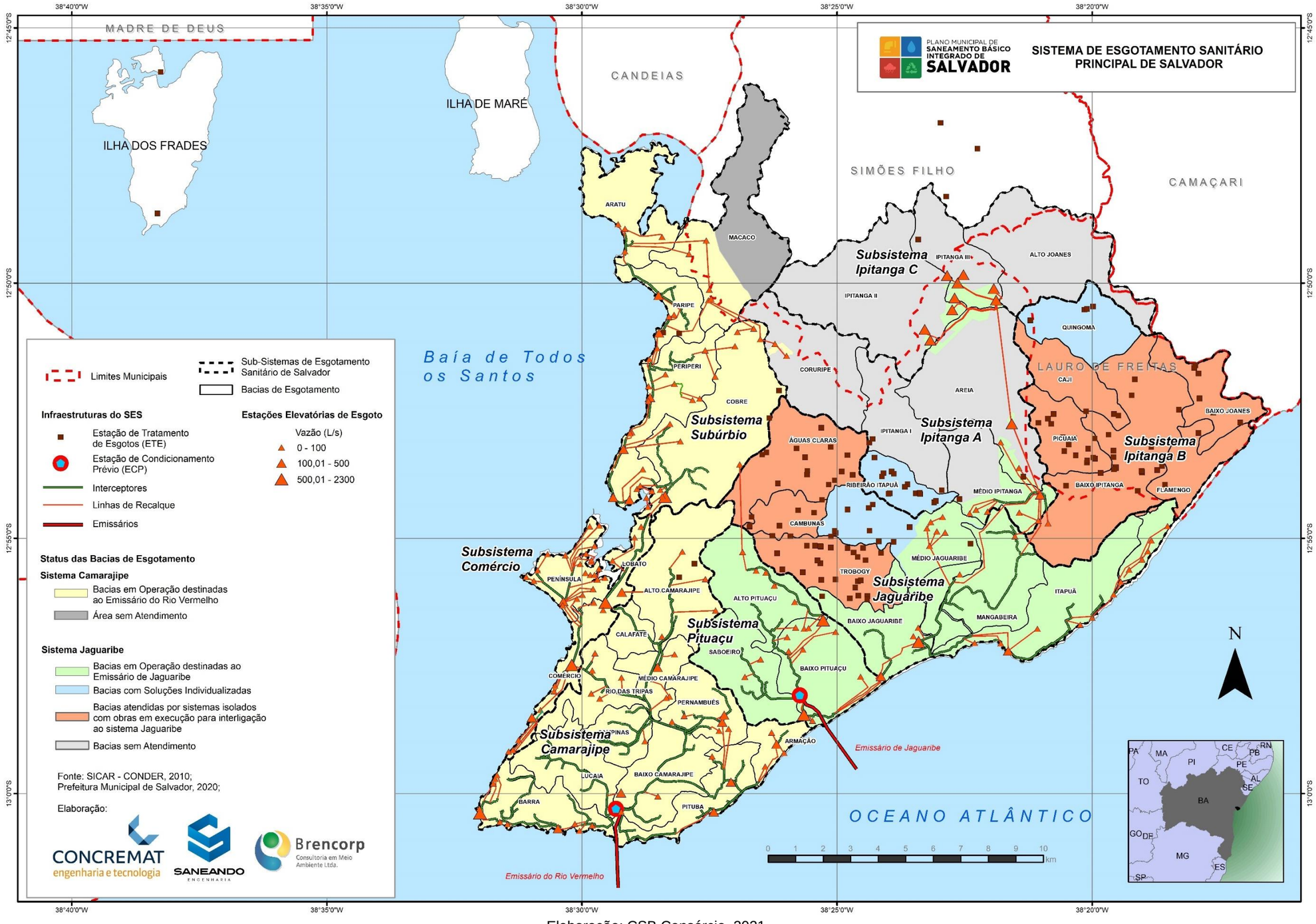
Figura 40 – Esquemas de funcionamento de CTS em corpos d'água (A) e em galerias de águas pluviais (B)



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

Na Figura 41 é possível visualizar as bacias de esgotamento sanitário atendidas pelos dois sistemas principais de esgotamento sanitário, assim como pelos sistemas descentralizados. Nesta figura apresenta-se também a localização das principais infraestruturas dos sistemas de esgotamento sanitário existentes no município.

Figura 41 –Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador



Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Os sistemas descentralizados de esgotamento sanitário do município de Salvador são responsáveis pelo atendimento de aproximadamente 229.735 habitantes, por meio de 76 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) implantadas nas bacias Águas Claras, Alto Camarajipe, Baixo Jaguaribe, Caji, Cambunas, Cobre, Ipitanga I, Médio Ipitanga, Médio Jaguaribe, Quingoma, Ribeirão Itapuã e Trobogi.

Conforme já detalhado anteriormente, os sistemas descentralizados existentes nessas bacias têm previsão de serem desativados à medida que as obras de interligação destas bacias ao sistema principal foram sendo concluídas.

A Tabela 19 apresenta as informações sobre os sistemas descentralizados por bacia de esgotamento sanitário.

Tabela 19 –Informações sobre os sistemas descentralizados de esgotamento sanitário

Bacia de Esgotamento	População atendida por sistemas descentralizados	N° de economias ativas	N° de ETE
Águas Claras	65.825	21.234	17
Alto Camarajipe	2.228	738	2
Baixo Jaguaribe	5.420	1.099	1
Caji	2.784	898	1
Cambunas	21.046	6.789	5
Cobre	1.507	486	2
Ipitanga I	3.311	1.068	2
Médio Ipitanga	2.270	680	1
Médio Jaguaribe	25.490	7.123	11
Quingoma	4.411	1.423	1
Ribeirão Itapuã	43.617	14.070	5
Trobogi	51.826	16.718	28
Total	**229.735**	**72.326**	**76**

Fonte: Embasa,2020 e 2021.

As 76 ETE dos sistemas descentralizados de Salvador possuem 14 arranjos de tratamento distintos, sendo que todas possuem tratamento preliminar, composto, geralmente, por gradeamento manual e caixa de areia. O Quadro 20 apresenta o resumo dos arranjos de tratamento de esgoto utilizados nas ETE de Salvador.

Quadro 20 – Quantidades de ETE por tipo de tratamento

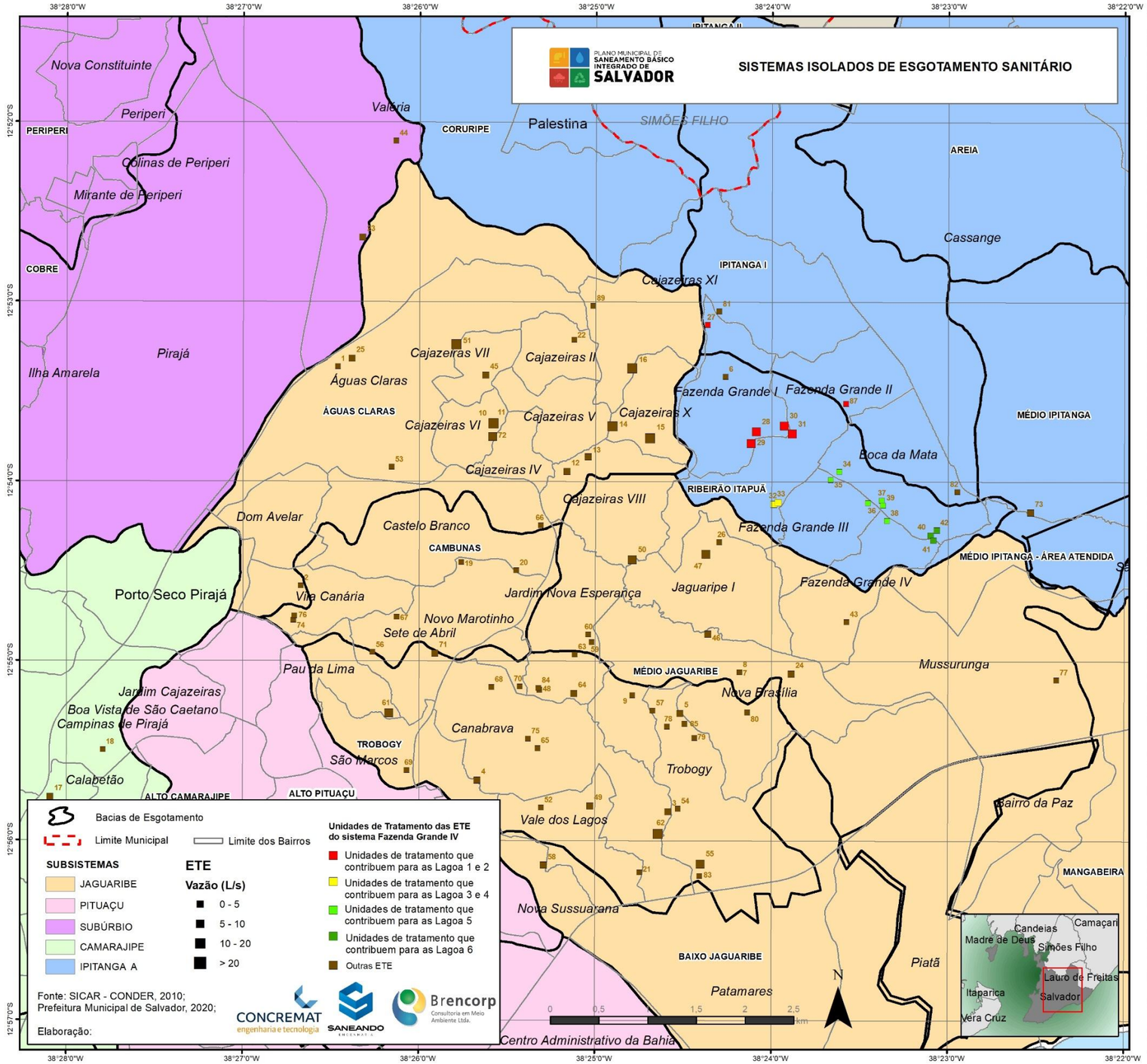
Tipo de Tratamento	Nível de tratamento	Processo predominante	Eficiência teórica de remoção de carga orgânica	Número de ETE	%
UASB	Secundário	Anaeróbio	75%	37	49%
UASB+Lodos Ativados	Terciário	Anaeróbio e Aeróbio	95%	12	16%
Tanque Imhoff	Secundário	Anaeróbio	40%	3	4%
Lagoa Facultativa em Série	Secundário	Anaeróbio e Aeróbio	90%	3	4%
Tanque Imhoff+Filtro Anaeróbio	Secundário	Anaeróbio	40%	2	3%
Lagoa Facultativa	Secundário	Anaeróbio e Aeróbio	85%	6	8%
Tanque Imhoff+UASB	Secundário	Anaeróbio	75%	2	3%

Tipo de Tratamento	Nível de tratamento	Processo predominante	Eficiência teórica de remoção de carga orgânica	Número de ETE	%
Tanque Imhoff+Lagoa Facultativa	Secundário	Anaeróbio e Aeróbio	85%	1	1%
UASB+Wetland	Secundário	Anaeróbio	95%	1	1%
UASB+Lagoa Facultativa	Secundário	Anaeróbio e Aeróbio	90%	4	5%
UASB+Filtro Anaeróbio	Secundário	Anaeróbio	95%	1	1%
Lagoa Aerada	Secundário	Aeróbio	90%	2	3%
Lagoa Aerada em Série	Secundário	Aeróbio	95%	1	1%
Valos de Oxidação	Secundário	Aeróbio	95%	1	1%
Total				**76**	**100%**

Fonte: Embasa, 2020.

Na Figura 42 é possível visualizar a localização de todas as ETE existentes na parte continental do município de Salvador. Ressalta-se que como as lagoas e o UASB que compõem as ETEs do Sistema Fazenda Grande IV nem sempre se localizam numa mesma área, na Figura 42 são indicadas as localizações de cada parte das ETEs que se localizam em locais separados, totalizando 89 áreas.

Figura 42 – Localização dos sistemas descentralizados



Nº	ETE	Vazão
1	Águas Claras	4,44
2	Alto do Ipiranga	3,61
3	Asa	5,2
4	Baixa Fria	5,71
5	Belo Jardim	5,21
6	Boca da Mata	3,33
7	Bosque das Mangueiras I	1,19
8	Bosque das Mangueiras II	1,19
9	Bosque do Aeroporto	1,58
10	Cajazeiras VI –TQ 2	15,66
11	Cajazeiras VII	37,39
12	Cajazeiras VIII – TQ 1	6,23
13	Cajazeiras VIII – TQ 2	6,23
14	Cajazeiras X - 1	20,63
15	Cajazeiras X – 2	20,63
16	Cajazeiras XI	29,76
17	Calabetão de Baixo	6,25
18	Casas do Metrô	3,78
19	Castalo Branco II e II A	4,07
20	Castelo Branco III	3,66
21	Cohajor	4,56
22	Couto Maia	1,73
23	Derba	8,79
24	Dois De Julho	8,33
25	Eunice Weaver	5,17
26	Fazenda Grande II	2,3
27	UASB Sitio Isabel (Sist. Faz. Grande IV - Lagoa 1 E 2)	4,3
28	UASB (1,1a; 4, 4a) (Sist. Faz. Gran. IV - Lagoa 1 e 2)	12,56
29	UASB (2, 2a e 3) (Sist. Faz. Gran. IV - Lagoa 1 e 2)	12,56
30	UASB (5 e 5a) (Sist. Faz. Gran. IV - Lagoa 1 e 2)	12,56
31	Lagoa 1 e 2 (Sist. Faz. Gran. IV - Lagoa 1 e 2)	12,56
32	UASB 6 (Sist. Faz. Gran. IV - Lagoa 3 e 4)	7,68
33	Lagoa 3 e 4 (Sist. Faz. Gran. IV - Lagoa 3 e 4)	7,68
34	UASB 7 (Sist. Faz. Gran. Iv Lagoa 5)	4,42
35	UASB 8 (Sist. Faz. Gran. IV Lagoa 5)	4,42
36	UASB 11 (Sist. Faz. Gran. IV Lagoa 5)	4,42
37	UASB 12 (Sist. Faz. Gran. IV Lagoa 5)	4,42
38	UASB - Remanescente (Sist. Faz. Gran. IV Lagoa 5)	4,42
39	Lagoa 5 (Sist. Faz. Gran. IV Lagoa 5)	4,42
40	Lagoa 6 (Sist. Faz. Gran. IV Lagoa 6)	4,7
41	UASB 9, 9A, 10, 10A e 13) (Sist. Faz. Gran. IV Lagoa 6)	4,7
42	UASB 14 (Sist. Faz. Gran. IV Lagoa 6)	4,7
43	Hildete França	4,05
44	Maré / Itaparica	4,52
45	Irmã Dulce	5,03
46	Jaguaribe II	5,88
47	Jaguaripe I	10,5
48	Jardim Girassóis	1,51
49	Jardim Limeira	6,24
50	Jardim Mangabeira	19,67
51	João De Barro	43,7
52	Mata Atlântica II	4,61
53	Mirante De Águas Claras	1,96
54	Mirante De Trobogy	2,18
55	Mocambo	16,84
56	Morada Bela	1,39
57	Morada Do Atlântico	3
58	Muriçoca	6,56
59	Nossa Senhora Da Vitória	2,39
60	Nova Esperança Life	1,17
61	Novo Horizonte	12
62	Paralela Park	23,11
63	Parque Das Bandeirantes	1,95
64	Recanto dos Pássaros I	6,93
65	São Bernardo	2,55
66	São Cristovão	0,86
67	São Francisco / Santa Clara	2,99
68	São Lourenço	3,01
69	São Marcos	3,62
70	São Paulo	3,07
71	Sete De Abril	6,53
72	Silvio Leal	10,67
73	Verde Vida	8,84
74	Vila Das Palmeiras	1,5
75	Vila Do Bosque	2,74
76	Vila Dos Coqueiros	1,58
77	Vila Mariana	2,67
78	Vila Rita	1,57
79	Vila Serena	1,5
80	Viña Delmar	1,05
81	Vista do Vale	4,25
82	Vivenda Do Ipitanga	3,74
83	Vivendas Do Rio	4,23
84	Walter Baraúna	1,03
85	Carolina	1,48
86	Viver Salvador	6,6
87	UASB Franco Gilberti (Sist. Faz. Gran. IV - Lagoa 1 E 2)	3,5
88	Viver Pelourinho	6,3
89	Cajazeiras XI - Remanescente	1,07

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

3.3.2.2 INFRAESTRUTURA EXISTENTE NAS ILHAS DO MUNICÍPIO

Além da sua parte continental, o município de Salvador também é composto por 3 ilhas: a Ilha dos Frades, a Ilha de Bom Jesus dos Passos e a Ilha de Maré. Na Ilha dos Frades e na Ilha de Bom Jesus dos Passos já existem atualmente sistemas de esgotamento sanitário (SES) coletivos operados pela Embasa, enquanto na Ilha de Maré nenhuma localidade possui SES e, portanto, todo o efluente gerado é encaminhado para sistemas individuais (fossas) ou galerias de águas pluviais. A operação dos SES da Embasa na Ilha dos Frades e na Ilha de Bom Jesus dos Passos é de responsabilidade da UMS (Unidade Regional de Candeias), por meio do Escritório Local (EL) de Madre de Deus.

A Ilha dos Frades possui apenas as localidades de Ponta de Nossa Senhora, Costa e Paramana. As três localidades são atendidas atualmente por dois sistemas de esgotamento sanitário (SES) da Embasa: o SES Ponta de Nossa Senhora e o SES Paramana, que atende também a localidade da Costa. São dois sistemas de esgotamento sanitário independentes, compostos por redes coletoras, EEE, linhas de recalque, ETE e emissários operados também pela Embasa.

A infraestrutura do SES Ponta de Nossa Senhora é composta por 2.210,68m de redes coletoras e coletores troncos, uma EEE e linha de recalque, uma ETE e 12,00m de emissário final, que faz o lançamento do efluente tratado no Rio Canto de São Paulo. As redes coletoras foram implantadas em 2013 com diâmetros de 150mm em PVC, assim como o emissário. O Quadro 21 apresenta a síntese das informações referentes a ETE de Ponta de Nossa Senhora.

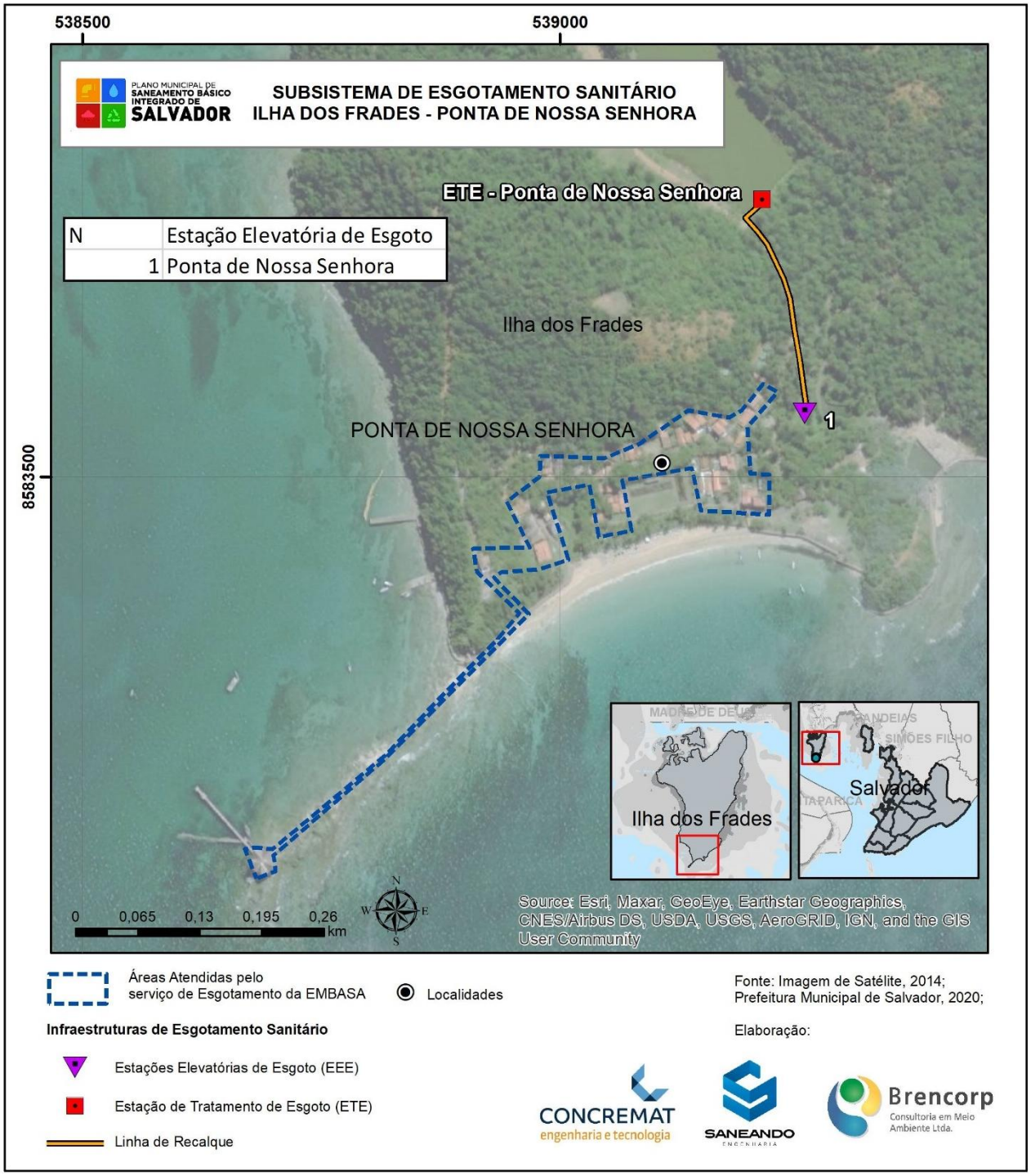
Quadro 21 – Síntese das informações da ETE de Ponta de Nossa Senhora

Nome	ETE Ponta de Nossa Senhora
Bacia	Ponta De Nossa Senhora
Identificação	Sim
Cercamento	Sim
Vuln. Social	Não
Lançamento	Rio Canto Do João Paulo
Processo	Biológico
Laboratório	Não
Grade	Não
Caixa de areia	Não
Limpeza da grade	Não Se Aplica
Limpeza caixa de areia	Não Se Aplica
Remoção de lodo	Quando Necessário
Odores	Moderado
Estado de conservação	Precário
Automação	Total
Entrada de energia	Direta
Gerador de energia	Sim
Quadros elétricos	Bom
Telemetria	Não

Fonte: Embasa, 2020.

A Figura 43 apresenta a localização das unidades existentes no SES de Ponta de Nossa Senhora.

Figura 43 – Localização das unidades de esgotamento em Ponta de Nossa Senhora



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

A localidade de Paramana conta com sistema de esgotamento sanitário implantado pela Embasa recentemente, no ano de 2020. Entretanto, no dia da visita técnica realizada em dezembro de 2020, verificou-se que ainda havia esgoto a céu aberto em diversos pontos da localidade, nos locais onde ainda não tinha sido feita a interligação das casas ao SES implantado pela Embasa, ou onde ainda não há rede coletora implantada. Além disso, foi relatado na visita que antes da implantação do

SES a população tinha o costume de lançar apenas as águas negras (esgoto do vaso sanitário) nas fossas existentes, enquanto as águas cinzas eram lançadas em “valas de drenagem” implantadas pela prefeitura e que mesmo após a implantação do SES parte das casas continuam com essa prática.

A infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário de Paramana é composta por 9.490,40m de redes coletoras e coletores troncos, 4 EEE e 1.505 m de linhas de recalque, uma ETE, 332 m de emissário terrestre e 843 m de emissário submarino. As redes coletoras foram implantadas em 2020, com diâmetros de 150mm em PVC. O emissário final possui diâmetro de 100mm e foi implantado em PVC DeFoFo.

O Quadro 22 apresenta a síntese das informações referentes a ETE de Paramana.

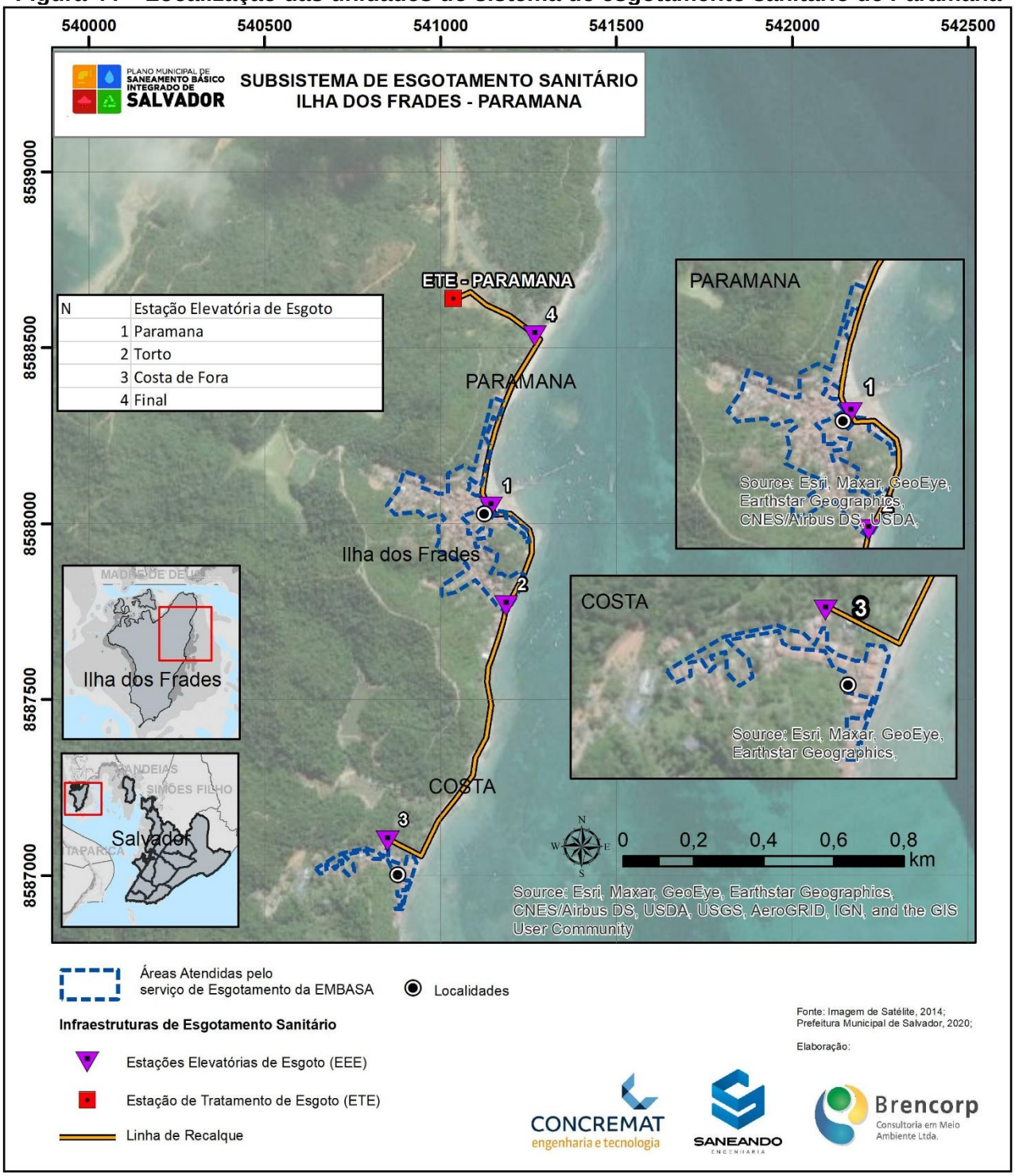
Quadro 22 – Síntese das informações da ETE de Paramana

Nome	ETE Paramana
Bacia	Paramana
Identificação	Sim
Cercamento	Sim
Vuln. Social	Não
Lançamento	Baía De Todos Os Santos
Processo	UASB + Lodos Ativados
Laboratório	Não
Grade	Sim
Caixa de areia	Sim
Limpeza da grade	Diária
Limpeza caixa de areia	Quando Necessário
Remoção de lodo	Quando Necessário
Odores	Leve
Estado de conservação	Bom
Automação	Total
Entrada de energia	Transf. Poste
Gerador de energia	Sim
Quadros elétricos	Bom
Telemetria	Não

Fonte: Embasa, 2020

A Figura 44 apresenta a localização das unidades existentes no SES Paramana.

Figura 44 – Localização das unidades do sistema de esgotamento sanitário de Paramana



Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

O SES da Ilha de Bom Jesus dos Passos foi implantado em 2011 e recebe contribuição de aproximadamente 822 habitantes, que corresponde a 37,83% da população da Ilha. O total de economias habitadas ativas de esgoto é de 265, todas do tipo residencial. O SES de Bom Jesus dos Passos foi projetado com 5 bacias de esgotamento sanitário (Bacias, A, B, C, D e), entretanto, até o momento só foram implantadas as bacias B, C, D e, sendo necessária a implantação da Bacia

A, para o atendimento de toda a ilha com o sistema de esgotamento sanitário. De acordo com a Embasa, o projeto da bacia A do SES de Bom Jesus dos Passos foi atualizado em junho/2021, entretanto, ainda não existe um prazo definido para a contratação das obras.

No dia da visita técnica realizada em dezembro/2020 foi possível observar que em diversos locais da ilha ainda há contribuições de esgoto no sistema de drenagem de águas pluviais, mesmo em áreas atendidas com rede coletora de esgoto. De acordo com as informações obtidas da visita, nessas situações usualmente os moradores interligam na rede da Embasa apenas as águas negras (esgoto dos vasos sanitários), enquanto as demais contribuições (águas cinzas) permanecem sendo lançadas nas estruturas de drenagem de águas pluviais. Portanto, para a melhoria das condições atuais relativas ao esgotamento sanitário na Ilha de Bom Jesus dos Passos não é suficiente apenas a implantação das infraestruturas de coleta e transporte de esgoto na bacia A, sendo fundamental também, a revisão das ligações intradomiciliares de esgoto nos locais onde as águas cinzas geradas nos domicílios não estão sendo direcionadas para o sistema de esgotamento sanitário da Embasa.

A infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário de Bom Jesus dos Passos é composta por 2,44km de redes coletoras e coletores troncos, quatro EEE e linhas de recalque, uma ETE e 200 m de emissário terrestre e submarino. As redes coletoras e emissário foram implantadas em 2011 com diâmetro de 150mm. O Quadro 23 apresenta a síntese das informações referentes a ETE de Bom Jesus dos Passos.

Quadro 23 – Síntese das informações da ETE de Bom Jesus dos Passos

Nome	ETE Bom Jesus dos Passos
Bacia	Bom Jesus Dos Passos
Identificação	Não
Cercamento	Sim
Vuln. Social	Não
Lançamento	Baía De Todos Os Santos
Processo	UASB + LODOS ATIVADOS
Laboratório	Não
Grade	Sim
Caixa de areia	Sim
Limpeza da grade	Diária
Limpeza caixa de areia	Quando Necessário
Remoção de lodo	Quando Necessário
Odores	Leve
Estado de conservação	Regular
Automação	Total
Entrada de energia	Direta
Gerador de energia	Não
Quadros elétricos	Regular
Telemetria	Não

Fonte: Embasa, 2020.

A Figura 45 apresenta a localização das unidades existentes no sistema de esgotamento sanitário de Bom Jesus dos Passos.

Figura 45 – Localização das unidades de esgotamento em Bom Jesus dos Passos



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

A Ilha de Maré possui 13 localidades, conforme já detalhado anteriormente na Figura 6 (item 1.1), onde é possível observar que existem 5 comunidades quilombolas certificadas na Fundação Palmares (Martelo, Praia Grande, Ponta Grossa, Bananeiras e Porto dos Cavalos) no território da ilha.

No que tange ao esgotamento sanitário, a situação nas localidades é bastante precária. Na visita foi identificado esgoto correndo a céu aberto sob as casas e contribuindo sem nenhum tratamento para corpos d'água que desembocam na Baía de Todos os Santos. As denominadas fossas, na

verdade funcionam como sumidouros e tem como objetivo a infiltração do efluente no solo e por conta disso há grande probabilidade de o solo estar contaminado. Como as localidades da Ilha de Maré não contam com caminhão esgota fossa, uma alternativa comumente adotada para aumentar a vida útil das fossas é de lançar as águas cinzas (contribuições geradas nas pias, chuveiro, tanque e máquina de lavar) no sistema de drenagem de água pluvial e apenas as águas negras (esgoto dos vasos sanitários) são interligadas às fossas.

Em 2021 foi concluída a elaboração do projeto de implantação do SES de Ilha de Maré, que contempla o atendimento de todas as comunidades da ilha com sistema coletivo de esgotamento sanitário**.** Após avaliar as alternativas, a empresa contratada para elaboração do projeto do SES de Ilha de Maré considerou como solução mais viável o atendimento de toda a ilha através de sistema convencional com disposição no mar. A concepção prevista contempla a implantação de redes coletoras, 18 EEE e linhas de recalque e uma ETE, que fará o tratamento do esgoto coletado, que depois de tratado será lançado no oceano por meio de emissário terrestre e subaquático

De acordo com a Embasa, já existe orçamento e cronograma elaborado para o SES de Ilha de Maré, sendo que o valor do orçamento é de aproximadamente R$68 milhões e o prazo de execução das obras é de 48 meses. Entretanto, ainda não existe um prazo definido pela Embasa para a contratação e execução das obras para o SES de Ilha de Maré.

Considerando a realidade dos sistemas de esgotamento implantados a mais tempo na Ilha dos Frades (Ponta de Nossa Senhora) e na Ilha de Bom Jesus dos Passos, a concepção proposta é preocupante, principalmente do ponto de vista operacional, uma vez que nas visitas de campo foram constatados diversos problemas operacionais nos SES de Ponta de Nossa Senhora e Bom Jesus dos Passos, que apresentam menor complexidade operacional e possuem menos estruturas do que o proposto para Ilha de Maré. A combinação da complexidade operacional por conta do grande número de estruturas e a dificuldade de acesso e deslocamento pode acarretar a degradação do SES de Ilha de Maré ao longo do tempo, a exemplo do que foi visto em algumas situações na Ilha de Bom Jesus dos Passos e Ponta de Nossa Senhora. Essa situação é agravada quando se leva em conta os custos operacionais x receita obtida. Ainda que não tenha sido apresentado esse balanço no memorial descritivo, como a Ilha de Maré é pouco adensada há a necessidade de se implantar muitas estruturas de esgotamento, aumentado os custos com funcionários e consumo energético, para atendimento de poucas economias, resultando assim em um sistema economicamente deficitário.

Diante disso, entende-se que deveriam ter sido estudadas soluções que se adequem mais à realidade da Ilha de Maré, levando em consideração a contribuição e conhecimento dos moradores, bem como considerando novas tecnologias de esgotamento sanitário, soluções descentralizadas e

de menor complexidade operacional, buscando um sistema de esgotamento sanitário ambientalmente e economicamente sustentável.

3.3.3 ANÁLISE DOS TRECHOS CRÍTICOS

De acordo com a primeira versão do PMSB de Salvador – Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, aprovado em 2011, entre os anos de 1995 e 2002, quando o Programa Bahia Azul foi implantado, deparou-se com diversos problemas relacionados à falta de infraestrutura urbana e ocupação desordenada, que inviabilizaram a implantação de parte do sistema de esgotamento sanitário, principalmente nas regiões periféricas do município de Salvador. Estes locais identificados na época do programa, foram denominados de “trechos críticos”.

Os trechos críticos são caracterizados por áreas muito adensadas, sistema viário inadequado, com sistema de drenagem e coleta de esgoto ineficiente ou inexistente, topografia acidentada e urbanização insuficiente. No período das obras do Bahia Azul foram identificados 35 trechos críticos situados em 13 bacias de esgotamento sanitário de Salvador. De acordo com a Embasa (2021), desse total apenas 07 foram resolvidos até o momento.

Atualmente está em elaboração um projeto piloto sobre os trechos críticos da bacia do Alto Pituaçu, pela Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (Sihs) do Governo do Estado da Bahia. O referido projeto tem como escopo a elaboração de Estudos de Concepção e dos Projetos de Reurbanização Integrada para três poligonais correspondentes aos cinco trechos críticos da Sub – Bacia Alto Pituaçu, a fim de subsidiar a contratação das obras de requalificação correspondentes. Para a referida contratação, os trechos críticos da sub bacia Alto Pituaçu foram divididos em três poligonais, conforme apresentado na Tabela 20.

Tabela 20 – Trechos críticos Alto Pituaçu

Poligonal	Área (m²)	Trecho Crítico	Bairros
1	443.272,62	2	Pau de Lima
2	328.898,67	3	Sussuarana Velha
3	363.355,29	4	São Marcos
		5	Nova Sussuarana
		6	Colinas de Pituaçu
			Recanto das Ilhas

Fonte: Edital Concorrência Pública Sub-Bacia Alto Pituaçu (CP N°02/2020), 2020.

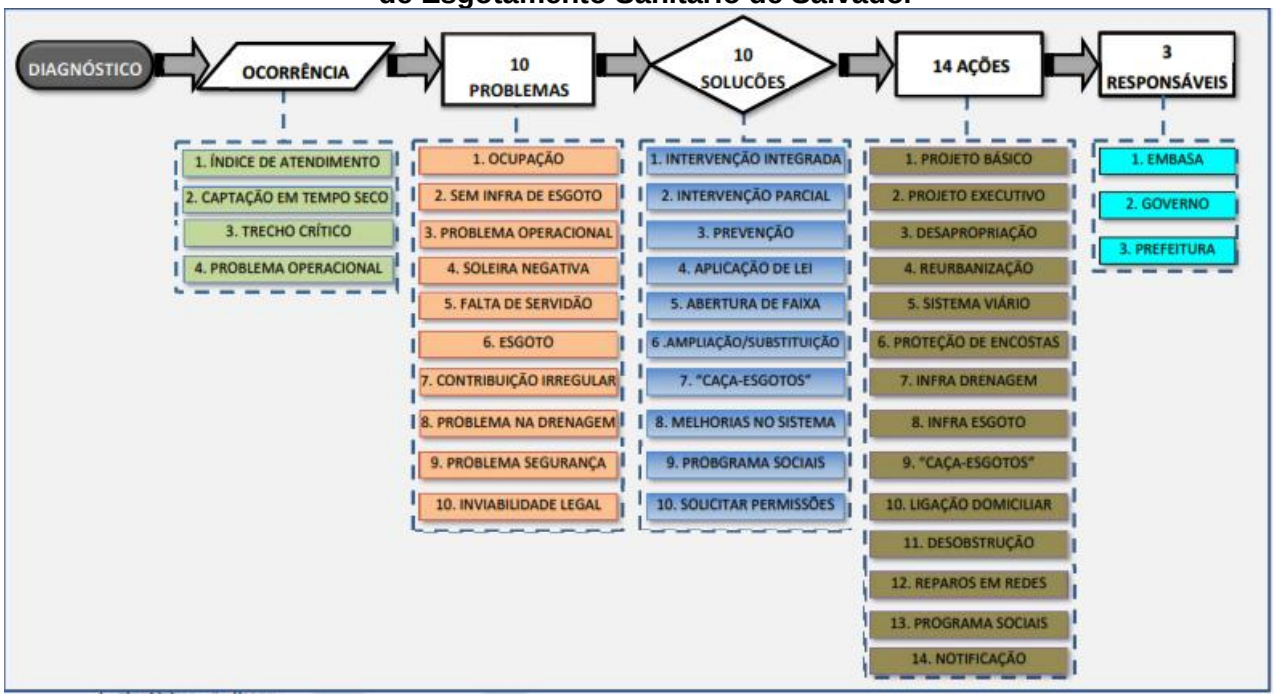
Em abril/2023, após a conclusão de todos os produtos do PMSBI, durante o período em que o plano esteve em consulta pública, foi fornecido pela Embasa o Estudo de Universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, elaborado pela Planos Engenharia entre 2020 e 2022, com conclusão em março/2022. O estudo fornecido é composto pelo Diagnóstico do sistema existente (2 volumes) e um relatório de propostas de soluções integradas.

No referido estudo foi feito o mapeamento de todos os atuais trechos críticos existentes nas 32 bacias de esgotamento sanitário que atualmente possuem infraestruturas do sistema principal

(Sistema Rio Vermelho e Sistema Jaguaribe) em operação, tendo sido mapeados os locais com “ocorrências” que atualmente impedem a universalização do serviço de esgotamento sanitário. As “ocorrências” foram classificadas em Índice de Atendimento, Captação em Tempo Seco (CTS), Trecho Crítico (TC) e Problema Operacional (PO), tendo sido identificadas no total 198 CTS, 91 TC e 31 PO. Ressalta-se que o número de CTS identificadas neste estudo (198 CTS) diverge do valor considerado pelo PMSBI (199 CTS), em função do período em que foram levantadas as informações, visto que o Estudo da Embasa foi concluído após a conclusão da etapa de diagnóstico do PMSBI, e, provavelmente a diferença entre os dois números se deve à desativação de alguma CTS existente quando foi obtida a informação para o diagnóstico do PMSBI.

Para cada ocorrência foram investigados os seus motivos e as soluções e ações necessárias para a sua resolução, com a identificações dos responsáveis (Embasa, Governo ou Prefeitura), conforme pode ser observado na Figura 46.

Figura 46 – Fluxograma do Prognóstico realizado no Estudo de Universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador



Fonte: Planos Engenharia, 2022

Na Tabela 21, apresenta-se o resumo das ocorrências identificadas em cada bacia de esgotamento sanitário e também dos problemas que ocasionam as mesmas. Para cada área identificada por tipo de ocorrência serão necessárias diferentes ações para se alcançar as soluções necessárias em cada bacia para a implantação das estruturas do sistema de esgotamento sanitário, como pode ser observado no Quadro 24. Na Figura 47 apresenta-se um gráfico onde é possível visualizar quais bacias possuem a maior quantidade de áreas com necessidade de intervenções para a universalização do esgotamento sanitário e quais os tipos de soluções necessárias em cada caso.

Tabela 21 – Áreas com ocorrência de CTS, TC ou PO nas bacias do SES Salvador

BACIA	QUANTIDADE DE OCORRÊNCIAS			QUANTIDADE DE ÁREAS POR TIPOS DE PROBLEMAS										TOTAL
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	CTS ativas	Trechos críticos (TC)	Problema operacional (PO)	Ocupação urbana desordenada	Área sem infraestrutura de esgoto	Problemas operacionais (entupimento / quebra)	Imóveis abaixo da cota da rede (soleira negativa)	Falta de servidão para rede de esgoto	Infraestrutura de esgoto "sobrecarregada"	Contribuições irregulares de esgoto na drenagem	Área com problema na infraestrutura de drenagem	Área com problema de segurança pública	Área com inviabilidade legal para execução de rede de esgoto	
Alto Camarajipe	**0**	**10**	**0**	5	3	1	0	0	0	0	0	1	0	**10**
Alto Pituaçu	**0**	**4**	**2**	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	**6**
Aratu	**2**	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	**2**
Areia	**0**	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Armação	**2**	**2**	**1**	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	**5**
Baixo Camarajipe	**22**	**2**	**0**	8	3	1	3	0	0	9	0	0	0	**24**
Baixo Ipitanga	**0**	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Baixo Jaguaribe	**0**	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Baixo Pituaçu	**3**	**3**	**2**	1	0	0	2	0	0	5	0	0	0	**8**
Barra	**11**	**1**	**5**	1	1	1	2	0	1	7	4	0	0	**17**
Calafate	**0**	**5**	**0**	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	**5**
Campinas	**0**	**3**	**0**	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3**
Cobre	**0**	**6**	**0**	3	0	0	0	0	0	0	1	2	0	**6**
Comércio	**5**	**3**	**1**	0	2	0	2	1	0	2	1	0	1	**9**
Flamengo	**0**	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Ipitanga II	**0**	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Ipitanga III	**0**	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Itapoã	**17**	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	16	1	0	0	**17**
Lobato	**0**	**3**	**1**	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	**4**

BACIA	QUANTIDADE DE OCORRÊNCIAS			QUANTIDADE DE ÁREAS POR TIPOS DE PROBLEMAS										TOTAL
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	CTS ativas	Trechos críticos (TC)	Problema operacional (PO)	Ocupação urbana desordenada	Área sem infraestrutura de esgoto	Problemas operacionais (entupimento / quebra)	Imóveis abaixo da cota da rede (soleira negativa)	Falta de servidão para rede de esgoto	Infraestrutura de esgoto "sobrecarregada"	Contribuições irregulares de esgoto na drenagem	Área com problema na infraestrutura de drenagem	Área com problema de segurança pública	Área com inviabilidade legal para execução de rede de esgoto	
Lucaia	**20**	**5**	**5**	9	7	2	3	0	0	7	2	0	0	**30**
Macaco	**0**	**1**	**0**	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Mangabeira	**6**	**2**	**1**	1	2	0	0	0	0	6	0	0	0	**9**
Médio camarajipe	**1**	**4**	**0**	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	**5**
Médio ipitanga	**1**	**1**	**0**	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Médio jaguaribe	**0**	**0**	**1**	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**1**
Paripe	**18**	**5**	**1**	6	1	0	1	0	0	13	1	1	1	**24**
Península	**38**	**2**	**2**	0	1	2	0	0	0	38	1	0	0	**42**
Periperi	**25**	**7**	**4**	5	2	1	0	0	0	26	1	1	0	**36**
Pernambués	**10**	**2**	**0**	4	0	0	0	0	0	5	1	2	0	**12**
Pituba	**16**	**0**	**3**	0	1	2	3	0	0	13	0	0	0	**19**
Rio das tripas	**0**	**9**	**0**	6	1	0	2	0	0	0	0	0	0	**9**
Saboeiro	**1**	**11**	**2**	8	1	0	0	0	1	1	0	3	0	**14**
TOTAL	**198**	**91**	**31**	**66**	**30**	**11**	**20**	**2**	**5**	**152**	**15**	**16**	**3**	

Fonte: Planos Engenharia, 2022

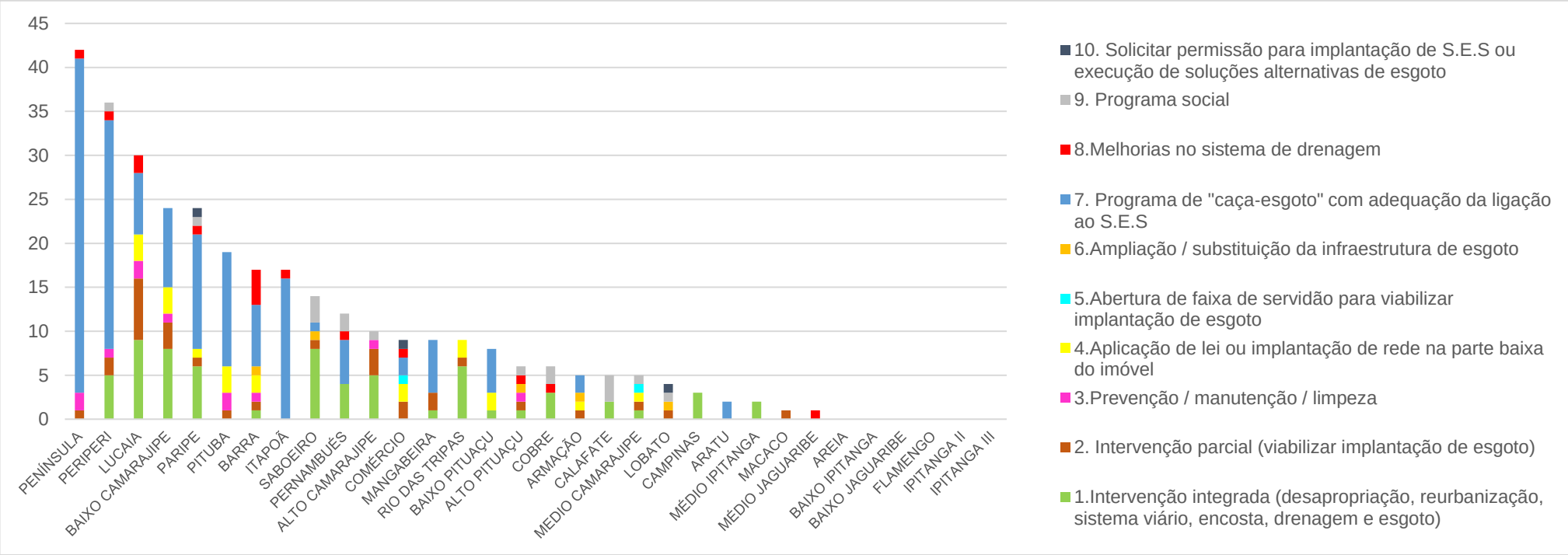
Quadro 24 – Soluções e ações necessárias para cada tipo de problema identificado

PROBLEMAS	SOLUÇÕES	AÇÕES	RESPONSÁVEL
1.Ocupação urbana desordenada	1.Intervenção integrada (desapropriação, reurbanização, sistema viário, encosta, drenagem e esgoto)	1. Elaboração de estudos e projeto básico 2. Elaboração de projeto executivo 3. Desapropriação de imóveis 4. Reurbanização da área 5. Execução de sistema viário de acesso para manutenção das infraestruturas 6. Proteção de encosta 7. Execução de infraestrutura de drenagem 8. Execução de infraestrutura de esgoto	1. Embasa 2. Governo 3. Prefeitura
2.Área sem infraestrutura de esgoto	2. Intervenção parcial (viabilizar implantação de esgoto)	1. Elaboração de estudos e projeto básico 2. Elaboração de projeto executivo 3. Desapropriação de imóveis 6. Proteção de encosta 7. Execução de infraestrutura de drenagem 8. Execução de infraestrutura de esgoto	1. Embasa 2. Governo 3. Prefeitura
3.Problemas operacionais (entupimento/quebra)	3.Prevenção / manutenção / limpeza	9. Programa de "caça-esgoto" 11. Desobstrução de rede de esgoto 12. Reparo de rede de esgoto	1. Embasa
4.Imóveis abaixo da cota da rede (soleira negativa)	4.Aplicação de lei ou implantação de rede na parte baixa do imóvel	1. Elaboração de estudos e projeto básico 2. Elaboração de projeto executivo 3. Desapropriação de imóveis 6. Proteção de encosta 8. Execução de infraestrutura de esgoto 10. Ligação domiciliar 14. Notificação para executar a ligação	1. Embasa 2. Governo 3. Prefeitura
5.Falta de servidão para rede de esgoto	5.Abertura de faixa de servidão para viabilizar implantação de esgoto	1. Elaboração de estudos e projeto básico 2. Elaboração de projeto executivo 3. Desapropriação de imóveis 8. Execução de infraestrutura de esgoto 10. Ligação domiciliar	1. Embasa 2. Governo 3. Prefeitura
6.Infraestrutura de esgoto "sobrecarregada"	6.Ampliação / substituição da infraestrutura de esgoto	1. Elaboração de estudos e projeto básico 2. Elaboração de projeto executivo 8. Execução de infraestrutura de esgoto 11. Desobstrução de rede de esgoto 12. Reparo de rede de esgoto	1. Embasa

PROBLEMAS	SOLUÇÕES	AÇÕES	RESPONSÁVEL
7. Contribuições irregulares de esgoto na drenagem	7. Programa de "caça-esgoto" com adequação da ligação ao S.E.S	1. Elaboração de estudos e projeto básico 2. Elaboração de projeto executivo 3. Desapropriação de imóveis 7. Execução de infraestrutura de drenagem 8. Execução de infraestrutura de esgoto 9. Programa de "caça-esgoto" 10. Ligação domiciliar 14. Notificação para executar a ligação	1. Embasa 2. Governo 3. Prefeitura
8.Área com problema na infraestrutura de drenagem	8.Melhorias no sistema de drenagem	1. Elaboração de estudos e projeto básico 2. Elaboração de projeto executivo 3. Desapropriação de imóveis 7. Execução de infraestrutura de drenagem 8. Execução de infraestrutura de esgoto 11. Desobstrução de rede de esgoto 12. Reparo de rede de esgoto	1. Embasa 2. Governo 3. Prefeitura
9. Área com problema de segurança pública	9. Programa social	1. Elaboração de estudos e projeto básico 2. Elaboração de projeto executivo 4. Reurbanização da área 8. Execução de infraestrutura de esgoto 13. Programa social	1. Embasa 2. Governo 3. Prefeitura
10.Área com inviabilidade legal para execução de rede de esgoto	10. Solicitar permissão para implantação de S.E.S ou execução de soluções alternativas de esgoto	1. Elaboração de estudos e projeto básico 2. Elaboração de projeto executivo 3. Desapropriação de imóveis 8. Execução de infraestrutura de esgoto 14. Notificação para executar a ligação	1. Embasa 2. Governo 3. Prefeitura

Fonte: Planos Engenharia, 2022

Figura 47 – Áreas com ocorrências relacionadas aos trechos críticos por bacia de esgotamento sanitário e por tipo de solução

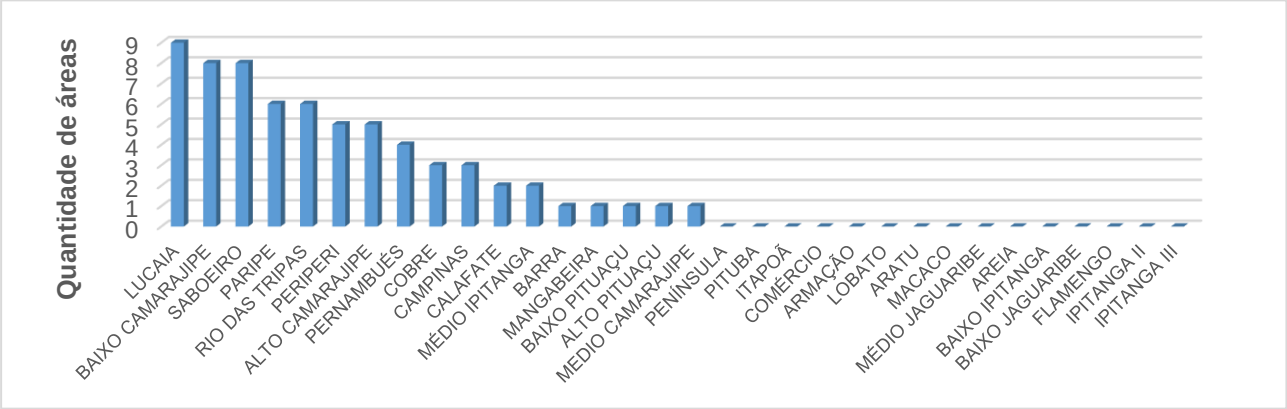


Fonte: Planos Engenharia, 2022

Analisando a Figura 47 é possível observar que as bacias Península, Periperi, Lucaia, Baixo Camarajipe, Paripe, Pituba, Barra e Itapuã possuem a maior quantidade de áreas com necessidade de intervenções (entre 17 e 42 áreas), sendo que a maior parte das áreas necessita de Programa de "caça-esgoto" com adequação da ligação ao S.E.S. Observa-se também no gráfico que as soluções do tipo “Intervenção integrada “ e “Intervenção parcial” tem importante relevância no levantamento realizado.

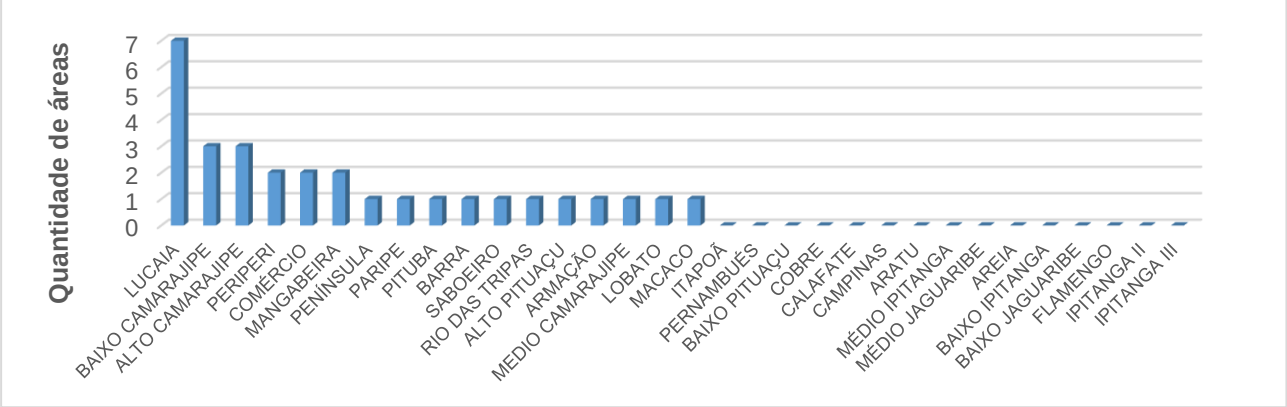
Da Figura 48 até a Figura 57 é possível visualizar quais bacias tem maior quantidade de áreas onde são necessárias as intervenções propostas em cada um dos tipos de soluções propostas pelo estudo. No Anexo 1 do Tomo IV deste PMSBI é possível consultar a íntegra do Relatório 3 - Proposta de Soluções Integradas do Estudo de Universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, onde se identifica o detalhamento de todos os locais onde foi verificada a necessidade de intervenções em cada bacia.

Figura 48 – Bacias e áreas com necessidade de intervenção do tipo 1 - Intervenção integrada (desapropriação, reurbanização, sistema viário, encosta, drenagem e esgoto)



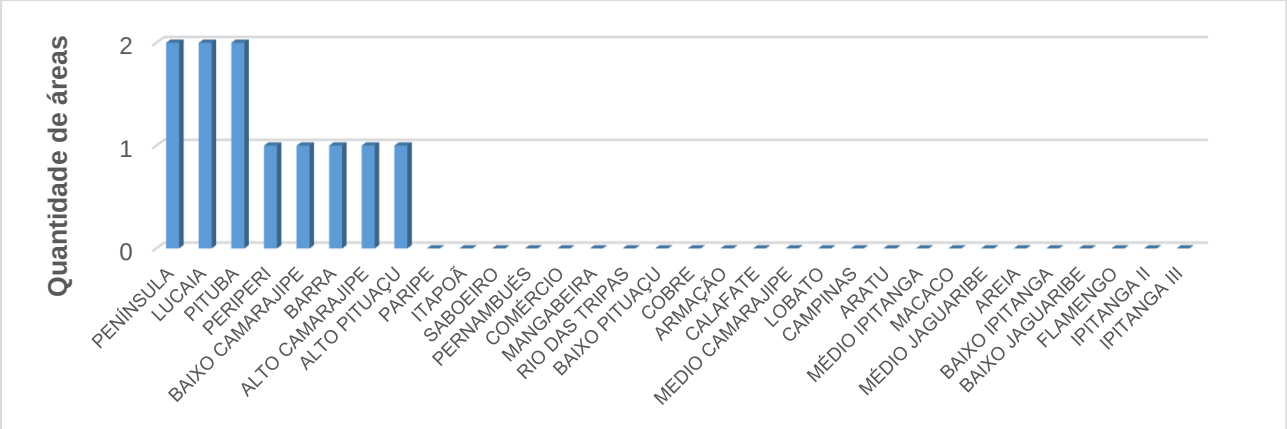
Fonte: Planos Engenharia, 2022

Figura 49 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 2 - Intervenção parcial (viabilizar implantação de esgoto)



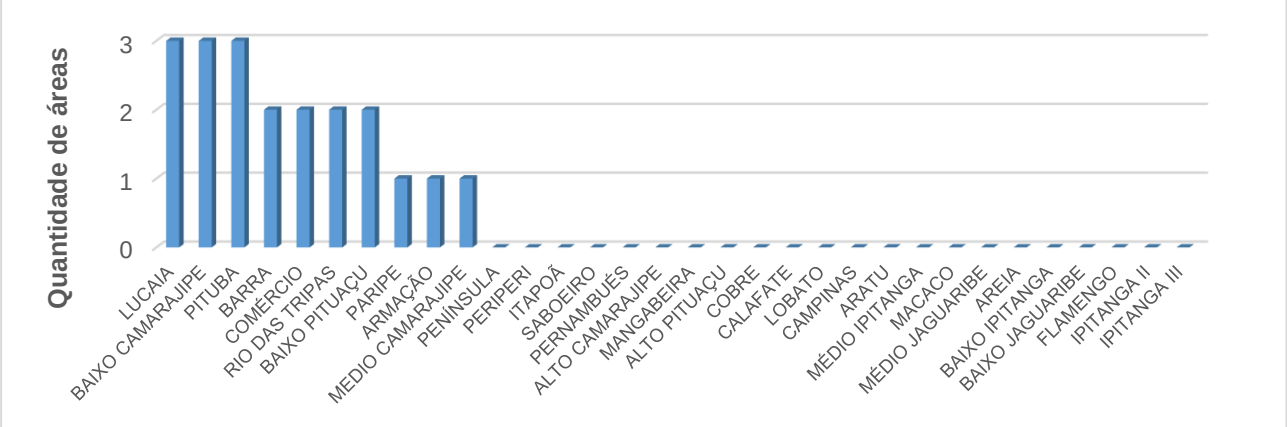
Fonte: Planos Engenharia, 2022

Figura 50 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 3 - Prevenção / manutenção / limpeza



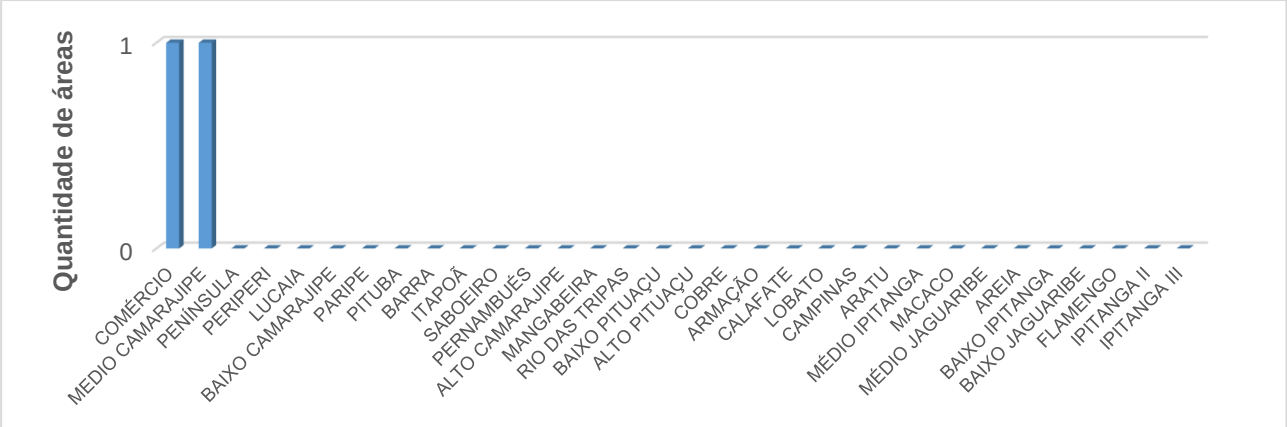
Fonte: Planos Engenharia, 2022

Figura 51 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 4 - Aplicação de lei ou implantação de rede na parte baixa do imóvel



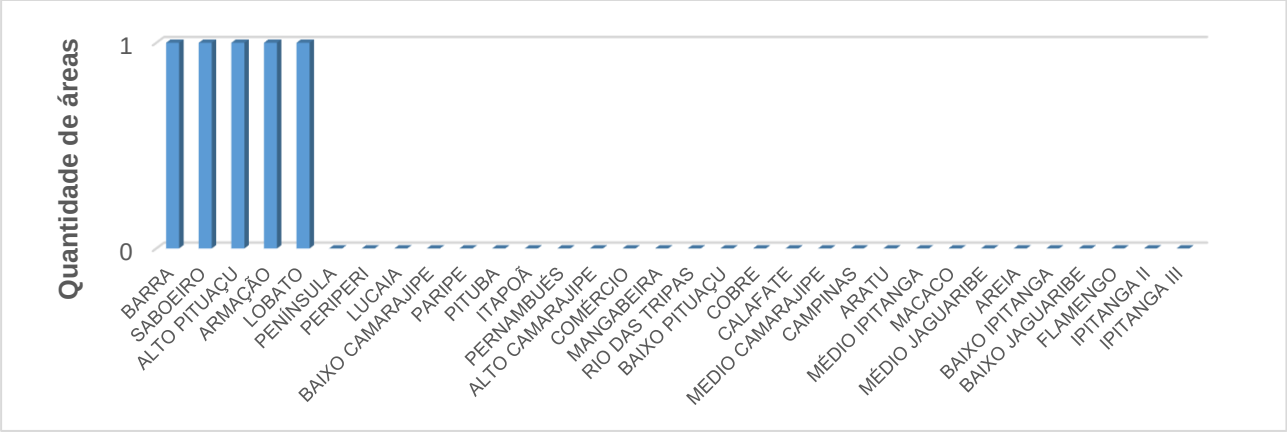
Fonte: Planos Engenharia, 2022

Figura 52 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 5 - Abertura de faixa de servidão para viabilizar implantação de esgoto



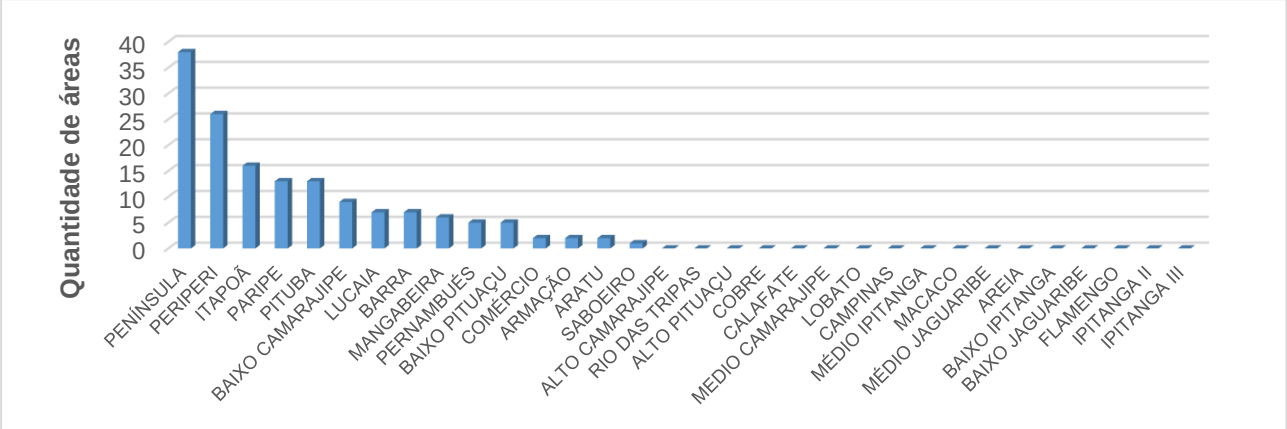
Fonte: Planos Engenharia, 2022

Figura 53 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 6 - Ampliação / substituição da infraestrutura de esgoto



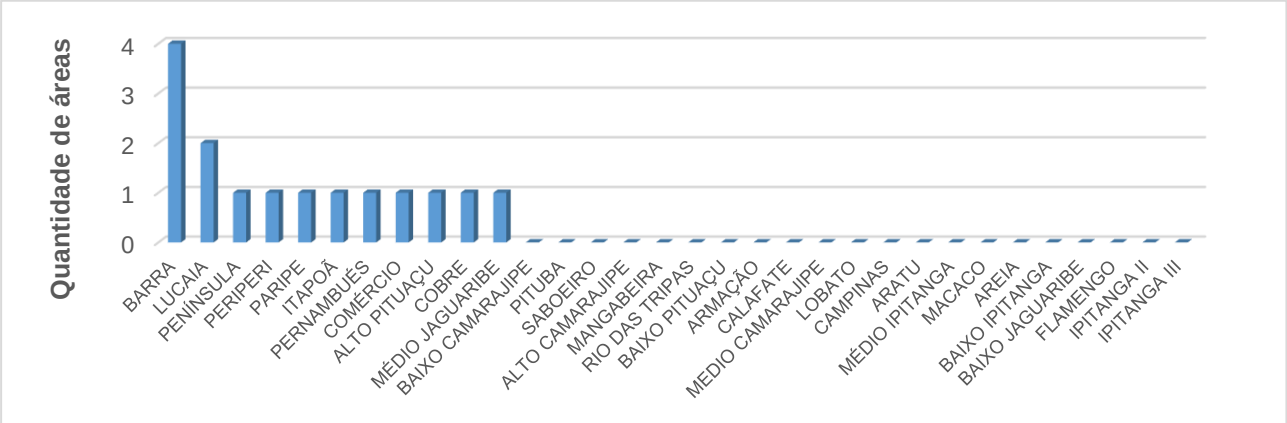
Fonte: Planos Engenharia, 2022

Figura 54 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 7 - Programa de "caça-esgoto" com adequação da ligação ao S.E.S



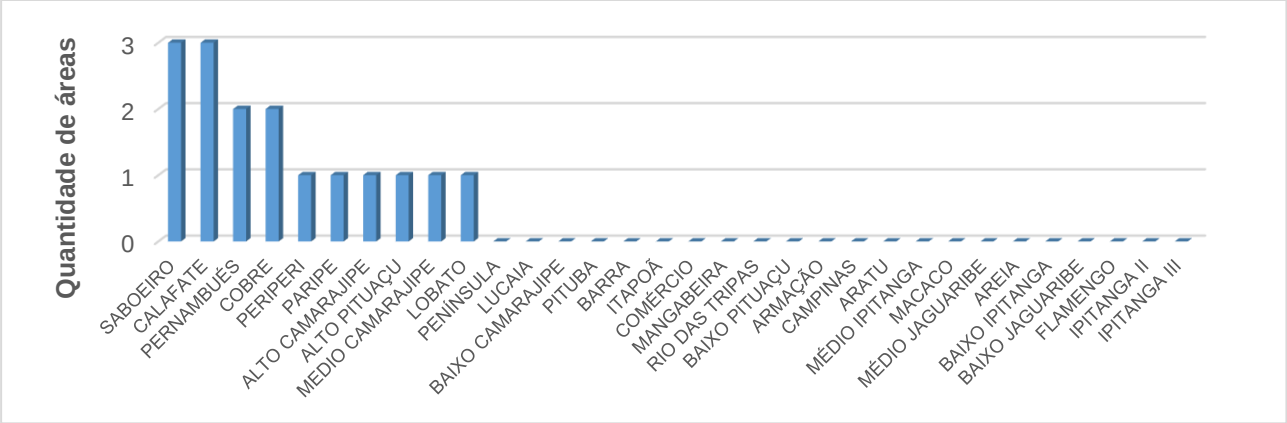
Fonte: Planos Engenharia, 2022

Figura 55 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 8 - Melhorias no sistema de drenagem



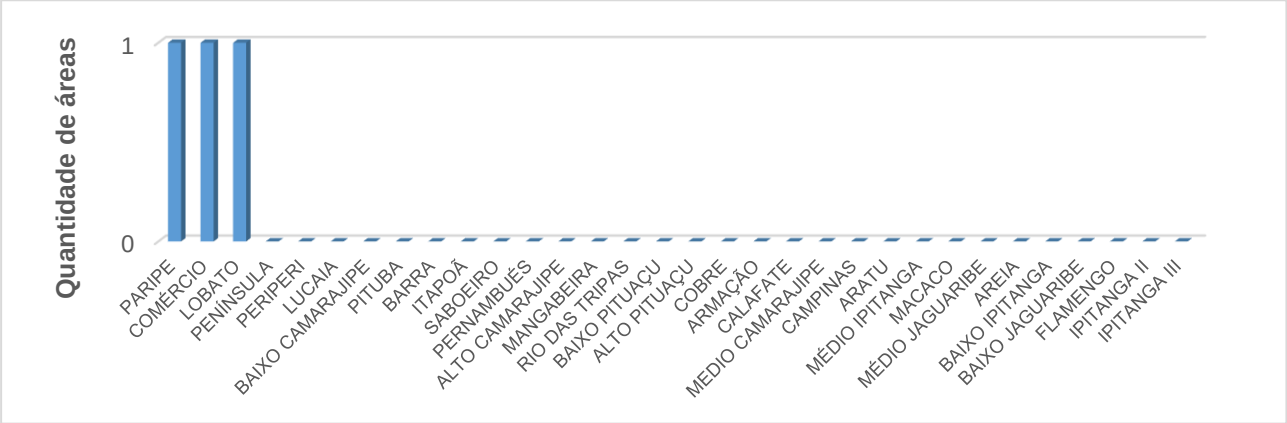
Fonte: Planos Engenharia, 2022

Figura 56 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 9 - Programa social



Fonte: Planos Engenharia, 2022

Figura 57 - Bacias com maior quantidade de áreas com necessidade de intervenção do tipo 10 - Solicitar permissão para implantação de SES ou execução de soluções alternativas de esgoto



Fonte: Planos Engenharia, 2022

3.3.4 QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

A falta de um serviço adequado de esgotamento sanitário contribui para a proliferação de inúmeras doenças de veiculação hídrica, e, portanto, é essencial para a proteção da saúde pública, além de ser fator preponderante para a degradação dos corpos d'água, devido ao lançamento de esgoto bruto nos mesmos. Portanto, a seguir serão analisados os aspectos relativos à qualidade dos serviços de esgotamento sanitário prestados no município, utilizando os indicadores definidos no Produto D deste PMSBI e fazendo outras análises qualitativas sobre os serviços obtidas a partir de visitas técnicas, oficinas e reuniões.

Para os serviços de esgotamento sanitário, os indicadores foram agrupados em categorias e subcategorias, como poder observado no Quadro 25:

Quadro 25 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de esgotamento sanitário

Categoria	Subcategoria de análise
Universalização do acesso	Indicadores de universalização com atualização anual pela prefeitura e pelo
	Indicadores de universalização com atualização a cada edição do Censo
Qualidade dos serviços prestados	Cortesia no atendimento ao usuário
	Condições técnico-operacionais e de manutenção
Eficiência	Energética
	Técnico-operacional
	Pessoal
Sustentabilidade econômico-financeira	Sustentabilidade Econômico-Financeira-
	Modicidade Tarifária
Sustentabilidade	-

Elaboração: CSB Consórcio, 2020

Portanto, nas tabelas a seguir serão apresentados os valores atuais possíveis de calcular, conforme disponibilidade de dados, dos indicadores relativos à qualidade dos serviços de esgotamento sanitário prestados no município, com exceção dos indicadores da categoria “Universalização do acesso”, visto que os principais indicadores desta categoria já foram abordados anteriormente no item 3.3.1

Tabela 22 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Qualidade dos serviços prestados

Condições técnico-operacionais e de manutenção)					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**Valor**	**Ano**
QE1	IN077	Duração média dos reparos de extravasamentos de esgotos	Horas / Extravasamento	SI	2019
QE3	-	Existência de cadastro técnico atualizado da rede de esgotamento sanitário	Percentual %	23,5	2019
QE4	-	Capacidade de tratamento do sistema de esgotamento sanitário (esse indicador será apresentado individualmente para cada ETE e ECP que atende o município)	Percentual (%)	50,68	2021
Cortesia no atendimento ao usuário					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**Valor**	**Ano**
QAE1	-	Índice de reclamações dos serviços de água, esgoto e comercial	Reclamações / 1000 economias ativas águas e existentes esgoto /ano	2,22	2022

SI: Sem Informações no SNIS 2019

Fonte: Snis, 2019 e Embasa, 2021.

Tabela 23 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Eficiência

Eficiência Energética					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
EE1	IN059	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	kWh/m^3	0,32	2019
Eficiência Técnico Operacional					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
EE2	IN016	Índice de tratamento do esgoto coletado	Percentual (%)	100,00	2019
Eficiência de Pessoal					

Sigla	Código SNIS	Nome do Indicador	Unidade	VALOR	ANO
EAE1	IN002	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	Economias/ empregado	980,08	2019
EAE2	IN007	Incidência da despesa de pessoal e de serviços de terceiros nas despesas totais de serviços (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	Percentual (%)	39,04	2019

Fonte: Snis, 2019

Tabela 24 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Econômico-Financeira

Sustentabilidade Econômico-Financeira					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
SAE1	IN012	Indicador de desempenho financeiro (água e esgoto)	Percentual (%)	107,56	2019
SAE2	IN029	Índice de evasão de receitas (água e esgoto)	Percentual (%)	17,67	2019
SE1	IN041	Participação da receita operacional direta de esgoto na receita operacional total	Percentual (%)	41,84	2019
Modicidade Tarifária					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
SE2	-	Índice de comprometimento do salário mínimo com a tarifa Mínima Aplicada no Esgotamento Sanitário	Percentual (%)	0,97	2021
SE3	-	Participação das Economias Residenciais Contempladas com Tarifa Social no Total das Economias Ativas de Esgoto	Percentual (%)	2,24	2019

Fonte: Snis, 2019 e Embasa, 2021

Tabela 25 - Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Ambiental

Sustentabilidade Ambiental					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**Valor**	**Ano**
ME2	-	Índice de adequação do destino final do lodo das ETE	Percentual (%)	100,00	2020
ME4	-	Índice de praias classificadas como próprias em 100% das análises realizadas no ano de referência (%)	Percentual (%)	2,78	2020
ME5	-	Índice de pontos com IQA classificados como "Boa" no ano de referência (%)	Percentual (%)	2,04	2020

Fonte: Embasa, 2021.

Os principais problemas e deficiências operacionais identificados na prestação do serviço de esgotamento sanitário estão associados à dificuldade de atendimento nos pontos críticos, ligações clandestinas (tanto de esgoto na rede de drenagem quanto de água de chuva na rede coletora de esgoto), dificuldade de ampliação devido à ocupação desordenada e a ausência de rede de drenagem, complexidade das soluções a serem desenvolvidas nas áreas mais vulneráveis, contribuição de resíduos sólidos nas redes, significativa contribuição de água da chuva e de rios nas captação em tempo seco, fragilidade no controle do acesso às ETE, falta de tanque pulmão ou

gerador nas EEE para minimizar os danos causados pelos extravasamentos e conflitos de interesse com a população, principalmente nas áreas das ETE.

Ainda no que se refere às deficiências operacionais, de acordo com as informações da Embasa, nas EEE ocorre um excesso de resíduos sólidos lançados nas redes coletoras e de areia no sistema, que por muitas vezes passam pelo gradeamento e pela caixa de areia, comprometendo o funcionamento das bombas. Além disso, existe a dificuldade de acesso com caminhões em regiões periféricas e problemas de segurança, onde cabos são furtados, causando a paralisação do sistema. Durante os períodos chuvosos, por conta das contribuições das CTS e ligações clandestinas de água de chuva nas redes coletoras, em quase todas as estações elevatórias do sistema centralizado de esgoto de Salvador ocorre o aumento do nível dos poços de sucção das EEE e um aumento das rotinas de limpeza dos sistemas de retenção de sólidos grosseiros e desarenadores. Outro problema grave relacionado à ocorrência de chuvas, citado pela Embasa, é a ausência de drenagem em grande parte da cidade, o que alaga as ruas e os moradores tentam escoar as águas de chuva pela rede da Embasa, abrindo as tampas de Poços de Visita, ou mesmo os quebrando, permitindo a entrada de areia e lixo na rede, além de contaminar as ruas, sobrecarregando ainda mais o sistema e ocasionando entupimentos difíceis de solucionar.

3.3.5 SOLUÇÕES ALTERNATIVAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As soluções alternativas de esgotamento sanitário usualmente são compostas por fossa séptica, seguida ou não de filtro e sumidouro. Para que essas soluções funcionem adequadamente devem ser dimensionadas, construídas e operadas conforme preconizam as normas técnicas da ABNT 7.229/93 e 13.969/97.

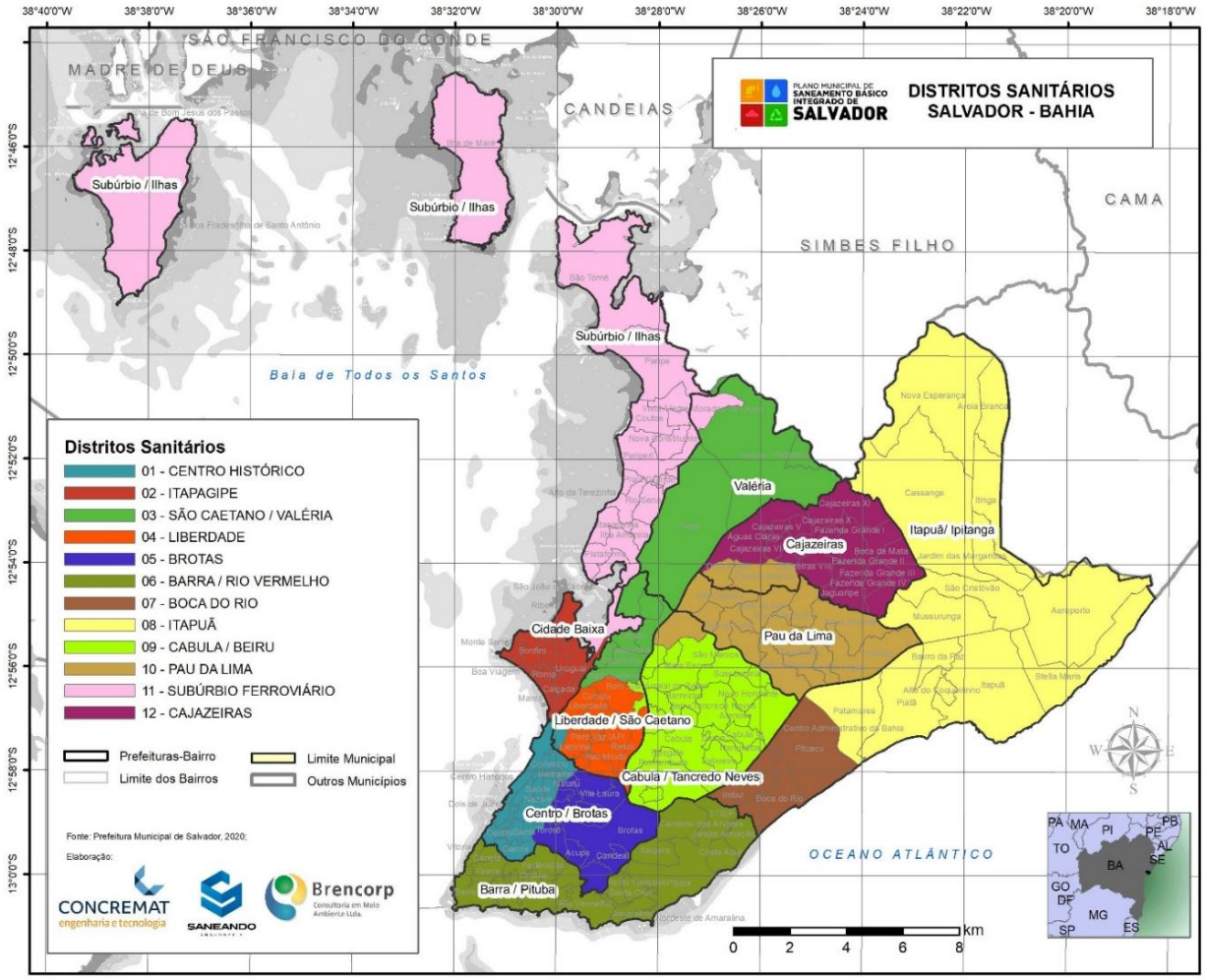
Como mencionado no item 3.2.4, as soluções individuais que não dependem de terceiros para operação não são consideradas como serviço público de saneamento. Sendo assim, as soluções alternativas individuais de esgotamento sanitário de Salvador são executadas pelos particulares, sem nenhum acompanhamento técnico e operacional por parte da Embasa ou da Prefeitura Municipal de Salvador. A Embasa opera a unidade de descarte Bonocô, que foi criada com o objetivo de receber o lodo gerado no sistema de esgotamento sanitário de Salvador, no entanto, nesta unidade também são recebidos lodos de limpa fossas que firmaram contrato com a Embasa.

De acordo com o IBGE (2010), o município de Salvador possuía 4,82% dos domicílios utilizando soluções individuais de esgotamento sanitário, sendo que a quantidade de fossas rudimentares (2,50%) era levemente superior à quantidade de fossas sépticas (2,32%).

A Coordenadoria da Atenção Primária à Saúde da Secretaria Municipal da Saúde (SMS), por meio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) realiza o acompanhamento das famílias cadastradas e

possui o levantamento das formas de esgotamento sanitário utilizadas pelas famílias em cada um dos distritos sanitários do município, que tem sua área de abrangência apresentada na Figura 58.

Figura 58 – Áreas de abrangência dos distritos Sanitários de Salvador

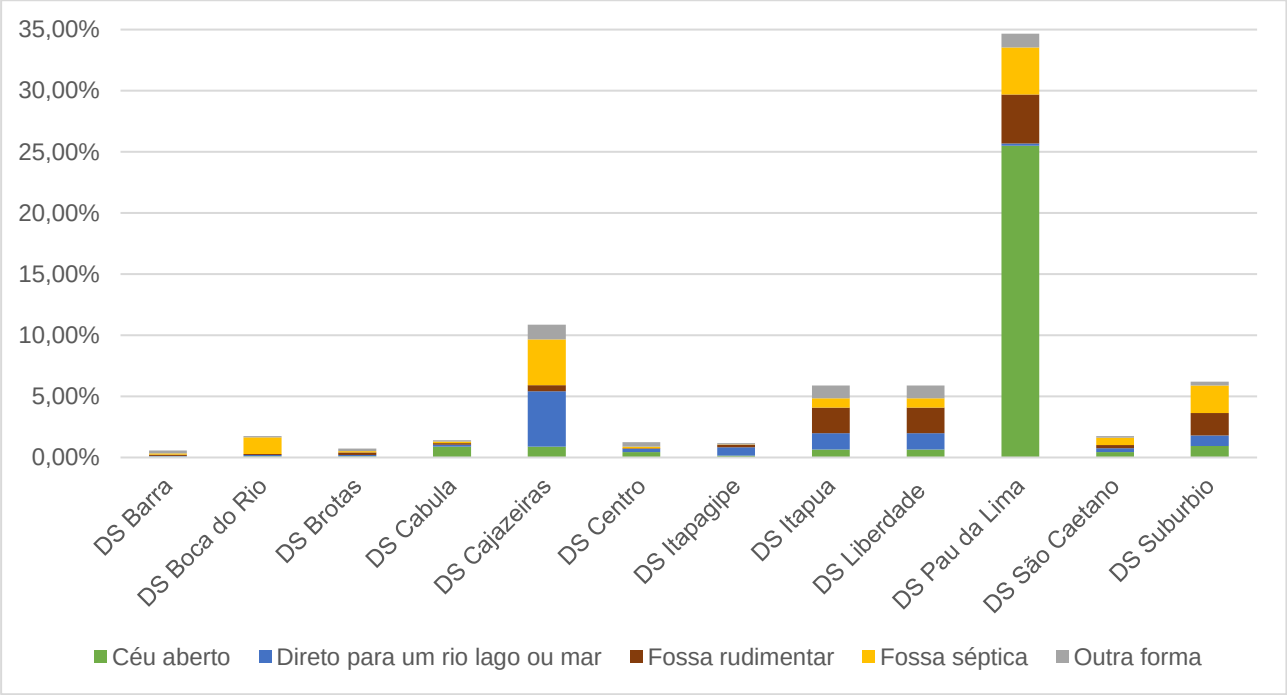


Elaboração: CSB Consórcio, 2020

De acordo com as informações fornecidas pela SMS, 2,17% da população cadastrada utilizava soluções individuais de esgotamento sanitário, sendo que 0,97% eram fossas rudimentares e 1,20% fossas sépticas.

Ao se analisar os resultados por Distrito Sanitário, observa-se que os maiores percentuais de utilização de fossas rudimentares ocorrem nos distritos sanitários Pau da Lima, Itapuã, Liberdade e Subúrbio, enquanto os maiores percentuais de utilização de fossas sépticas ocorrem nos distritos sanitário de Pau da Lima, Cajazeiras e Subúrbio, como pode ser visualizado na Figura 59.

Figura 59 – Soluções individuais utilizadas nos distritos sanitários de Salvador (2021)



Fonte: SMS, 2021

Analisando a Figura 59 observa-se também que no distrito sanitário Pau da Lima verifica-se um grande percentual de famílias (25,49%) com esgoto a céu aberto, de acordo com as informações da Secretaria Municipal de Saúde. Como pode ser observado na Figura 58, o distrito sanitário Pau da Lima abrange todo o território da Prefeitura Bairro (PB) Pau da Lima e uma pequena parte da PB Cajazeiras e PB Liberdade/São Caetano.

3.3.6 SOLUÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO FORA DOS DOMICÍLIOS

Assim como apresentado para o abastecimento de água, no item 3.2.5, é necessário garantir o direito ao saneamento para além dos domicílios, atendendo a população em situação de rua, e a população que tem o seu sustento atrelado ao trabalho como vendedores ambulantes, catadores de materiais recicláveis, entre outros.

Como apresentado no item 3.2.5, a Secretaria Municipal de Promoção Social e Combate à Pobreza (Sempre) informou que foram estimadas 14 a 17 mil pessoas em situação de rua na última contagem realizada pelo Projeto Axé no ano de 2018. Além disso, a Secretaria Municipal de Ordem Pública informou que existem 14.777 comerciantes informais licenciados no município.

De acordo com a Limpurb (2021) existem atualmente 300 sanitários químicos fixos no município e apenas 25 sanitários públicos convencionais, sendo que esses sanitários convencionais abrangem apenas 20 dos 167 bairros de Salvador. No caso das 3 ilhas de Salvador, que compõem os outros 3 bairros do município, observa-se que na Ilha dos Frades existem 2 sanitários públicos (na praia

de Ponta de Nossa Senhora e na Praia de Loreto), enquanto na Ilha de Bom Jesus dos Passos existe 01 sanitário público e na Ilha de Maré não existem sanitários públicos implantados.

Observa-se também que os sanitários públicos existentes em Salvador têm como função principal atender aos frequentadores dos parques e mercados públicos do município, havendo pouquíssimos sanitários públicos que não estão vinculados a esses locais, e, portanto, fica clara a necessidade de ampliação do número de sanitários públicos no município de Salvador.

Nas praias de Salvador, que também são locais de grande circulação de pessoas, como vendedores ambulantes, turistas e soteropolitanos que as utilizam como lazer, também não é observada a presença de sanitários públicos, sendo que apenas em algumas praias existem sanitários químicos em situação precária.

Com isso, fica evidente a necessidade do PMSBI de Salvador contemplar o planejamento de soluções adequadas de esgotamento sanitário que extrapola a escala domiciliar, a fim de atender aos critérios normativos dos direitos humanos.

Em se tratando das escolas, de acordo com os dados de 2021 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 39% das escolas públicas estaduais (83 escolas) e 0,3% das escolas privadas (3 escolas) de Salvador não possuem banheiros, sendo esse um número muito elevado por se tratar de uma infraestrutura básica para a garantia das condições de higiene.

3.3.7 ASPECTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A abrangência do atendimento e a qualidade do serviço de esgotamento sanitário prestado no município está diretamente relacionado com a qualidade da água dos rios urbanos, e, consequentemente com a balneabilidade das praias do município. Portanto, no diagnóstico do PMSBI foi realizada também a análise das informações disponíveis de análise da qualidade da água dos rios urbanos e das praias de Salvador.

O Índice de Qualidade da Água (IQA) é um indicador sensível à contaminação de esgotos domésticos, embora possa ser influenciado também por outras fontes de contaminação. É composto por nove parâmetros físico-químicos e biológicos: temperatura de água, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total, sólidos totais e turbidez. Para o cálculo do IQA é atribuído um peso para cada parâmetro avaliado, variando de acordo com sua importância para conformação da qualidade global da água. As classificações dos resultados obtidos para o IQA estão apresentadas no Quadro 26.

Quadro 26 – Classificação dos resultados do IQA.

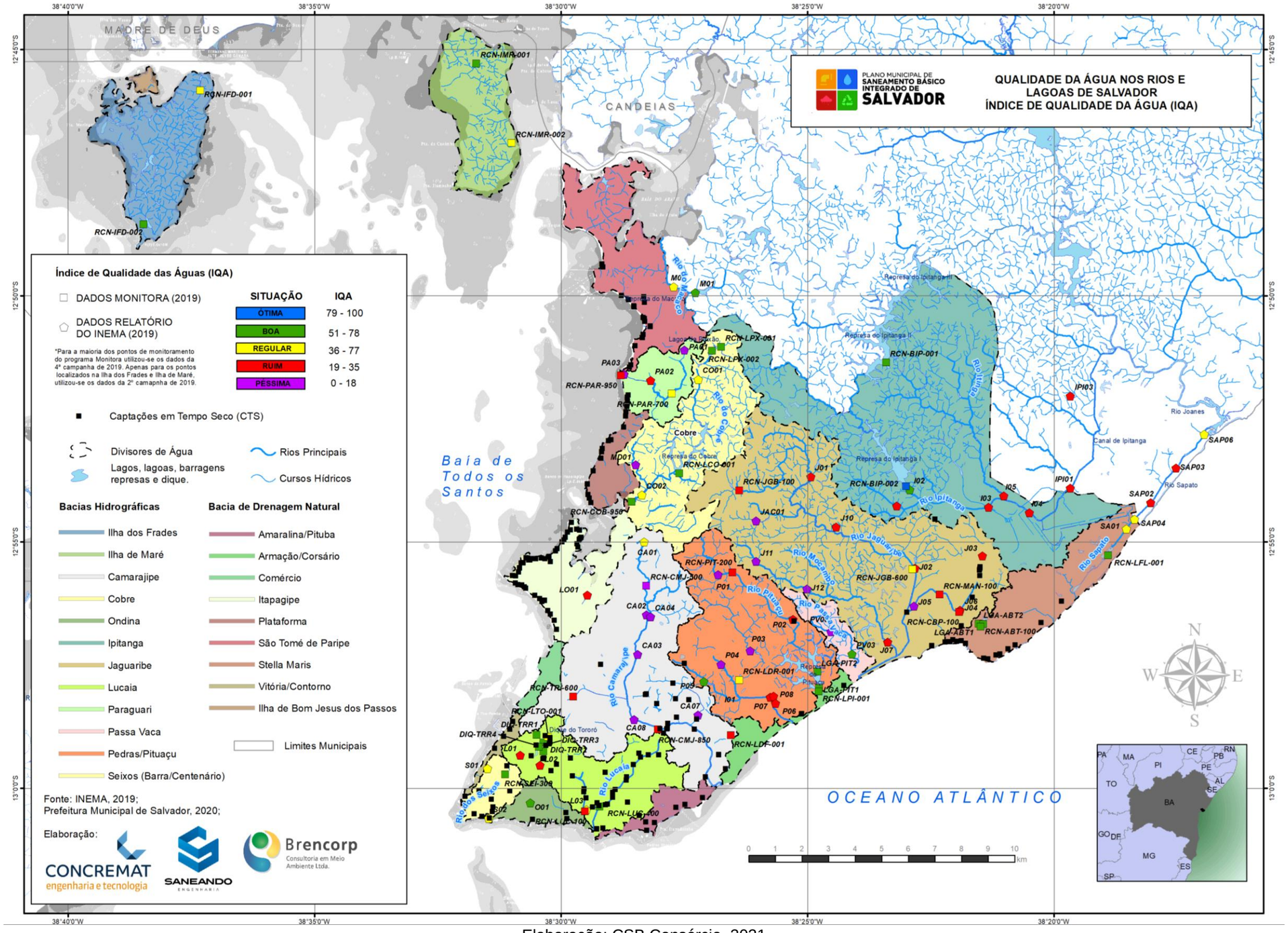
Nível de Qualidade	Intervalo de IQA	Significado
Ótima	79 < IQA < 100	Águas apropriadas para tratamento convencional visando o abastecimento público
Boa	51 < IQA < 79	
Regular	36 < IQA < 51	
Ruim	19 < IQA < 36	Águas impróprias para tratamento convencional visando o abastecimento público, sendo necessários tratamento mais avançados
Péssima	0 < IQA < 19	

Fonte: CETESB, 2018.

Na Figura 60 apresenta-se de forma especializada a situação da qualidade da água dos rios e lagoas de Salvador, de acordo com as informações disponíveis sobre o IQA nos rios do município. Para a elaboração dos mapeamentos, considerou-se os resultados do último relatório anual de diagnóstico da qualidade da água e estado trófico dos rios e lagoas de Salvador disponível na época de elaboração do diagnóstico, relativo ao ano de 2019 e com relação aos pontos de monitoramento do programa Monitora, utilizou-se os dados da 4ª campanha de 2019. Apenas para os pontos localizados na Ilha dos Frades e Ilha de Maré, utilizou-se os dados da 2ª campanha de 2019, visto que na 4ª campanha não foram monitorados os 4 pontos existentes. Ressalta-se que alguns pontos de monitoramento não foram analisados no ano de 2019, e, portanto, não aparecem nos mapas da Figura 60 e da Figura 65.

No Tomo IIA do PMSBI é possível consultar a análise completa das informações disponíveis sobre a qualidade dos rios urbanos, incluindo análises do IQA e do IET.

Figura 60 – Resultados de IQA nos pontos de monitoramento nos rios e lagoas de Salvador



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

Para fazer uma análise correlacionando a situação dos rios e lagoas das bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural do município, foram calculados os índices de atendimento com esgotamento sanitário para cada uma das bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural localizadas na parte continental do município, como pode ser visto na Tabela 26.

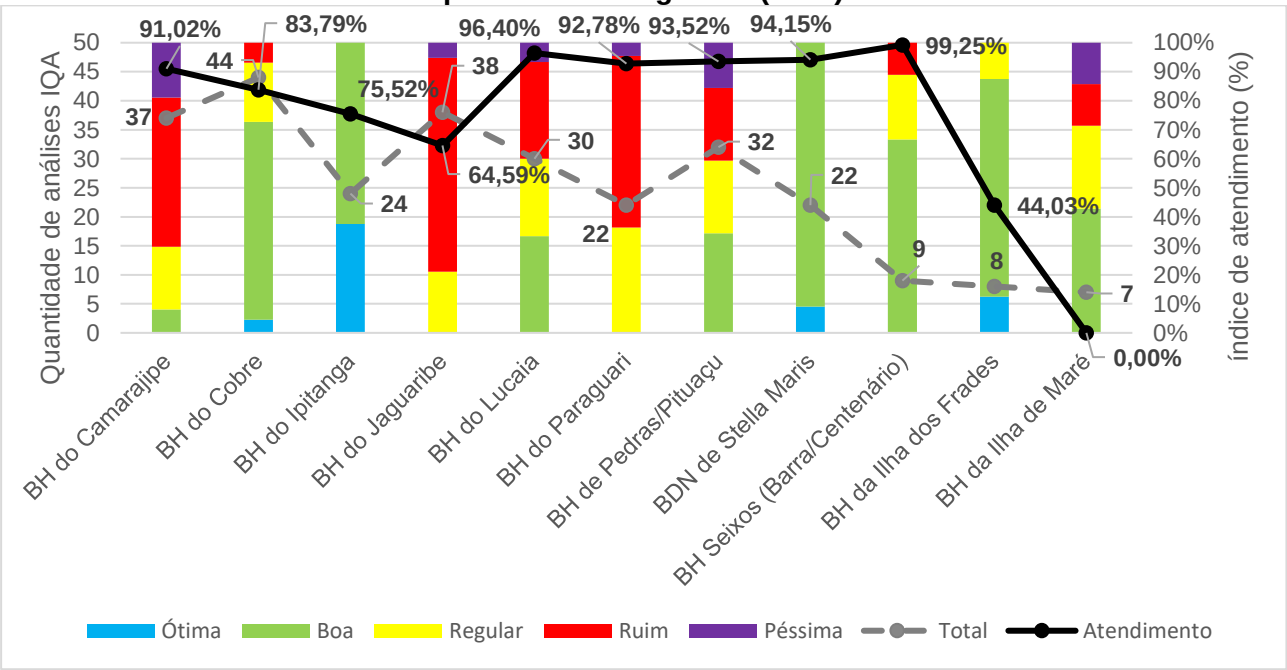
Tabela 26 – Índices de atendimento com esgotamento sanitário nas bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural localizadas na parte continental do município de Salvador

Bacia Hidrográfica / Drenagem Natural	% atendimento
Bacia Hidrográfica de Ondina	98,85
Bacia de Drenagem Natural Amaralina/Pituba	99,31
Bacia Hidrográfica do rio dos Seixos (Barra/Centenário)	99,25
Bacia Hidrográfica do Lucaia	96,40
Bacia de Drenagem Natural de Stella Maris	94,15
Bacia Hidrográfica de Pedras/Pituaçu	93,52
Bacia de Drenagem Natural Armação/Corsário	94,41
Bacia Hidrográfica do Paraguari	92,78
Bacia de Drenagem Natural Plataforma	91,77
Bacia Hidrográfica do Camarajipe	91,02
Bacia de Drenagem Natural de São Tomé de Paripe	91,22
Bacia de Drenagem Natural de Itapagipe	88,68
Bacia de Drenagem Natural Vitória/Contorno	80,18
Bacia Hidrográfica do Cobre	83,79
Bacia Hidrográfica do Passa vaca	89,57
Bacia Hidrográfica do Ipitanga	75,52
Bacia de Drenagem Natural do Comércio	66,59
Bacia Hidrográfica do Jaguaribe	64,59

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

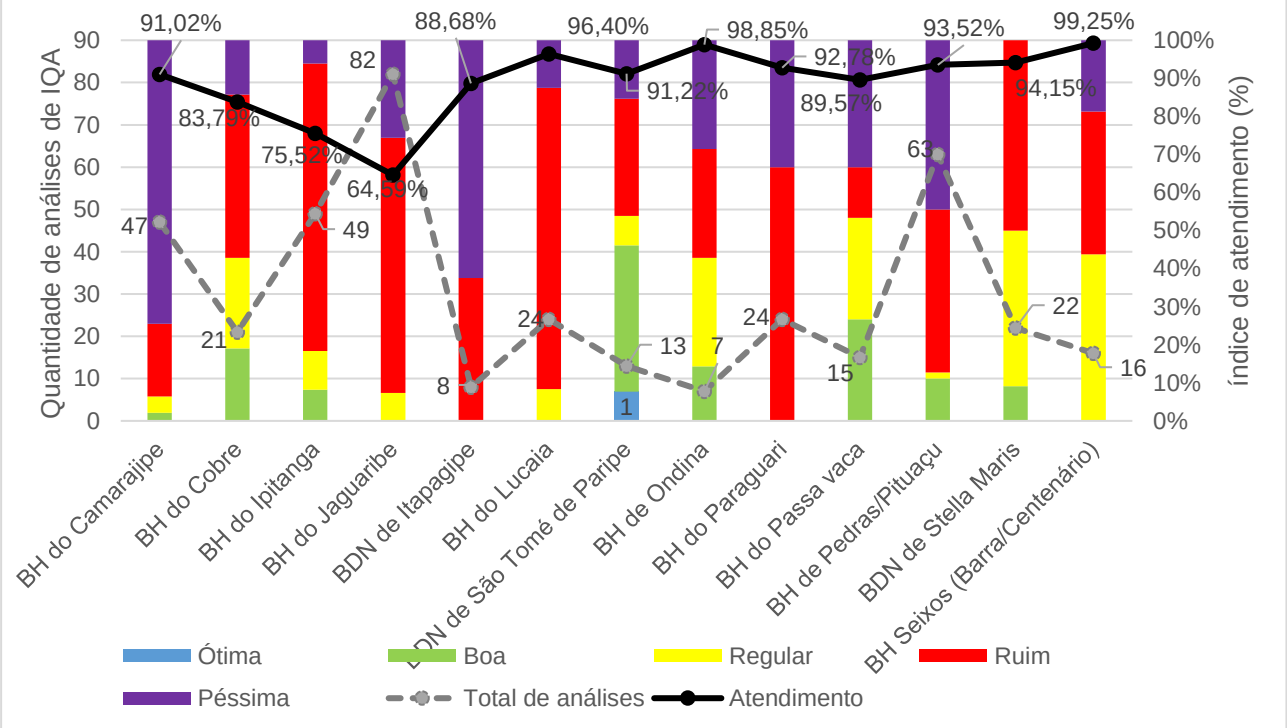
Da Figura 61 até a Figura 63 estão apresentados os resultados do cruzamento das informações de qualidade da água (IQA) com o índice de atendimento de esgoto nas bacias hidrográficas e de drenagem natural.

Figura 61 – Resultados para o IQA nos rios e lagos de Salvador, de acordo com os resultados do Programa Monitora entre 2018 e 2021 e índice de atendimento com esgoto por bacia hidrográfica (2021)



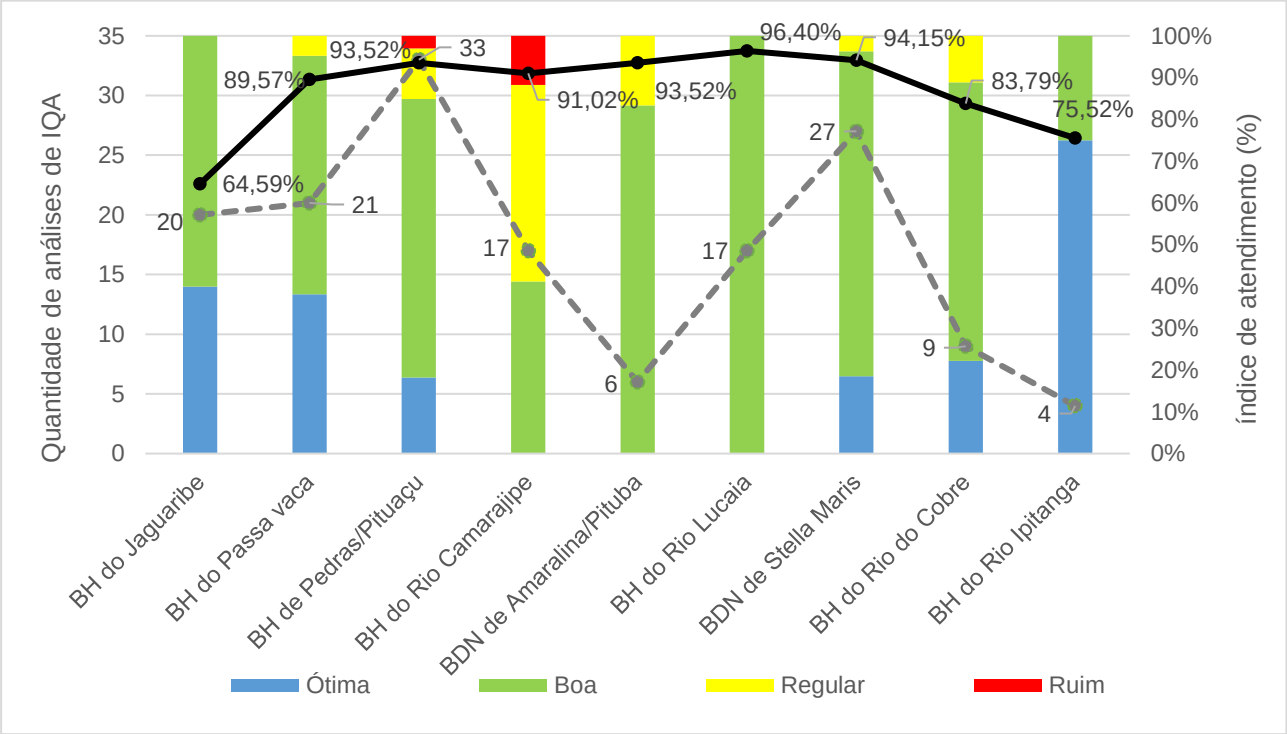
Elaboração: CSB Consórcio, 2021

Figura 62 – Resultados de IQA para os rios de Salvador de acordo com os resultados dos Relatórios anuais do Inema (2013 a 2020) e índice de atendimento com esgoto (2021)



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

Figura 63 – Resultados de IQA para as lagoas de Salvador de acordo com os resultados dos Relatórios anuais do Inema (2013 a 2019) e índice de atendimento com esgoto (2021)



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

Analisando a Tabela 26 e as figuras acima é possível observar que as bacias hidrográficas que apresentam maior recorrência de valores satisfatórios são a bacia hidrográfica do Rio Ipitanga, a bacia de drenagem natural de Stella Maris e a bacia hidrográfica da Ilha dos Frades. No entanto, os resultados da Bacia Hidrográfica do Rio Ipitanga e da bacia hidrográfica da Ilha dos Frades não apresentam correlação com o índice de atendimento, uma vez que os índices apresentados para essas bacias são baixos, 75,52% e 44,03% respectivamente. Por outro lado, o índice de atendimento da bacia hidrográfica de Stella Maris é alto (94,15% de atendimento), no entanto está atrás dos índices apresentados pela bacia de drenagem natural Amaralina/Pituba, pela bacia de drenagem natural Armação/Corsário, pela bacia hidrográfica do Rio Lucaia, pela bacia hidrográfica de Ondina e pela bacia hidrográfica do Rio dos Seixos.

Com relação à bacia do Rio Lucaia, observa-se que apesar de apresentar alto índice de atendimento com esgotamento sanitário (96,4%) os rios desta bacia apresentam qualidade bastante deteriorada, como pode ser observado nos resultados de IQA apresentados anteriormente. Na Figura 60 é possível observar também que na bacia do Rio Lucaia existem diversas Captações em Tempo Seco (CTS) operadas pela Embasa. A maioria das CTS realizam a captação dos esgotos irregulares em galerias de drenagem natural, entretanto na bacia do rio Lucaia existem também duas CTS que captam as águas do Rio Lucaia em tempo seco e fazem o seu desvio para o sistema de esgotamento sanitário, para evitar a contaminação das praias. Na Figura 60 observa-se também que existe uma grande quantidade de CTS localizadas no entorno do Dique do Tororó, contribuindo

com a melhoria da qualidade da água nesta lagoa, como pode ser observado nos resultados de IQA bom em todos os pontos de monitoramento localizados no Dique do Tororó.

Na bacia do Rio Camarajipe, que também apresentou resultados muito ruins para o IQA ocorre situação semelhante à bacia do Rio Lucaia, havendo uma grande quantidade de CTS, incluindo a CTS Reversão Iguatemi, que capta toda a água do Rio Camarajipe em tempo seco e encaminha para o sistema de esgotamento sanitário, apesar da bacia hidrográfica apresentar índice de atendimento com esgotamento sanitário de 91,02%, como pode ser observado na Tabela 26.

Na bacia hidrográfica do Rio das Pedras/Pituaçu, onde predominam também valores de IQA ruim ou péssimo, com exceção dos pontos de monitoramento na Lagoa de Pituaçu, o índice de atendimento com esgotamento sanitário é de 93,52%. Nesta bacia hidrográfica existe também uma grande captação em tempo seco, a CTS Alto Pituaçu, que faz o desvio das águas do Rio Pituaçu para o Sistema de Esgotamento Sanitário em tempo seco.

Na bacia hidrográfica do Rio Paraguari, onde também predominam valores de IQA ruim ou péssimo, o índice de atendimento com esgotamento sanitário é de 92,78% e não existem CTS nos rios desta bacia. Todas as CTS existentes estão localizadas em galerias de drenagem próximas à praia.

Na bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe observa-se na Tabela 26 que o índice de atendimento com esgotamento sanitário é de apenas 64,59%, sendo as bacias hidrográficas com menores índices de atendimento no município, juntamente com a bacia de drenagem natural do Comércio.

Analisando os resultados para os pontos de monitoramento nas ilhas de Salvador, observa-se que tanto na Ilha dos Frades, quanto na Ilha de Maré, obteve-se resultados de IQA entre regular e ótimo nos pontos monitorados. Ressalta-se que todos os 4 pontos se localizam a montante das ocupações urbanas, que se concentram nas proximidades das praias, e, portanto, o resultado não permite realizar uma análise relacionando os resultados à abrangência e qualidade dos serviços de esgotamento sanitário prestados nas ilhas. Na Tabela 27 apresenta-se os índices de atendimento nas 3 ilhas do município, que são muito inferiores à parte continental do município.

Tabela 27 – Resumo dos Índices de atendimento com esgotamento sanitário nas bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural localizadas nas ilhas do município de Salvador

Bacia Hidrográfica / Drenagem Natural	% atendimento
Bacia Hidrográfica da Ilha dos Frades	44,03%
Bacia Hidrográfica da Ilha de Maré	0,0%
Bacia de Drenagem Natural da Ilha de Bom Jesus dos Passos	37,80%

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

Além da avaliação da qualidade da água dos rios, no diagnóstico do PMSBI foi realizada também uma análise dos dados de balneabilidade das praias do município.

O monitoramento da balneabilidade no município de Salvador é realizado pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), através da Coordenação de Monitoramento de Recursos Ambientais e Hídricos da Diretoria de Fiscalização e Monitoramento Ambiental, por meio de uma

rede amostral que atualmente é composta por 36 pontos de coleta para monitoramento da balneabilidade das praias, sendo que. as coletas para análise da água ocorrem sistematicamente semanalmente no período da manhã.

Para avaliar a balneabilidade das praias de Salvador foi adotada a base de dados do ano de 2019, fornecida pela Inema, que possui 52 análises no decorrer do ano. Os dados do ano de 2020 não foram utilizados devido à paralisação nas análises no período da pandemia de COVID-19.

Analisando os boletins de balneabilidade fornecidos pelo Inema, não é possível avaliar os pontos classificados como “excelente”, “muito boa” ou “satisfatória” de acordo com a classificação da Resolução Conama n° 274 de 2000, pois o boletim apresenta apenas a classificação nas categorias própria e imprópria de cada um dos pontos, sem apresentar dados quantitativos de Escherichia coli por 100ml.

Entretanto, de acordo com a Cetesb as praias com amostragem semanal podem ser classificadas em 5 categorias, como pode ser observado na Figura 64:

Figura 64 – Classificação anual para as praias com amostragem semanal

ÓTIMA	Praias classificadas como EXCELENTES em 100% do ano
BOA	Praias classificadas como PRÓPRIAS em 100% do ano exceto quando classificadas como EXCELENTES
REGULAR	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS em até 25% do ano
RUIM	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS entre 25% e 50% do ano
PÉSSIMA	Praias classificadas como IMPRÓPRIAS em mais de 50% do ano

Fonte: Cetesb, 2019

Como não é possível avaliar os pontos de monitoramento classificados como “excelente”, após fazer a análise de todos os boletins disponibilizados para o ano de 2019, só foi possível classificar os pontos de acordo com as categorias boa, regular, ruim e péssima, de acordo com os critérios da CETESB.

Os resultados das análises do ano de 2019 apontam que do total de análises realizadas, 58% apresentaram condições de balneabilidade próprias e 42% impróprias. Analisando a situação de cada um dos 36 pontos monitorados em 2019, observa-se que 45% dos pontos monitorados foram classificadas como “ruim”, 29% como “péssimo”, 24% como “regular” e apenas 3% (1 ponto) foi classificado como “bom”, de acordo com os critérios definidos pela Cetesb, o que reflete uma condição bastante comprometida das praias de Salvador.

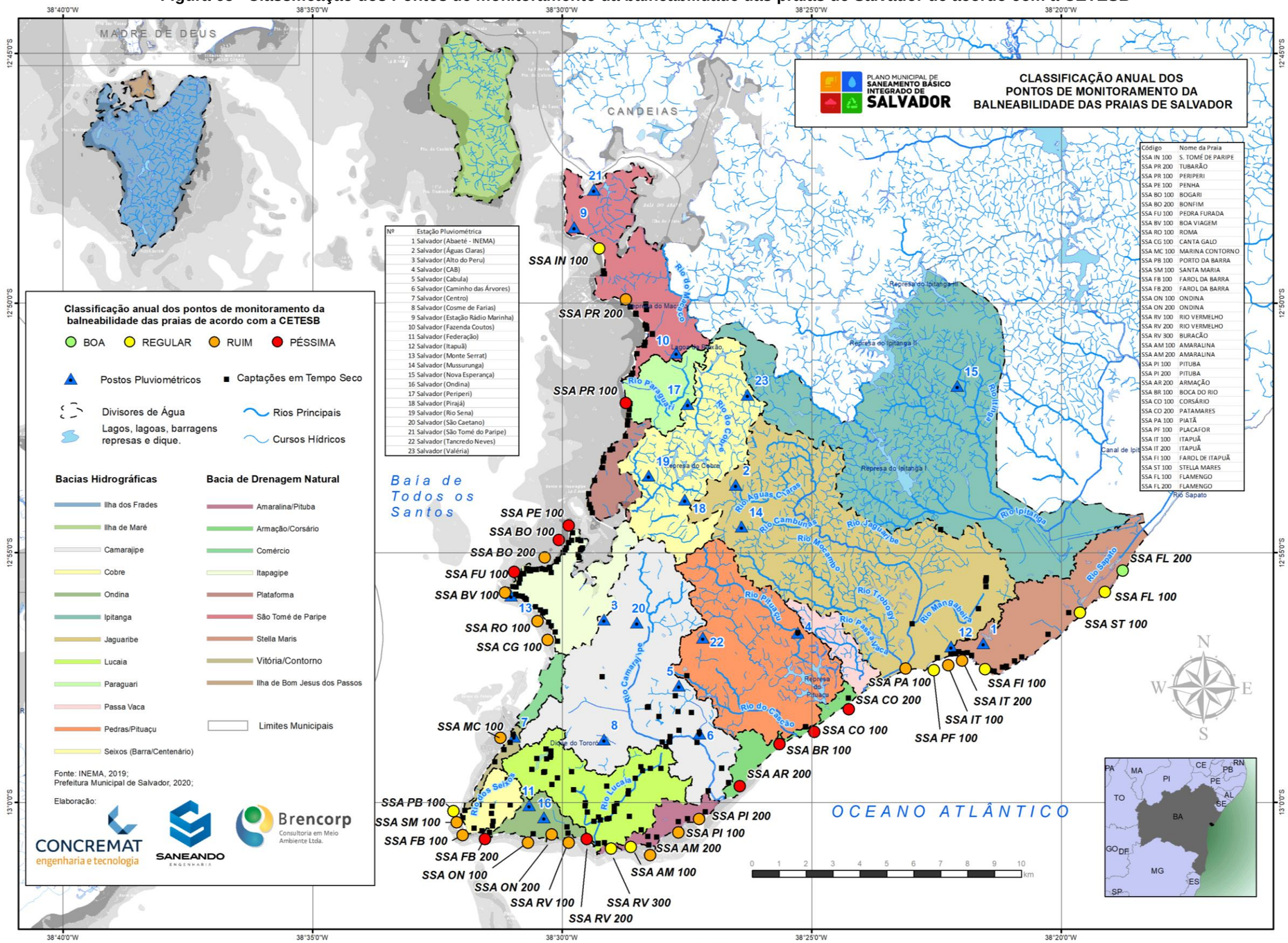
Conforme já detalhado anteriormente no item 3.3.2, atualmente existem em Salvador 199 Captações em Tempo Seco (CTS) operadas pela Embasa, que tem a finalidade de captar os esgotos lançados irregularmente na rede de drenagem pluvial e destiná-los aos dois Sistemas de Disposição Oceânica (SDO) existentes no município. A implantação das CTS tem como principal objetivo evitar que os esgotos não coletados pelo Sistema de Esgotamento Sanitário alcancem as praias de Salvador nos períodos secos, entretanto, nos períodos chuvosos, o excedente das águas

pluviais e fluviais contaminadas com esgotos sanitários atingem as praias, apesar de haver uma maior diluição da contaminação.

Na Figura 65 apresenta-se o mapa com a localização dos 36 pontos de monitoramento das praias de Salvador, assim como a delimitação das bacias hidrográficas do município e a localização das CTS e das estações pluviométricas. Neste mapa cada ponto de monitoramento está representado pela cor correspondente à classificação anual da Cetesb apresentada na Figura 64.

.

Figura 65 –Classificação dos Pontos de monitoramento da balneabilidade das praias de Salvador de acordo com a CETESB



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

Para possibilitar uma análise em relação à efetividade das CTS existentes no município em relação à melhoria da qualidade da água das praias em períodos secos, foi feita uma comparação entre os dados de balneabilidade das praias em períodos secos e chuvosos, por meio da análise dos dados fornecidos pelo Inema, com o registro das chuvas diárias registradas em 25 estações pluviométricos localizadas em diferentes regiões do município.

Para realizar a comparação entre os dados de balneabilidade das praias em períodos secos e chuvosos, selecionou-se 3 coletas realizadas em 2019 em dias secos (sem registros de precipitação em nenhuma das estações pluviométricas existentes no município) e 3 coletas realizadas nos dias mais chuvosos de 2019. Para a escolha das coletas a serem analisadas, para os dias chuvosos, considerou-se os registros em todas as estações pluviométricas no município, visto que seria necessário selecionar os dias em que houve precipitação significativas em todas as regiões.

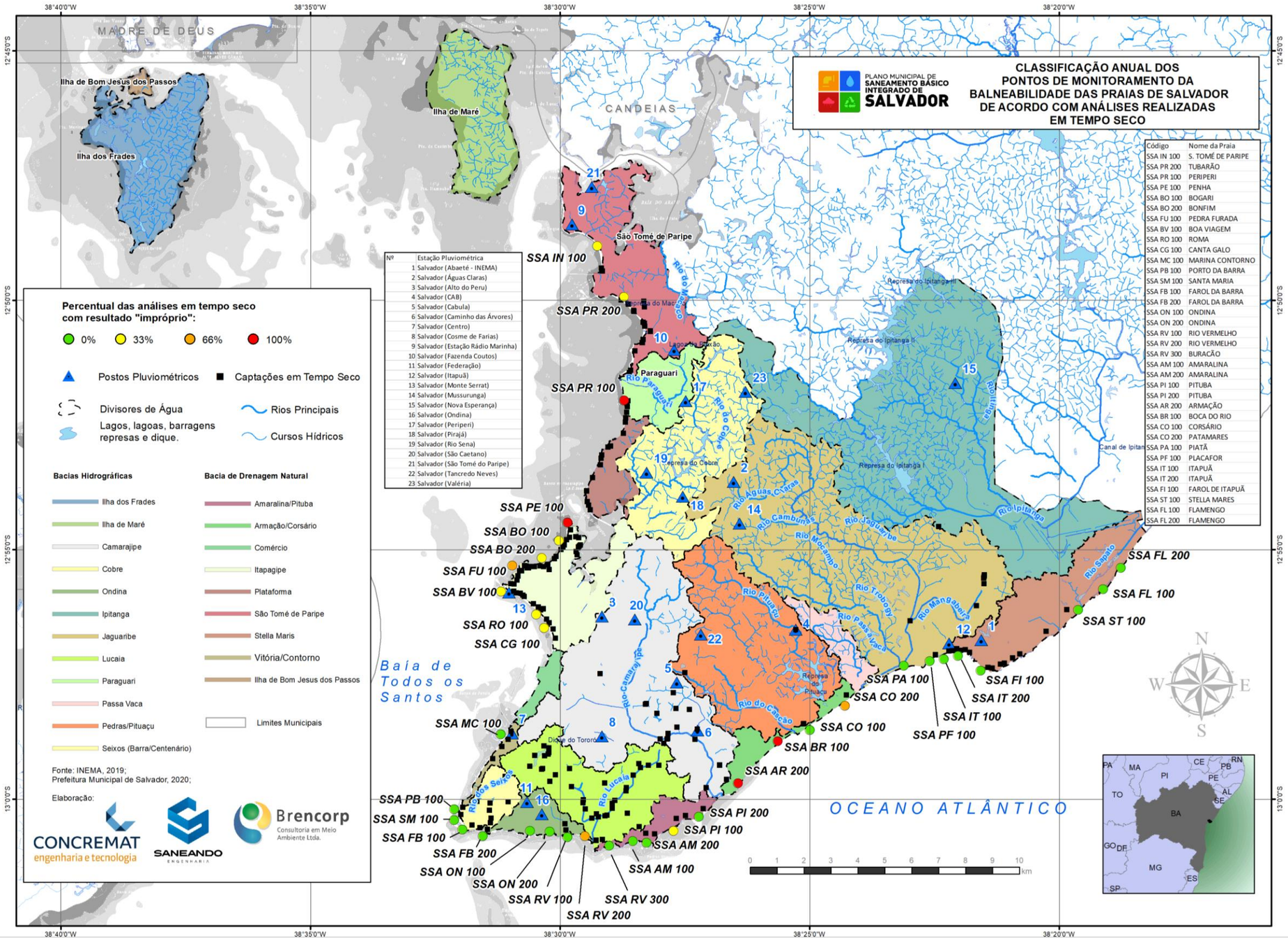
Na Figura 66 apresenta-se a espacialização dos resultados obtidos, sendo que as cores de cada ponto representam os percentuais das análises realizadas em tempo seco que apresentaram resultado impróprio.

Analisando os pontos mais críticos, observa-se que as praias que apresentaram os piores resultados estão sob influência das Bacias de Drenagem Natural São Tomé de Paripe, Itapagipe, Amaralina/Pituba e Armação/Corsário e das Bacias Hidrográficas Paraguari, Lucaia e Ondina. Como pode ser observado na Figura 66, todas essas bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural contam atualmente com CTS operadas pela Embasa, sendo que as Bacias de Drenagem Natural Itapagipe e São Tomé de Paripe e a Bacia Hidrográfica Lucaia possuem a maior quantidade de CTS, com 49, 20 e 37 CTS, respectivamente.

Portanto, conclui-se que apesar da existência de um número altíssimo de CTS no município de Salvador, ainda não é possível garantir o cumprimento dos padrões de balneabilidade em uma quantidade considerável de praias do município.

A recorrência de resultados impróprios de balneabilidade nas praias de Salvador evidencia problemas com lançamentos irregulares de esgoto nas galerias de águas pluviais e corpos d’água, que podem ser ocasionados por falta de atendimento pelo sistema público de esgotamento sanitário ou em alguns casos devido à desinformação por parte da população, que continua lançando seus esgotos em galerias de águas pluviais ou corpos d’água, mesmo havendo rede coletora disponível.

Figura 66 –Classificação dos Pontos de monitoramento da balneabilidade das praias de Salvador de acordo com as análises realizadas em tempo seco



Elaboração: CSB Consorcio, 2021

3.4 SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

3.4.1 ANÁLISE DA COBERTURA ATUAL DE ATENDIMENTO

De acordo com os dados do Censo 2010, o município de Salvador possuía uma população de 1.955.661 habitantes e 637.607 domicílios particulares permanentes, o que representou uma taxa média de ocupação domiciliar de 3,06 hab./domicílio.

Os resultados obtidos mostravam que 88,5% dos moradores do município tinham domicílios localizados em vias pavimentadas, possivelmente com asfalto ou paralelepípedos, que são os tipos de revestimentos mais comuns, sendo um indicativo de que grande parcela da população se situava em área urbanizada, conforme visto na Figura 67. Quando se verifica os elementos calçadas e meio-fio/guias, há uma redução da população que possui esse tipo de infraestrutura, representando cerca de 60%, conforme apresentado nas Figura 68 e Figura 69.

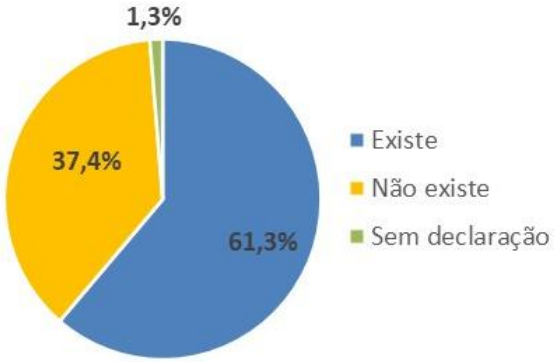
A ausência dos elementos citados prejudica o escoamento das águas pluviais nas vias públicas, que nesse caso, ocorre de forma desordenada e prejudica a circulação de transeuntes e veículos. Ao verificar o elemento bueiros/caixas coletoras, que são elementos que realmente compõem o sistema principal da microdrenagem, se constatou que somente 42,5% da população tinha domicílios localizados em vias com esse tipo de infraestrutura. Geralmente a existência dos bueiros/caixa coletora indicam a existência dos demais elementos de drenagem, como meio-fio/guias, calçadas e pavimentação, caracterizando um layout básico de um sistema de microdrenagem, logo, se infere que somente 42,5% da população tinha acesso considerado adequado aos serviços de drenagem urbana.

Figura 67 – Características da pavimentação por moradores



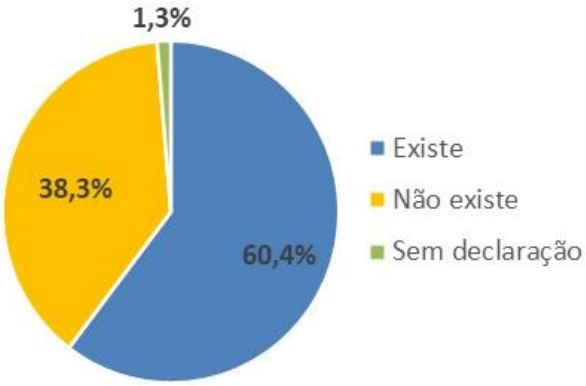
Fonte: IBGE,2010. Elaboração: Consórcio CSB, 2021.

Figura 68 – Características das calçadas por moradores



Fonte: IBGE, 2010. Elaboração: Consórcio CSB, 2021.

Figura 69 – Características dos meio-fio/guias por moradores



Fonte: IBGE,2010. Elaboração: Consórcio CSB, 2021.

Figura 70 – Características dos bueiros e caixas coletoras por moradores



Fonte: IBGE,2010. Elaboração: Consórcio CSB, 2021.

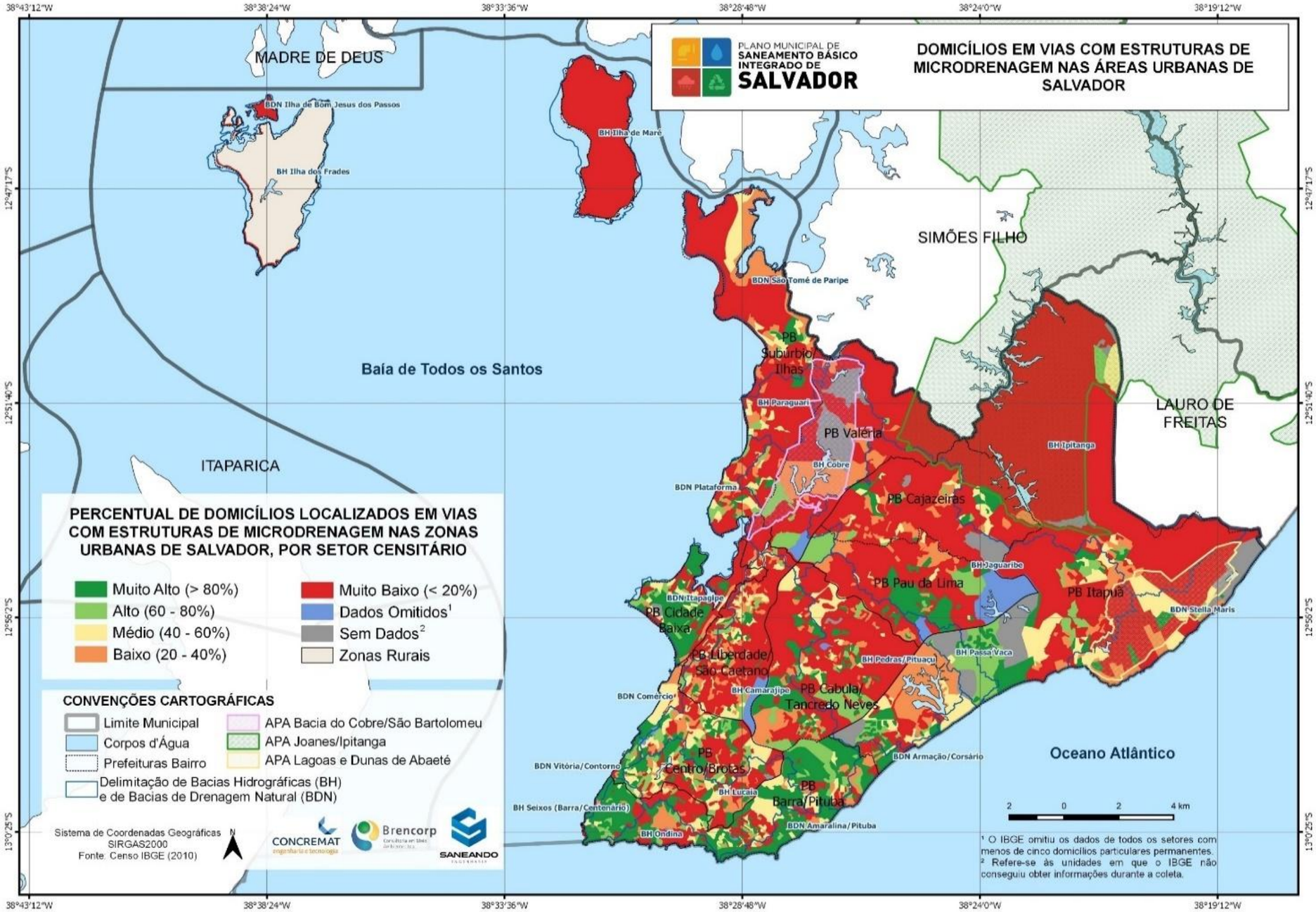
Objetivando apresentar uma abordagem no nível territorial das prefeituras-bairro, a Figura 71 apresenta uma classificação espacial da quantidade de domicílios localizados em vias com sistemas de drenagem adotando-se as categorias muito alto, alto, médio, baixo, muito baixo e dados omitidos, a partir dos dados do Censo IBGE 2010. Os resultados apresentados na Figura 71 mostram que as regiões que possuem um percentual muito alto (>80%) de domicílios situados em vias com sistemas de drenagem se situavam nas regiões das Prefeituras Bairro (PB) Barra-Pituba, Centro-Brotas e Cidade Baixa, sendo também identificado algumas áreas menores nas regiões da Prefeitura-Bairro Itapuã, Cabula/Tancredo Neves, Pau da Lima e Cajazeiras. Nas regiões de outras Prefeituras-Bairro, principalmente as localizadas entre miolo de Salvador e os limites dos municípios de Simões Filho e Lauro de Freitas, como PB Cabula/Tancredo Neves, PB Pau da Lima, PB Cajazeiras, PB Valéria, PB Subúrbio/Ilha e PB Itapuã o percentual era muito baixo (< 20%). Enfatiza-se que as regiões com percentual muito alto de domicílios situados em vias com sistemas de drenagem, não significa que não existiam problemas de drenagem, podendo-se exemplificar a situação da

Prefeitura Bairro Itapagipe, que possui uma classificação muito alta, mas que historicamente é considerada a região mais crítica do município quanto a qualidade dos serviços de drenagem.

Se observa também que as regiões com melhores classificações estão situadas na região sul e leste do município, nas quais se destacam algumas bacias hidrográficas como a do Rio dos Seixos, Rio Lucaia, a região do Baixo Rio Camarajipe, e as regiões próximas dos exutórios dos Rio das Pedras e Rio Jaguaribe. Nessas regiões também se destacam algumas bacias de drenagem natural como Amaralina/Pituba e Armação/Corsário, além de serem consideradas como regiões com grande concentração de população de alta renda e com potencial turístico.

A região do miolo de Salvador, onde se destaca as cabeceiras das bacias do rio Camarajipe, do rio das Pedras/Pituaçu, do rio Pituaçu, do rio Cobre e do rio Ipitanga apresentavam uma classificação muito baixa quanto ao percentual de domicílios situados em vias com sistema de microdrenagem, contudo, considerando a situação atual dos serviços se constatou que não houve mudanças significativas.

Figura 71 – Classificação espacial dos domicílios situados em vias com sistemas de drenagem (Censo IBGE, 2010)



Fonte: IBGE, 2010. Elaboração: Consórcio CSB, 2022.

3.4.2 CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

A infraestrutura de drenagem urbana e manejo de águas pluviais do município de Salvador é dividida em sistemas de microdrenagem e sistemas de macrodrenagem, que correspondem aos cursos d'água principais das bacias hidrográficas.

Os sistemas de microdrenagem identificados em todo o município, e válidos para a caracterização de todas as bacias hidrográficas e de drenagem natural, podem ser categorizados em quatro tipos descritos a seguir:

- **Tipo 1 – Sistema de Redes Convencionais**: esses sistemas são observados nas regiões que possuem um padrão de uso e ocupação do solo ocorrido de forma ordenada, onde se observam traçados de ruas definidos, e que possuem circulação de veículos. São vistos em ruas que possuem pavimentação do tipo asfáltica em sua maioria, sendo observados também pavimentos com paralelepípedo ou pavimentos intertravados. São sistemas dotados meio-fio, sarjetas moldadas *in loco,* caixas coletoras (com entrada na guia abaixo de calçadas e com grelhas de concreto ou de ferro), e galerias tubulares assentadas numa extremidade das vias de circulação. As galerias desses sistemas geralmente direcionam as águas pluviais para as galerias principais localizadas nos principais talvegues da bacia, onde existem as avenidas de vale e onde em sua maioria existem os canais de macrodrenagem.
- **Tipo 2 – Sistema de Escadarias Drenantes**: esses sistemas são observados nas regiões em que a ocupação dos solos ocorreu de forma desordenada nas áreas de encostas. Esses tipos de sistemas correspondem a escadarias adaptadas para a captação das águas pluviais a partir de canaletas construídas lateralmente ou com tubulações internas. Em alguns casos, são posicionados em intervalos padronizados caixas coletoras do tipo caixas coletoras com grelhas de concreto para a captação das águas escoadas na superfície das escadas, de forma que permita a circulação dos moradores nos períodos chuvosos. Nos pontos baixos das escadarias, as caixas coletoras são interligadas nas galerias ou canais de drenagem existentes no local, e caso, inexistam o lançamento é realizado na via pública. Nas áreas onde existe esse sistema de drenagem não é possível a circulação de veículos.
- **Tipo 3 – Sistema de Ruas Íngremes**: esses sistemas são observados nas regiões em que a ocupação dos solos ocorreu também de forma desordenada em áreas de morros, mas com declividades inferiores aos das encostas. São identificados geralmente em ruas que possem pavimentação asfáltica e são dotadas de meio-fio, com circulação de veículos ou não. O sistema consiste na implantação de caixas coletoras com grelhas de ferro posicionadas de forma transversal às vias públicas, tendo sido construídas nos pontos mais

baixos, próximos das avenidas principais. Essas caixas coletoras são interligadas as galerias de microdrenagem existentes nas ruas principais.

- **Tipo 4 – Sistema de Drenagem de Encostas**: esses sistemas são observados nas regiões em que a ocupação dos solos ocorreu de forma desordenada nas áreas de encostas, e que sofreram intervenções com a construção de contenções como muros de arrimo, cortinas atirantadas, retaludamento e outros. Essas contenções consolidam a ocupação da população no em torno e garantem a segurança geotécnica da área. Na prática são sistemas que contemplam a captação de águas pluviais a partir de canaletas construídas na parte superior das contenções, e a partir destas direcionam as águas para escadarias drenantes ou para descidas d'água até o lançamento em sistemas de drenagem existentes, seja micro ou macrodrenagem localizadas no pé das contenções. Geralmente na parte baixa das contenções são construídas caixas coletoras que fazem a interligação com os sistemas existentes.

Quanto à macrodrenagem, o município de Salvador é delimitado por bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural oficialmente estabelecidas a partir do Decreto Nº 27.111, de 22 de março de 2016, sendo adotados os seguintes conceitos na delimitação, conforme apresentado no Art. 3º:

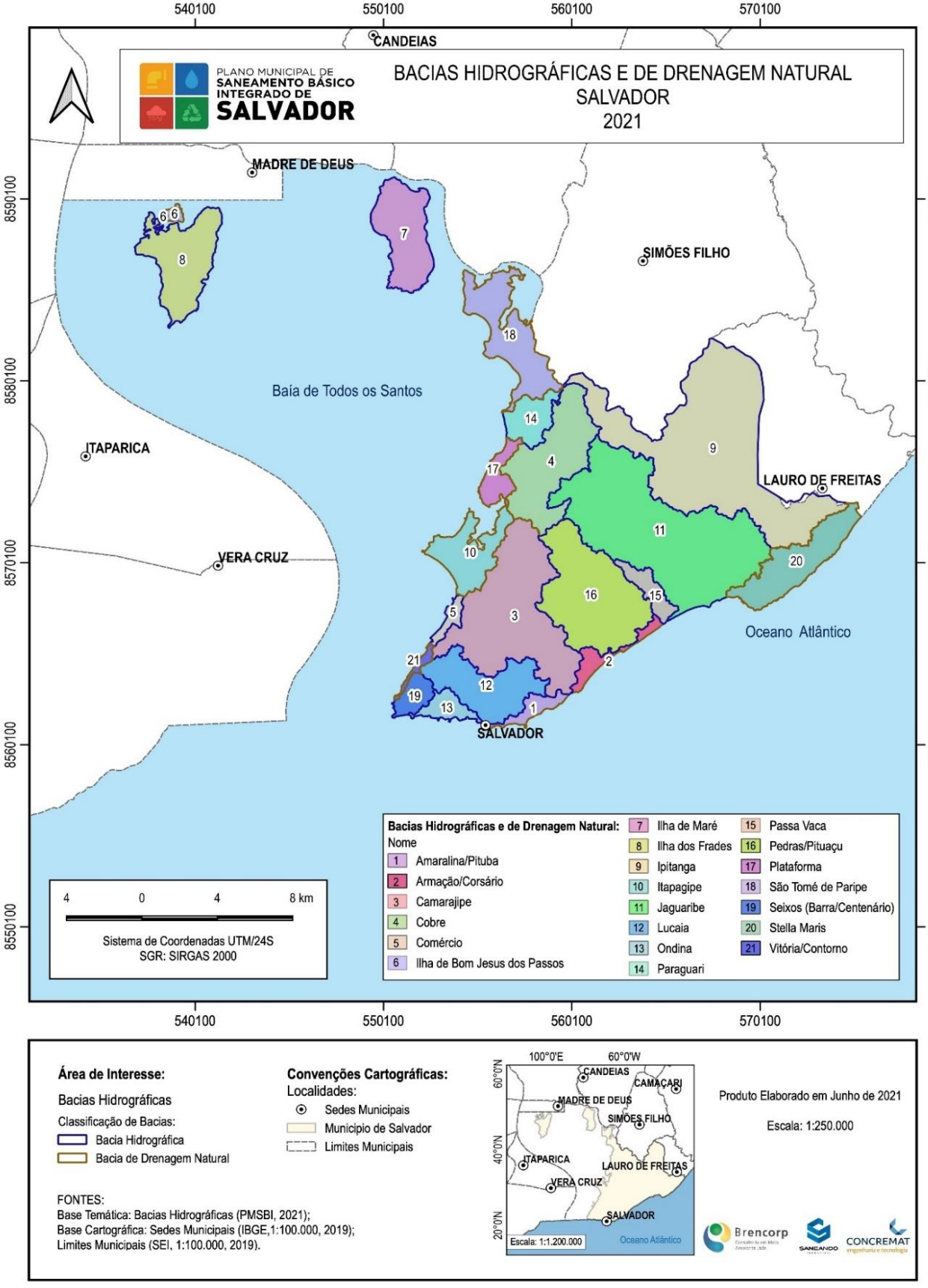
- **I - Bacia hidrográfica:** unidade territorial delimitada por divisores de água, na qual as águas superficiais originárias de qualquer ponto da área delimitada pelos divisores escoam pela ação da gravidade para as partes mais baixas, originando córregos, riachos e rios, os quais alimentam o rio principal da bacia, que passa, forçosamente, pelos pontos mais baixos dos divisores e desemboca por um único exultório, exceto as bacias hidrográficas distintas que por intervenção de infraestrutura urbana tiveram seus rios principais interligados próximos a foz e passaram a contar com o mesmo exultório;
- **II - Bacia de drenagem natural:** região de topografia que não caracteriza uma bacia hidrográfica, podendo ocorrer veios d`água os quais não convergem para um único exultório.

O Art. 1º do decreto estabelece para o município 12 bacias hidrográficas e 9 bacias de drenagem natural descritas a seguir (Figura 72):

- **I - Bacias Hidrográficas (12):** Cobre, Camarajipe, Lucaia, Seixos (Barra/Centenário), Ondina, Pedras/Pituaçu, Passa Vaca, Jaguaribe, Ipitanga, Paraguari, Ilha de Maré, Ilha dos Frades;
- **II - Bacias de Drenagem Natural (9):** São Tomé de Paripe, Plataforma, Itapagipe, Comércio, Vitória/Contorno, Amaralina/Pituba, Armação/Corsário, Stella Maris, Ilha de Bom Jesus dos Passos.

Na Tabela 28 são apresentadas as principais bacias hidrográficas, bacias de drenagem natural e sub-bacias delimitadas adotadas para fins de planejamento da drenagem urbana

Figura 72 – Delimitação das bacias hidrográficas e de drenagem natural de Salvador



Fonte: Consórcio CSB, 2021.

Tabela 28 - Principais bacias e sub-bacias hidrográficas e de drenagem natural de Salvador

Bacia	Sub-bacia	Código	Tipo de bacia	Curso d'água	Área (km²)	% Área na bacia
Bacia do rio dos Seixos	Seixos	SEI -1	Hidrográfica	Rio dos Seixos	2,21	68,28%
	Áreas incrementais	-	Drenagem natural	-	1,03	31,72%
				Total	3,24	100,00%
Bacia de Ondina	Ondina	OND-1	Hidrográfica	Rio Ondina	0,88	26,68%
	Garibaldi	OND-2	Drenagem natural	-	0,85	25,88%
	Apipema	OND-3	Drenagem natural	-	0,65	19,78%
	Áreas incrementais	-	-	-	0,91	27,66%
				Total	3,30	100,00%
Bacia do rio Lucaia	Dique do Tororó	LUC -1	Hidrográfica	Rio Lucaia	1,10	7,44%
	Ongujá	LUC -2	Drenagem natural	-	1,02	6,91%
	HGE	LUC -3	Drenagem natural	-	0,59	3,97%
	Parque Florestal	LUC -4	Drenagem natural	-	0,37	2,48%
	Candeal	LUC -5	Drenagem natural	-	0,62	4,17%
	Polêmica	LUC -6	Drenagem natural	-	0,38	2,60%
	Vale do Tororó	LUC -7	Drenagem natural	-	0,40	2,71%
	Vale dos Barris	LUC -8	Drenagem natural	-	0,57	3,84%
	Centenário	LUC -9	Drenagem natural	-	0,20	1,36%
	Reitor Miguel Calmon	LUC -10	Drenagem natural	-	0,55	3,70%
	Onze de Agosto	LUC -11	Drenagem natural	-	0,15	1,01%
	Sérgio Carvalho	LUC -12	Drenagem natural	-	0,50	3,36%
	Rua Neide	LUC -13	Drenagem natural	-	0,34	2,34%
	Vale das Pedrinhas	LUC -14	Hidrográfica	Riacho Vale das Pedrinhas	0,91	6,16%
	Parque da Cidade	LUC -15	Drenagem natural	-	0,70	4,72%
	Rua Anísio Teixeira	LUC -16	Drenagem natural	-	0,72	4,89%
	Itaigara	LUC -17	Drenagem natural	-	1,00	6,75%
	Horto Florestal	LUC -18	Drenagem natural	-	0,43	2,94%
	Áreas incrementais	-	Hidrográfica	Rio Lucaia e trecho do antigo Camarajipe	4,23	28,65%
				Total	14,76	100,00%
Bacia do rio Camarajipe	Dique de Campinas	CAM - 1	Hidrográfica	Rio Camarajipe	1,74	4,85%
	São Caetano	CAM - 2	Drenagem natural	-	0,86	2,39%
	Bom Juá	CAM - 3	Hidrográfica	Rio Camarajipe	1,00	2,80%

Bacia	Sub-bacia	Código	Tipo de bacia	Curso d'água	Área (km²)	% Área na bacia
	Rio Calafate	CAM - 4	Drenagem natural	Rio Calafate/San Martim	2,49	6,93%
	Pau Miúdo	CAM - 5	Drenagem natural	-	0,59	1,65%
	Rio das Tripas	CAM - 6	Hidrográfica	Rio das Tripas	6,21	17,32%
	Riacho Queimado (Sub-bacia das Tripas)	CAM - 6.1	Hidrográfica	Riacho Queimado	2,27	-
	Cônego Pereira (Sub-bacia das Tripas)	CAM - 6.2	Hidrográfica	Rio Bonocô	2,60	-
	Vila Laura	CAM - 7	Drenagem natural	-	0,68	1,90%
	Campinas	CAM - 8	Hidrográfica	Rio Campinas ou Bonocô	3,10	8,63%
	Baixa do Matatu (Sub-bacia de Campinas)	CAM -8.1	Drenagem natural	-	0,86	-
	Daniel Lisboa (Sub-bacia de Campinas)	CAM - 8.2	Drenagem natural	-	0,47	-
	Caminho das Árvores	CAM - 9	Drenagem natural	-	1,71	4,75%
	Riacho Sossego	CAM -10	Hidrográfica	Riacho Sossego	1,07	2,98%
	Mata Escura	CAM - 11	Hidrográfica	Riacho da Mata Escura	0,16	0,45%
	Arraial do Retiro	CAM -12	Drenagem natural	-	0,61	1,71%
	Bela Vista	CAM -13	Drenagem natural	-	0,55	1,54%
	Beiro Rio	CAM -14	Drenagem natural	-	0,62	1,72%
	Bacia do Grilo	CAM -15	Drenagem natural	-	0,45	1,26%
	Baixa de Santo Antônio	CAM - 16	Drenagem natural	-	0,78	2,16%
	Rio Pernambués	CAM -17	Hidrográfica	Rio Pernambués	2,65	7,37%
	Áreas incrementais	-	-	-	10,61	29,58%
				Total	35,88	100%
Bacia do rio das Pedras/Pituaçu	Cascão	PIT-1	Hidrográfica	Rio Cascão	2,56	9,46%
	Saboeiro	PIT-2	Hidrográfica	Rio Saboeiro	5,10	18,87%
	Cachoeirinha	PIT-3	Hidrográfica	Rio Cachoeirinha	3,83	14,17%
	Pituaçu	PIT-4	Hidrográfica	Rio Pituaçu	12,53	46,32%
	Pedras	PIT-5	Hidrográfica	Rio das Pedras	1,92	7,11%
	Áreas incrementais				1,10	4,07%
				Total	27,05	100,00%
Bacia do rio do Cobre	Pirajá	COB - 1	Hidrográfica	Riacho de Pirajá	3,95	19,11%
	Mané Dendê	COB - 2	Hidrográfica	Riacho Mané Dendê	2,08	10,05%
	Áreas incrementais		Hidrográfica	Rio do Cobre (leito principal)	14,63	70,84%

Bacia	Sub-bacia	Código	Tipo de bacia	Curso d'água	Área (km²)	% Área na bacia
				Total	20,65	100,00%
Bacia do Paraguari	Paraguari	-	Hidrográfica	Rio Paraguari	5,84	100,00%
				Total	5,84	100,00%
Bacia do Jaguaribe	Mangabeira (Afluente do rio Jaguaribe)	JAG - 1	Hidrográfica	Rio Mangabeira	9,27	17,51%
	Coroado (Afluente do rio Mocambo)	JAG - 2	Hidrográfica	Rio Coroado	3,47	-
	Mocambo (Afluente do rio Trobogy)	JAG - 3	Hidrográfica	Rio Mocambo	6,16	-
	Cambonas (Afluente do rio Cabo Verde)	JAG - 4	Hidrográfica	Rio Cambonas	3,50	-
	Leprosário (afluente do rio Águas Claras)	JAG - 5	Hidrográfica	Rio Leprosário	5,73	-
	Águas Claras (afluente do rio Cabo Verde)	JAG - 6	Hidrográfica	Rio Águas Claras	6,73	-
	Cabo Verde	JAG - 7	Hidrográfica	Rio Cabo Verde	16,29	30,79%
	Trobogy (Afluente do rio Jaguaribe)	JAG - 8	Hidrográfica	Rio Trobogy	11,79	22,28%
	Áreas incrementais do rio Jaguaribe	-	Hidrográfica	Rio Jaguaribe, a partir da foz do rio Cabo Verde até a foz no mar	15,57	29,42%
				Total	52,91	100,00%
Bacia do Ipitanga	Itapuã Mirim (Afluente do rio Ipitanga)	IPI - 1	Hidrográfica	Riacho Itapuã-Mirim	4,09	6,81%
	Riacho da Areia (área no município de Salvador) - afluente do rio Ipitanga	IP - 2	Hidrográfica	Riacho da Areia	16,38	27,27%
	Áreas incrementais		Hidrográfica	Rio Ipitanga	39,58	65,92%
				Total	60,04	100,00%
Bacia do Passa Vaca	Passa Vaca		Hidrográfica	Rio Passa Vaca	3,71	100,00%
				Total	3,71	
Bacia do Comércio	-	-	Drenagem natural	-	20,65	100%
				Total	20,65	100%
Bacia da Vitória/Contorno	-	-	Drenagem natural	-	1,00	100%

Bacia	Sub-bacia	Código	Tipo de bacia	Curso d'água	Área (km²)	% Área na bacia
				Total	1,00	100%
Bacia da Amaralina/Pituba	-	-	Drenagem natural	-	2,74	100%
				Total	2,74	100%
Bacia de Itapagipe	Bate Estaca	ITA - 1	Drenagem natural	Canal Bate Estaca	2,10	21,05%
	Baixa do Fiscal	ITA -2	Drenagem natural	Baixa do Fiscal	2,05	20,57%
	Áreas incrementais	-	Drenagem natural	-	5,83	58,38%
				Total	9,98	100,00%
Bacia Armação/Corsário	-		Drenagem natural	-	3,31	100%
				Total	3,31	100%
Bacia Plataforma	Plataforma	PLA -1	Hidrográfica	Riacho da Plataforma	0,56	14,24%
	Jenipapeiro	PLA - 2	Hidrográfica	Riacho do Jenipapeiro	0,38	9,54%
	Áreas incrementais	-	Drenagem natural	-	3,02	76,22%
				Total	3,96	100,00%
Bacia de São Tomé de Paripe	-		Drenagem natural	-		
				Total	15,59	
Bacia da Ilha de Maré	-	-	Hidrográfica		13,79	100%
				Total	13,79	100%
Bacia da Ilha dos Frades	-	-	Hidrográfica	-	15,67	100%
				Total	15,67	100%
Bacia da Ilha de Bom Jesus dos Passos	-	-	Drenagem natural	-	0,66	100%
				Total	0,66	100%
Bacia de Stella Maris	Sapato	STE -1	Hidrográfica	Rio Sapato	4,10	31%
	Dunas	STE -2	Hidrográfica	Rio das Dunas	0,37	3%
	Áreas incrementais	-	Drenagem natural	-	8,93	67%
				Total	13,41	100%

Elaboração: Consórcio CSB, 2021.

3.4.3 REGIÕES CRÍTICAS DE ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES

Os pontos críticos de alagamentos e inundações foram investigados a partir das notificações registradas pela Codesal a partir de ligações efetuadas no Disque 199 no período de 2009-2019, com base nos resultados do mapeamento de campo apresentados nos Estudos de Concepção para Drenagem Pluvial das Calhas Naturais e Canais das Bacias Urbanas de Salvador elaborado pela SUCOP (2015) e com base na visitação de campo realizada durante a elaboração do diagnóstico. Os resultados dos estudos desenvolvidos pela SUCOP (2015) investigaram pontos críticos situados em áreas baixas (áreas de talvegues e próximas de cursos d'água) e com históricos de problemas registrados na Prefeitura e relatados pela população local.

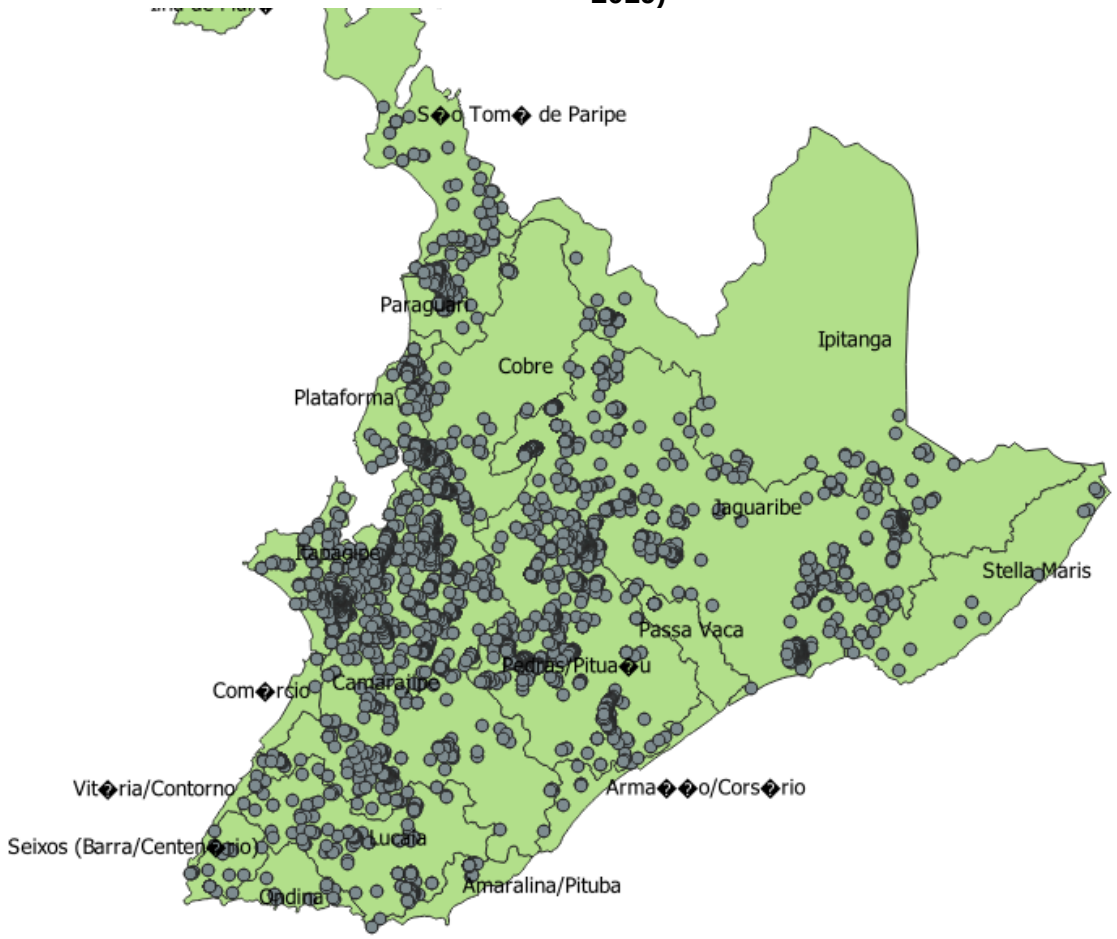
Nessas análises não foram consideradas as possíveis notificações registradas na central de teleatendimento Disque Salvador 156 do Serviço de Ouvidoria Geral do Município, do Portal Fala Salvador e do App Fala Salvador Cidadão, pois estes não foram disponibilizados. Esses canais possuem a finalidade de receber, encaminhar a acompanhar as solicitações, sugestões, reclamações, dentre outros relacionados aos diversos serviços públicos oferecidos pela Prefeitura para as diferentes secretarias.

Os pontos críticos a partir das notificações citadas podem estar associados às seguintes situações:

- Local com infraestrutura de drenagem existente (sarjetas, bocas-de-lobo e galerias), com capacidade hidráulica adequada, mas com ausência de manutenção, como limpeza e desobstrução de caixas coletoras;
- Local com infraestrutura de drenagem existente (sarjetas, bocas-de-lobo e galerias), mas com incapacidade hidráulica associada com ausência de manutenção, como limpeza e desobstrução de caixas coletoras;
- Local com infraestrutura de drenagem inexistente, sendo caracterizado pela inexistência de dispositivos como sarjetas, bocas-de-lobo e galerias.

A Figura 73 mostra a distribuição espacial das notificações de alagamentos e inundações na área do município a partir dos dados da Codesal e a Tabela 29 apresenta um resumo das notificações por bacias hidrográficas e de drenagem natural.

Figura 73 – Distribuição espacial das notificações de alagamentos e inundações (2009-2019)



Fonte: Consórcio CSB (2021); Dados Codesal (2021).

Tabela 29 – Quantidade de notificações de alagamentos e inundações nas regiões hidrográficas (2009-2019)

Bacia	Tipo	Quantidade de bairros afetados pelos eventos	Quantidade de notificações de alagamentos e inundações
Camarajipe	Hidrográfica	61	483
Jaguaribe	Hidrográfica	35	274
Rio das Pedras/Pituaçu	Hidrográfica	22	241
Itapagipe	Drenagem natural	26	211
Lucaia	Hidrográfica	25	123
Cobre	Hidrográfica	14	83
Ipitanga	Hidrográfica	9	54
Paraguari	Hidrográfica	6	50
São Tomé de Paripe	Drenagem natural	5	37
Plataforma	Drenagem natural	6	31
Seixos	Hidrográfica	6	19
Stella Maris	Drenagem natural	5	16

Bacia	Tipo	Quantidade de bairros afetados pelos eventos	Quantidade de notificações de alagamentos e inundações
Ondina	Hidrográfica	7	13
Armação/Corsário	Drenagem natural	4	12
Amaralina	Drenagem natural	7	11
Comércio	Drenagem natural	4	10
Vitória	Drenagem natural	2	6
Passa Vaca	Hidrográfica	2	5
Bom Jesus dos Passos	Drenagem natural	1	1
Ilha de Maré	Hidrográfica	0	0
Ilha dos Frades	Hidrográfica	0	0

Fonte: Consórcio CSB (2021); Dados Codesal (2021).

3.4.4 CARACTERIZAÇÃO E ZONEAMENTO DAS ÁREAS SUSCETÍVEIS A ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES

O município de Salvador é dotado de uma densa malha hídrica, na qual se destacam nove grandes bacias hidrográficas urbanas (rios dos Seixos, Lucaia, Camarajipe, Pedras/Pituaçu, Passa Vaca, Jaguaribe, Cobre, Paraguari e Ipitanga), com cursos d'água em condições naturais e outros canalizados, os quais possuem registros frequentes de inundações ribeirinhas. A partir do diagnóstico técnico-participativo pode-se enumerar as principais causas de inundações ocorrentes, e que estão associadas à urbanização, conforme listado a seguir:

- Ocupação das áreas marginais e leito dos rios urbanos pela população, principalmente de baixa renda, devido à falta de fiscalização e por conta da baixa frequência de ocorrência, sendo mais frequente no período chuvoso entre abril e julho. Essas ocupações alteram as seções de escoamento dos canais existentes, com o estreitamento da seção hidráulica a partir do aterramento parcial para a fundação de habitações;
- Descarte de resíduos sólidos domésticos e de construção civil nos canais devido à ausência de ações de educação ambiental, assim como a falta de contêineres coletores. Esses resíduos reduzem as seções de escoamento dos canais e obstruem travessias como pontes, bueiros e pontilhões;
- Inexistência de zoneamento de áreas suscetíveis a inundações para o planejamento do uso do solo e ocupação do solo urbano, de forma que auxilie as ações de fiscalização da SEDUR;
- Ausência de dragagem periódica dos canais devido à falta de planejamento e por conta do tamponamento (seções fechadas) impossibilitando o acesso para a manutenções;
- Estruturas dos canais de macrodrenagem subdimensionadas;
- Influência das marés altas nos níveis dos canais, provocando efeitos de remanso de jusante para a montante, podendo ultrapassar os bordos livres e extravasamento para as vias públicas no em torno;

- Inadequada legislação de uso e ordenamento do solo que não considera a delimitação das áreas de proteção e áreas inundáveis dos canais urbanos;
- Ausência de reservatórios de amortecimento de vazões nos principais rios urbanos e que possuem áreas disponíveis para a implantação desses tipos de estruturas, como o existente na bacia do rio Ipitanga;
- Variabilidade e imprevisibilidade de chuvas intensas.

A ocorrência de inundações resulta em impactos estruturais, econômicos e sociais, afetando de forma direta e indireta a população, sendo que os danos causados por inundações podem ser classificados como tangíveis e intangíveis e num segundo nível em diretos e indiretos. Os principais prejuízos estruturais registrados no município devido a esses tipos de desastres são resumidamente apresentados a seguir:

- Destruição de habitações devido a elevação do nível d'água, com a perda de móveis, eletrodomésticos, eletrônicos, alimentos, destruição de paredes e outros;
- Interrupção do tráfego nas áreas em torno do local com inundação impedindo a circulação da população para trabalhar, realizar atividades básicas e atendimento emergencial de saúde, caso necessário;
- Danificação do pavimento das vias de circulação, devido a infiltração e da velocidade de escoamento superficial das águas pluviais provocando inclusive a formação de buracos;
- Danos nas redes de esgoto, com a perda de tampões de poços de visita, com a obstrução das redes com resíduos que se depositam nos mesmos, e o funcionamento hidráulico do sistema com escoamento por gravidade fica prejudicado no período em que o mesmo estiver submerso;
- Danos em instalações/equipamentos e/ou interrupção do serviço de energia elétrica;
- Danos mecânicos e elétricos nos veículos presos em áreas inundáveis, além de problemas de higienização, quando a parte interna é atingida;
- Destruição de praças e jardins, necessitando realizar a remoção de resíduos sólidos, recuperação e higienização de equipamentos públicos.

As cartas de suscetibilidade a inundações ou cartas de inundações auxiliam no planejamento do uso e ocupação do solo próximos aos sistemas de macrodrenagem, e fazem parte do Sistema de Alertas Hidrológicos. Esses mapas permitem delimitar as áreas que podem ser potencialmente atingidas por eventos extremos, podendo ser delimitadas com base em informações de campo após os eventos extremos e/ou previstas a partir de modelo hidrológico e hidráulico, associadas às vazões e cotas do curso d'água. Com relação à existência desses tipos de cartas no município de Salvador se destaca a Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundação elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) no ano de 2015 e que foi adotada para fins de elaboração do PMSBI.

No município de Salvador existem 21 bacias hidrográficas e de drenagem natural, conforme apresentadas a seguir:

- **I - Bacias Hidrográficas (12):** Cobre, Camarajipe, Lucaia, Seixos (Barra/Centenário), Ondina, Pedras/Pituaçu, Passa Vaca, Jaguaribe, Ipitanga, Paraguari, Ilha de Maré, Ilha dos Frades;
- **II - Bacias de Drenagem Natural (9):** São Tomé de Paripe, Plataforma, Itapagipe, Comércio, Vitória/Contorno, Amaralina/Pituba, Armação/Corsário, Stella Maris, Ilha de Bom Jesus dos Passos.

No caso, as cartas de suscetibilidade a inundações são elaboradas para as bacias hidrográficas, nas quais a malha hidrográfica é bem definida, principalmente com a presença de grandes cursos d'água, que atravessam ou margeiam áreas urbanas. Dentre as 12 bacias hidrográficas citadas, se considera que as bacias de Ilha de Maré e Ilha dos Frades correspondem a áreas de conservação natural, com baixo grau de urbanização, com conformação física favorável ao escoamento superficial e infiltração, e com pequenos cursos d'água aflorantes que deságuam no mar, não sendo consideradas como bacias suscetíveis a inundações; o que justifica a não apresentação de cartas para as mesmas.

Assim, foram consideradas 9 bacias hidrográficas (Seixos, Lucaia, Camarajipe, Pedras/Pituaçu, Passa Vaca, Jaguaribe, Cobre, Paraguari e Ipitanga) para a apresentação do zoneamento de áreas sujeitas a inundações ribeirinhas, e consideradas 8 bacias de drenagem natural para a apresentação do zoneamento de áreas sujeitas a inundações devido a urbanização.

O Quadro 27 mostra as regiões potencialmente inundáveis das bacias hidrográficas do município de Salvador baseadas na Carta de Suscetibilidade a Inundações das cartas suscetibilidade a inundações devido a urbanização ou alagamentos das bacias de drenagem natural de Salvador em função das declividades naturais e a distribuição espacial das notificações de alagamentos e inundações por bacia referente ao período de 2009-2019.

Quadro 27 – Principais regiões potencialmente inundáveis das bacias hidrográficas

Bacias hidrográficas	Áreas sujeitas a inundações
Seixos	• Trecho do rio dos Seixos na Avenida Reitor Miguel Calmon; • Região das ruas Doutor João Pondé e Rua Marquês de Caravelas; • Região da Avenida Centenário, desde a Rua Nova do Calabar até a foz do rio dos Seixos; • Trechos das ruas Afonso Celso e Avenida Almirante Marquês de Leão; • Região da Rua Professor Sabino Silva
Lucaia	• Trecho do rio Lucaia desde a Avenida Vale dos Barris, seguindo pela Avenida Vasco da Gama até a foz do rio no Largo da Mariquita; • Trecho da Avenida Reitor Miguel Calmon que segue pela Avenida Garibaldi; • Região da Rua Onze de Agosto; • Região da Rua Sérgio de Carvalho; • Região da Rua Neide; • Região da Avenida General Graça Lessa; • Região da Ladeira do Hospital Geral do Estado (HGE), englobando as ruas Jardim Santa Helena e Rua 19 de Maio; • Trecho do canal do braço do Camarajipe, desde o Shopping da Bahia, seguindo pela Avenida Juracy Magalhães até a confluência com o rio Lucaia; • Região da Rua Polêmica; • Região no em torno da Avenida Vale das Pedrinhas, • Região da Rua Leonor Calmon, e • Região da Rua Oswaldo Cruz.
Camarajipe	• Região do trecho principal do rio Camarajipe, desde o Dique de Campinas até a foz do rio no Costa Azul; • Região do canal do rio Calafate marginal a Avenida General San Martim; • Região da baixada no em torno da Travessa Doutor Ladislau Cavalcanti e rua Dalmiro São Pedro; • Região do canal marginal a Rua Cônego Pereira, Estrada da Rainha e Avenida Heitor Dias; • Região da Rua Baixão e Rua Luís Negreiro; • Região do canal Bonocô, que segue pela Avenida Mário Leal Ferreira e região da Baixa do Matatu; • Região da Rua do Tubo e da Rua Santa Bárbara de Saramandaia; • Região da Rua Beira Rio e Rua Perseverança no bairro de Pernambués; • Região do canal Pernambués, que segue pela Avenida 2 de Julho até a confluência com o canal do rio Camarajipe; • Região do canal na Avenida Miguel Navarro Cañizares no bairro da Pituba
Pedras/Pituaçu	• Região do canal do rio Saboeiro, na Avenida Jorge Amado situado no bairro do Imbuí; • Trecho do canal do rio das Pedras, que segue pela Rua Clemente Mariani até o desemboque na foz do rio; • Região do rio Pituaçu no em torno da 1ª Travessa Jorge Amado e Rua da Bolandeira; • Trecho do rio Pituaçu que segue pela Via Pituaçu, atravessando os bairros de São Marcos, São Rafael, São Sussuarana e São Rafael; • Região da Rua Beira Rio entre os bairros de Arenoso e Novo Horizonte;

Bacias hidrográficas	Áreas sujeitas a inundações
	• Região da Avenida Washington, Travessa Águas Cristalinas e Travessa Edgar Medrado Júnior entre os bairros Beiru/Tancredo Neves, Cabula e Narandiba, e • Região da Rua Direta da Lagoa no bairro do Cabula.
Passa Vaca	• Região do rio Passa Vaca nos bairros de Patamares e Piatã, próximas da Avenida Ibirapitanga, Avenida Tamburugy e Avenida Octávio Mangabeira.
Jaguaribe	• Região do Rio Jaguaribe que segue pela Avenida 29 de Março, atravessando os bairros de Mussurunga e Trobogy, até a foz do rio próximo da Avenida Octávio Mangabeira; • Trecho do rio Trobogy que segue marginal a Rua Geraldo Del' Rey nos bairros de Patamares e Piatã, e • Região do rio Mangabeira que segue pela Rua Beira Rio no bairro de Itapuã.
Cobre	• Trecho do rio do Cobre próximo da foz, englobando as regiões da Rua Estrada do Cabrito, Rua São Bartolomeu e Rua Rio Negro, no bairro de Pirajá, e • Trecho do Riacho Mané Dendê, abrangendo as ruas Cardeal Jean e rua Pajussara, nos bairros do Alto da Terezinha e Rio Sena.
Paraguari	• Região da margem esquerda do rio Paraguari, entre a Rua da Glória, Rua das Pedrinhas e Rua Lomanto Júnior, englobando os bairros de Periperi e parte do bairro de Praia Grande.
Ipitanga	• Região do rio Ipitanga, margeando a Rua Entre Rios, Avenida Senhor do Bonfim, Rua Joaquim Ferreira, Rua Francisco de Assis e outras, até a região da Rodovia BA-099, englobando os bairros de Cassange, São Cristovão e Jardim das Margaridas.

Fonte: Consórcio, 2021.

O Quadro 28 apresenta as principais áreas potencialmente inundáveis das bacias de drenagem natural.

Quadro 28 – Principais regiões potencialmente inundáveis das bacias de drenagem natural

Bacias de drenagem natural	Áreas sujeitas a inundações
Vitória/Contorno	• As áreas mais suscetíveis a inundações devido a urbanização, considerando a hipsometria local estão situados próximos da região da Bahia Marina, sendo que os pontos de alagamentos notificados podem estar associados a deficiências do sistema de drenagem existente
Amaralina/Pituba	• As áreas mais suscetíveis a inundações devido a urbanização, considerando a hipsometria local estão situados próximos da região da **Avenida Manoel Dias da Silva**, sendo que as regiões críticas estão nas faixas de transições entre os relevos forte ondulado para ondulado.

Bacias de drenagem natural	Áreas sujeitas a inundações
Comércio	• As áreas mais suscetíveis a inundações devido a urbanização, considerando a hipsometria local estão situados em regiões planas, próximas da **Avenida Engenheiro Oscar Pontes**, mas toda a área com relevo do tipo ondulado atualmente também está sujeita a frequentes eventos de alagamentos, devido a deficiência do sistema de drenagem e influência das marés
Armação/Corsário	• As áreas mais suscetíveis a inundações devido a urbanização, considerando a hipsometria local estão situados próximos da região da **Avenida Simon Bolivar e Rua Simões Filho**, situados em região com relevo ondulado
Plataforma	• As áreas mais suscetíveis a inundações devido a urbanização, considerando a hipsometria local estão situados próximos a **foz do rio Cobre**, que fica numa região com o relevo mais plano, e em locais situados próximos das faixas de transição entre os relevos escarpados e montanhosos.
Stella Maris	• As áreas mais suscetíveis a inundações devido a urbanização, considerando a hipsometria local estão situados em região com o relevo classificado com ondulado, sendo de destaque os trechos de transição entre os relevos forte ondulado para ondulado.
São Tomé de Paripe	• As áreas mais suscetíveis a inundações devido a urbanização, considerando a hipsometria local estão situados em região com o relevo classificado como montanhoso/escarpado, especificamente nas regiões mais altas.
Itapagipe	• Região do bairro de Roma e Uruguai englobando o em torno da Rua do Uruguai, Rua Luiz Régis Pacheco e Rua 1ª de Janeiro; • Região da Rua Voluntários da Pátria no bairro de Santa Luzia; • Região da Rua Damião Barbosa e Rua Península do Joanes no bairro de Lobato; • Região no em torno dos cruzamentos das ruas Resende Costa, Rua Duarte da Costa e Avenida Caminho de Areia nos bairros de Roma.

Fonte: CPRM, 2015.

O zoneamento apresentado na carta é de nível básico, obtido a partir da compilação e tratamento de dados secundários disponíveis à época, sendo que as zonas indicadas representam áreas de predominância quanto ao processo analisado. Foi adotada uma classificação relativa (alta, média e baixa), onde foram apontadas as áreas onde a propensão ao processo é maior ou menor em comparação com as outras. O Quadro 29apresenta as classes adotadas na construção da carta de suscetibilidade a inundações da CPRM (2015).

Quadro 29 – Classes de suscetibilidade a inundações

Classe	Características predominantes
Alta	• Relevo: planícies e terraços fluviais e planície fluviomarinha (mangue) já modificados por obras de engenharia, lagunas; • Solos: hidromórficos, em terrenos situados ao longo de curso d'água, mal drenados e com nível d'água subterrâneo alflorante a raso; • Altura de inundação: até 1 m em relação à borda dos canais de curso d'água; • Processos: inundação e alagamento.
Média	• Relevo: áreas adjacentes às planícies fluviais tanto em região de tabuleiros dissecados quanto colinas; • Altura de inundação: de 2 a 3 m em relação à borda dos canais de curso d'água; • Processos: inundação e alagamento.
Baixa	• Relevo: áreas adjacentes às planícies fluviais tanto em região de Tabuleiros dissecados quanto colinas; • Altura de inundação: acima de 3 m em relação à borda dos canais de curso d'água; • Processos: inundação e alagamento.

Fonte: CPRM, 2015

3.4.5 QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

A drenagem urbana tem estreita relação com o meio ambiente e a saúde pública. Os impactos negativos relacionados à deficiência da prestação desse serviço estão relacionados, por exemplo, às ocorrências dos surtos de leptospirose, que se agravam após as inundações e são transmitidos aos seres humanos pelo contato com água ou lama contaminada pela urina de animais portadores, principalmente roedores domésticos.

A falta ou deficiência em microdrenagem, aliada às falhas nos serviços de limpeza urbana, favorece a formação de poças d'água que, de acordo com as condições climáticas locais, caracterizam-se como verdadeiros criadouros de mosquitos transmissores de doenças, como é o caso do mosquito Aedes aegypti, transmissor do Zika e do Chikungunya, além dos vírus causadores da dengue e da febre amarela.

Portanto, tal como as componentes anteriormente, foram desenvolvidos indicadores relativos à prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais. Esses indicadores foram distribuídos entre as categorias e subcategorias de análise a fim de avaliar o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas prestado no município, em relação à universalização do serviço, à qualidade e eficiência dos serviços prestados e à sua sustentabilidade econômico-financeira e ambiental.

O Índice de Drenagem Urbana (IDU) é apresentado, de forma simplificada em virtude da limitação de informações, considerando os trechos alagáveis ou inundáveis das vias públicas do município, conforme apresentado na equação a seguir.

$$IDU = \frac{Extensãodostrechosderuascomregistrosdealgamentoseinundações}{Extensãototaldostrechosderuas}$$

As extensões dos trechos de ruas com registros de alagamentos e inundações foram quantificadas a partir da espacialização dos pontos críticos analisados a partir das notificações registradas na Defesa Civil de Salvador (Codesal) do período de 2016-2020, e os pontos do Estudos de Concepção de Bacias Hidrográficas (SEINFRA, 2015). A extensão total dos trechos de ruas foi obtida a partir do mapeamento oficial do ano de 2017 disponibilizado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Urbanismo (SEDUR). A base de informação das notificações não informa a extensão dos trechos de ruas com os registros de alagamentos e inundações, em função disso foi efetuada uma verificação das localizações dos pontos críticos e de imagens de eventos de alagamentos e inundações ocorrentes no município, adotando-se uma extensão média de 150 metros. Essa extensão adotada considera o trecho diretamente e indiretamente afetado para a circulação de pessoas e veículos. O indicador IDU foi obtido a nível de área de Prefeitura-Bairro e por bacia hidrográfica, e considera que a qualidade do serviço é precária quanto maior for o valor do percentual obtido.

Os resultados do cálculo do índice IDU por bacia hidrográfica e de drenagem natural estão apresentados na Tabela 30.

Tabela 30 – Índice de Drenagem Urbana por Bacia Hidrográfica e de Drenagem Natural

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Extensão total dos trechos de ruas (km)	Quantidade de pontos críticos associados a alagamentos e inundações	Estimativa da extensão dos trechos de ruas com registros de alagamentos e inundações (km)	Índice de Drenagem Urbana (%)	Classificação IDU
Bacia hidrográfica do rio dos Seixos	75,47	19	2,85	3,78%	Regular
Bacia hidrográfica de Ondina	60,67	13	1,95	3,21%	Bom
Bacia hidrográfica do Camarajipe	843,20	483	72,45	8,59%	Ruim
Bacia hidrográfica do rio Lucaia	349,26	123	18,45	5,28%	Regular
Bacia hidrográfica do rio das Pedras/Pituaçu	422,19	241	36,15	8,56%	Ruim
Bacia hidrográfica do rio Passa Vaca	63,75	5	0,75	1,18%	Bom
Bacia hidrográfica do rio Jaguaribe	768,34	274	41,10	5,35%	Regular

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Extensão total dos trechos de ruas (km)	Quantidade de pontos críticos associados a alagamentos e inundações	Estimativa da extensão dos trechos de ruas com registros de alagamentos e inundações (km)	Índice de Drenagem Urbana (%)	Classificação IDU
Bacia hidrográfica do rio do Cobre	285,98	83	12,45	4,35%	Regular
Bacia hidrográfica do rio Paraguari	154,013	50	7,50	4,87%	Regular
Bacia hidrográfica do rio Ipitanga	434,85	54	8,10	1,86%	Bom
Bacia hidrográfica da Ilha dos Frades	3,46	0	0,00	0,00%	Bom
Bacia hidrográfica de Ilha de Maré	23,78	0	0,00	0,00%	Bom
Bacia de drenagem natural da Vitória/Contorno	26,94	6	0,90	3,34%	Bom
Bacia de drenagem natural de Amaralina/Pituba	77,13	11	1,65	2,14%	Bom
Bacia de drenagem natural do Comércio	40,28	10	1,50	3,72%	Bom
Bacia de drenagem natural de Armação/Corsário	76,03	12	1,80	2,37%	Bom
Bacia de drenagem natural de Itapagipe	271,938	211	31,65	11,64%	Péssimo
Bacia de drenagem natural de Plataforma	105,13	31	4,65	4,42%	Regular
Bacia de drenagem natural de Stella Maris	110,32	16	2,40	2,18%	Bom
Bacia de drenagem natural de São Tomé de Paripe	195,93	37	5,55	2,83%	Bom
Bacia de drenagem natural de Bom Jesus dos Passos	5,45	1	0,15	2,75%	Bom
Total	4.394,11	1.680	252,00	5,73%	Regular

Elaboração: CSB Consórcio, 2020

Os resultados apontam que a maioria das bacias se encontra numa situação de qualidade dos serviços de drenagem considerada como boa, corresponde a 52% do total de bacias. Dentre as bacias que foram classificadas como situação regular citam-se a bacia do rio dos Seixos, Ondina, Lucaia, Cobre, Paraguari e Plataforma, com destaque para a bacia do rio Jaguaribe que possui a maior extensão de trechos considerados críticos, nessa classe de enquadramento. Na situação considerada como ruim se destacam as bacias do Camarajipe e do rio das Pedras/Pituaçu, com aproximadamente 9% dos trechos de ruas com problemas de drenagem urbana, sendo de destaque também a bacia do Camarajipe com a maior extensão de trechos considerados críticos, em relação às demais bacias enquadradas nessa classificação, e que totaliza cerca de 72 km de trechos problemáticos. A bacia com a pior classificação foi a de drenagem natural de Itapagipe, com cerca

de 12% das ruas com problemas de drenagem urbana, sendo essa situação condizente com a realidade observada em registros históricos e nas visitações de campo.

Partindo para uma classificação geral a nível municipal, considerando tanto a área continental como a área marítima o indicador resultou num valor de 5,73%, o que representa uma classificação Regular para os serviços de drenagem urbana. Ressalta-se que essa análise simplificada se limita somente aos dados disponíveis das notificações de pontos críticos e extensões de ruas, e que para uma classificação mais precisa faz-se necessário um indicador mais robusto, que contemple outras variáveis, como aspectos institucionais, sociais, ambientais e financeiros

Além do índice de Drenagem urbana, também foram selecionados indicadores do SNIS. No Quadro 30 a seguir apresentam-se as categorias e subcategorias desenvolvidas para os indicadores de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais. No produto D deste PMSBI apresenta-se, em detalhes, o processo de desenvolvimento do sistema de indicadores.

Quadro 30 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Categoria	Subcategoria de análise
Universalização do acesso	Indicadores de universalização com atualização anual pela prefeitura e pelo prestador de serviços
	Indicadores de universalização com atualização a cada edição do Censo demográfico do IBGE
Qualidade dos serviços prestados	Cortesia no atendimento ao usuário
	Condições técnico-operacionais e de manutenção das infraestruturas
	Capacidade Técnica
Eficiência	Técnico-operacional
	Pessoal
Sustentabilidade econômico-financeira	Sustentabilidade Econômico-Financeira
Sustentabilidade Ambiental	Sustentabilidade Ambiental

Elaboração: CSB Consórcio, 2020

Portanto, nas tabelas a seguir serão apresentados os valores atuais possíveis de calcular, conforme disponibilidade de dados, dos indicadores relativos à qualidade dos serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais prestados no município.

Tabela 31 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Universalização do Acesso

Indicadores de universalização com atualização anual pela Prefeitura e pelo Prestador de Serviços					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
UD2	IN020	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município	Percentual (%)	52,90%	2019
UD3	IN021	Taxa Cobertura do Sistema de micro e macrodrenagem na Área Urbana do Município	Percentual (%)	0,38%	2019
Indicadores de universalização com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
UD4	-	Cobertura de domicílios com algum tipo de solução de drenagem no seu entorno	Percentual (%)	66,07%	2010
UD5	-	Cobertura de domicílios com pavimentação e meio-fio no seu entorno	Percentual (%)	45,71%	2010

Fonte: Snis, 2019

Tabela 32 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Qualidade dos Serviços Prestados

Condições técnico-operacionais e de manutenção das infraestruturas					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
QD4	IN051	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana	Unidades por km	660	2019

Fonte: Snis, 2019.

Tabela 33 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Eficiência

Técnico Operacional					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
ED1	IN041	Parcela da População impactada por eventos hidrológicos	Percentual (%)	0,14%	2019
ED2	IN040	Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação	Percentual (%)	0,35%	2019
Pessoal					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
ED5	-	Proporção de empregados para o funcionamento do sistema de Drenagem Urbana	Percentual (%)	0,02%	2019

Fonte: Snis, 2019.

Tabela 34 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Econômico-Financeira

Sustentabilidade Econômico-Financeira					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
SD3	IN010	Incidência das despesas com a drenagem e manejo de águas pluviais nas despesas da prefeitura	Percentual (%)	0,40%	2019
SD4	IN009		R$/Unidades	26,23	2019

Sustentabilidade Econômico-Financeira					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
		Despesa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas			
SD5	IN001	Participação do pessoal próprio sobre o total de pessoal alocado nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Percentual (%)	24,74%	2019
SD6	IN048	Despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R$ por habitante ano	9,80	2019
SD7	IN049	Investimento per capita em drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	R$ por habitante ano	7,37	2019

Fonte: Snis, 2019.

Tabela 35 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Ambiental

Sustentabilidade Ambiental					
Sigla	**Código SNIS**	**Nome do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
AD1	IN026	Parcela de Cursos d'água Naturais Perenes com Canalização Aberta	Percentual (%)	35%	2019
AD2	IN027	Parcela de Cursos d'água Naturais Perenes com Canalização Fechada	Percentual (%)	10%	2019
AD3	-	Parcela de Cursos d'água Naturais com alteração no seu traçado	Percentual (%)	45%	2019
AD8	IN029	Parcela de Cursos d'água Naturais Perenes com Diques	Percentual (%)	10%	2019

Fonte: Snis, 2019.

3.5 SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3.5.1 ANÁLISE DA COBERTURA ATUAL DE ATENDIMENTO DOS RSD

Segundo o SNIS (2019), 96,68% da população de Salvador possui uma cobertura regular do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RSD), valor superior à média regional (85,9%) e à média nacional (92,1%). Quanto à taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município (IN014_RS), Salvador tem esse valor reduzido para 77,34% (SNIS, 2019). Esse valor é bem inferior à média regional (92,2%) e à média nacional (94,6%). Já a taxa de cobertura regular do serviço de coleta de RSD em relação à população urbana (IN016_RS) de Salvador era de 96,68%, valor inferior à média regional (97,7%) e inferior à média nacional (98,8%).

Segundo o SNIS (2019), 96,68% da população de Salvador possui uma cobertura regular do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RSD), valor superior à média regional (85,9%) e à média nacional (92,1%). Essa taxa de cobertura regular do serviço de coleta é adotada pelo SNIS como

RDO, entende-se e considera que essa terminologia utilizada pelo SNIS como igual a RSD, em relação à população urbana (IN016_RS) de Salvador. Quanto à taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município (IN014_RS), Salvador tem esse valor reduzido para 77,34% (SNIS, 2019), esse valor é bem inferior à média regional (92,2%) e à média nacional (94,6%).

Deve-se destacar ainda que, segundo o SNIS (2019), 77,34% da população atendida pelo serviço de coleta domiciliar no município de Salvador recebe o serviço com frequência diária, sendo os demais atendidos com frequência alternada, entre duas ou três vezes por semana. Já a cobertura da coleta seletiva é realizada por meio de cooperativas e associações de catadores que atuam de forma independente do Poder Público Municipal. Segundo informações do órgão de limpeza urbana, a coleta seletiva em Salvador possui uma taxa de cobertura menor que 2%.

Quanto à prestação do serviço de varrição, conforme apresentado em relatório da LIMPURB, em 2020, 98,65% era prestado de maneira manual e os demais 1,35% era feito de forma mecanizada.

3.5.2 CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE SALVADOR

A partir do quantitativo de resíduos sólidos urbanos (RSU) coletados pelas empresas contratadas pela LIMPURB, nota-se a partir da Tabela 36, que em 2020 foram coletadas 1.715.192,02 toneladas, sendo que desse total a maior parte é correspondente aos resíduos sólidos domiciliares, seguido dos resíduos sólidos da construção civil. A Tabela 36 apresentada, também, demonstra uma análise estatística acerca de cada um dos tipos de resíduos sólidos urbanos considerados, bem como, do seu quantitativo total. Nota-se que foram coletadas 913.571,42 toneladas de resíduos sólidos domiciliares em 2020 (53,26%), um total de 768.231,61 toneladas de resíduos da construção civil (44,79%), 33.336,84 toneladas de resíduos de feira e poda (1,94%) e 52,15 toneladas de animais mortos (0,01%).

Tabela 36 - Análise estatística de RSU coletado no Município de Salvador – ano 2020

Tipo	Quantitativo (t)	(%) do total	Variação (%)	Média/ mês (t)	Média/ dia (t)	Desvio (t)	Mediana (t)
Domiciliares	913.571,42	53,26	2	76.130,95	2.928,11	3.031,55	76.390,23
RCC	768.231,61	44,79	1	64.019,30	2.462,28	2.231,07	63.857,85
Feira e Poda	33.336,84	1,94	24	2.778,07	106,85	332,75	2.686,49
Animais	52,15	0,01	9	4,35	0,17	1,39	3,94
TOTAL:	1.715.192,02						

Fonte: LIMPURB, 2021. Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Importante destacar, que calculando a geração per capita real, conforme Tabela 37, a que considera a população total e a população flutuante presente em Salvador no ano de 2020, o valor obtido é de 0,784 kg/hab.dia, valor ainda mais baixo que os valores lançados no SNIS. Contudo, acredita-se ser o valor mais próximo da realidade e do padrão socioeconômico do município.

Tabela 37 - Geração de RSD, população atendida e geração per capita 2020

Ano	Geração RSD (t/ano)	População Atendida	População Total (Urbana + Rural + flutuante)	Geração *per capita* atendida (kg/hab.dia)	Geração *per capita SNIS* (kg/hab.dia)	Geração *per capita real* (kg/hab.dia)
2020	913.571,42	2.886.698	3.192.410	0,87	0,93	0,784

Fonte: LIMPURB, 2021. Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Para nortear os estudos adequados de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos gerados na cidade do Salvador, a caracterização física dos resíduos sólidos urbanos, especialmente os RSD de Salvador foi realizada conforme a ABNT/NBR nº 10.007/2004, a Tabela 38 expõe o percentual dos componentes dos resíduos gerados conforme as características de tratabilidade. Dessa forma, tem-se 34,00% de material **Reciclável e Passível de Logística Reversa** (papel, papelão, vidro, metais, plásticos etc.), 21,90%, **biodegradável ou orgânico** e 44,10 e **Rejeito ou Descartável** (não apresentam outra possibilidade de destinação final que não seja a disposição final ambientalmente adequada).

Tabela 38 - Características de Tratabilidade dos Resíduos Sólidos Urbanos, os RSD, do Município de Salvador, 2021.

COMPONENTES	PERCENTUAL (%)
Reciclável e Passível de Logística Reversa	34,00
Biodegradável ou Orgânico	21,90
Rejeito ou Descartável	44,10
Total	**100,00**

Fonte: CSB Consórcio, 2021.

3.5.3 SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O sistema de limpeza urbana de Salvador é gerido pela LIMPURB e possui infraestruturas, equipamentos e veículos, com 143 veículos compactadores, 17 caminhões Roll On - Roll Off e 24 triciclos/motonetas, além de outros tipos. No município, os serviços de limpeza urbana são terceirizados e no contrato, abrangem as ilhas e o continente de acordo com os respectivos lotes:

- Educação Ambiental;
- Coleta e Transporte à Disposição Final de Resíduos Sólidos Domiciliares;
- Coleta e Transporte ao Destino Final de Resíduos de Construção Civil (RCC);
    - Coleta Manual e Transporte ao Destino Final de Resíduos de Construção Civil (RCC);
    - Coleta Mecanizada e Transporte ao Destino Final de Resíduos de Construção Civil (RCC);
- Coleta e Transporte ao Destino Final de Resíduos Provenientes de PEV;
- Coleta e Transporte de Resíduos de Poda de Árvores;
- Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos;
- Coleta e Transporte de Resíduos de Grandes Geradores de Volumes;
- Transporte de Materiais Recicláveis;
- Varrição Manual de Logradouros Públicos;

- Varrição Mecanizada de Logradouros Públicos;
- Limpeza Manual de Praias;
- Limpeza Mecanizada de Praias;
- Lavagem de Logradouros Públicos;
- Lavagem de Logradouros Públicos após Eventos e Festas Municipais;
- Serviços Complementares de Limpeza Urbana;
    - Equipes de Serviços Complementares Tipo 1;
    - Equipes de Serviços Complementares Tipo 2;
- Roçada Mecanizada;
- Limpeza de Feiras Livres;
- Limpeza de Lagoas e Espelhos D'água;
- Operação e Manutenção de Ecopontos;
- Implantação, Operação e Manutenção de Pontos Limpos;
- Operação Carnaval;
- Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos nas Ilhas;
- Transporte e disposição final dos Resíduos Sólidos Domiciliares provenientes das Ilhas.

Até o levantamento de 2020, o município de Salvador contava com cerca de 90 pontos de entrega voluntária (PEV), distribuídos em 50 dos 170 bairros existentes, o que representa uma abrangência de 29,4% do território, sendo o material reciclável coletado destinado para cooperativas cadastradas no município. Esses pontos de coleta possuíam capacidade volumétrica, cada um, de 2,5 m^3, porém esses PEV foram retirados em função da pandemia da COVID-19 e não foram reinstalados

Além dos acondicionadores dispostos ao longo dos logradouros públicos, como as papeleiras para pedestres, Salvador também conta com contêineres enterrados para a coleta de resíduos sólidos urbanos. Estes, não dispõem de sensores ou mecanismos de controle e pesagem, com exceção dos contêineres semienterrados do Garcia que possuíam sensores, posteriormente desativados por ato de vandalismo. O município conta com 5 (cinco) pontos de coleta com contêineres subterrâneos/elevados dispostos da seguinte forma: no Farol da Barra, instalado em 2014; no Forte Santa Maria, também no Bairro da Barra, instalado em 2014; no Porto da Barra, instalado em 2014; no Bairro do Candeal, instalado em 2017; e no Bairro do Garcia, instalado em 2019. Na Figura 74 apresentam-se exemplos de modelos de contêineres subterrâneos.

Figura 74 - Contêineres subterrâneos – Barra e Garcia





Fonte: LIMPURB, 2020.

A operação de coleta dos contêineres semienterrados do Garcia ocorre com a utilização do equipamento tipo *Roll On Roll Off*, porém desativados atualmente

Em relação aos Ecopontos, o município possui 02 (dois) equipamentos, sendo um localizado no bairro do Itaigara, único até o mês de fevereiro de 2021, situado na Rua Wanderley de Pinho, S/N, nas proximidades do Hiper Posto BR e outro equipamento o Ecoponto Itapuã, que possui construção finalizada com uma área total de 451,26 m², também voltado aos mesmos tipos de resíduos do Ecoponto do Itaigara, com acréscimo de recebimento dos resíduos domiciliares e limite de 2 m³/dia/gerador considerados pequenos geradores para os RCC em atividade desde o mês de fevereiro de 2021 (LIMPURB, 2021). Está localizado na Rua Alto do Abaeté, S/N, em frente à sede do bloco afro Malê Debalê, conforme fachadas vistas na Figura 75.

Figura 75 - Vista da fachada do Ecoponto Itaigara e Instalações do Ecoponto Itapuã





Fonte: CSB Consórcio, 2021.

Nos Ecopontos podem ser citados como apoio no local, uma equipe fixa com dois agentes de limpeza e um funcionário administrativo, além dos seguintes equipamentos e veículo: duas caixas estacionárias de 5m³ para acondicionamento de RCC, coletadas por Poliguindaste; uma caixa de

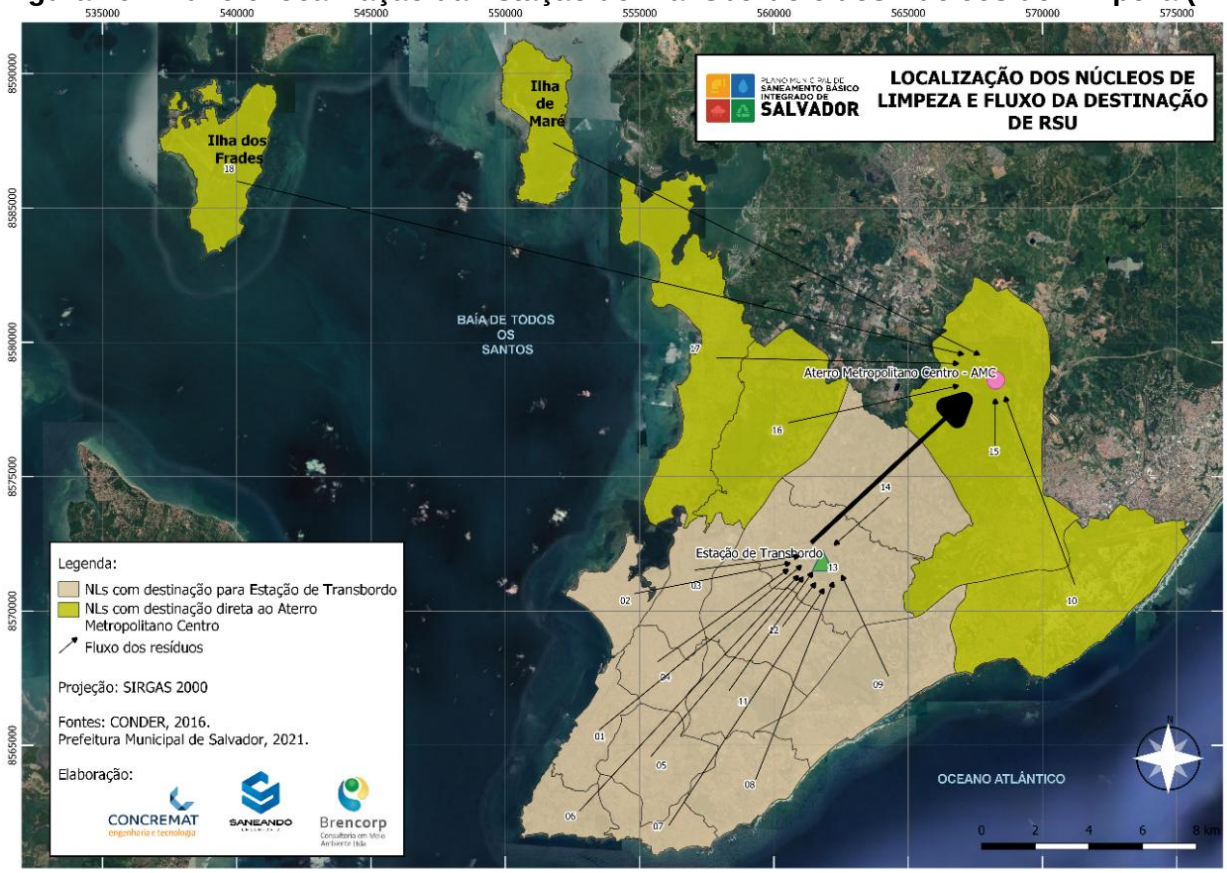
20 m³ para acondicionamento de resíduos vegetais e coletada por equipamento multicarga Roll-on Roll-off; e um caminhão compactador no transporte de rejeito.

Os resíduos encaminhados ao Ecoponto já devem ir separados por tipo, porém não existe política pública para tornar obrigatória a separação por tipo de resíduos em úmidos e secos.

Destaca-se ainda que existe no município de Salvador uma única Estação de Transbordo em operação, localizada no Bairro de Canabrava, a qual recebe os resíduos sólidos provenientes dos Núcleos de Limpeza (NL) 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13 e 14, que por meio de carretas são transportados até o AMC. Esta unidade tem como principal função reduzir o tempo e a distância de transporte dos veículos de coleta de resíduos, do centro de massa da geração até o AMC. Inaugurada em novembro de 2001, o galpão da estação de transbordo é fechado, com 4.000m² de área construída, possuindo um sistema de filtros com carvão ativado, que funciona absorvendo o ar do interior que, após filtrado, é devolvido à natureza. São processados 180.000m³ de ar por hora e a estação tem capacidade para transferir até 2,5mil t/dia de resíduos (LIMPURB, 2021).

A Figura 76 apresenta o Fluxo dos RSD, localização da estação de transbordo e do AMC. A Figura 77, apresenta a vista da portaria/acesso à Estação de Transbordo.

Figura 76 - Fluxo e localização da Estação de Transbordo e dos Núcleos de Limpeza (NL)



Fonte: SALVADOR, 2017. Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Figura 77 - Vista da portaria/acesso à Estação de Transbordo





Fonte: CSB Consórcio, 2021.

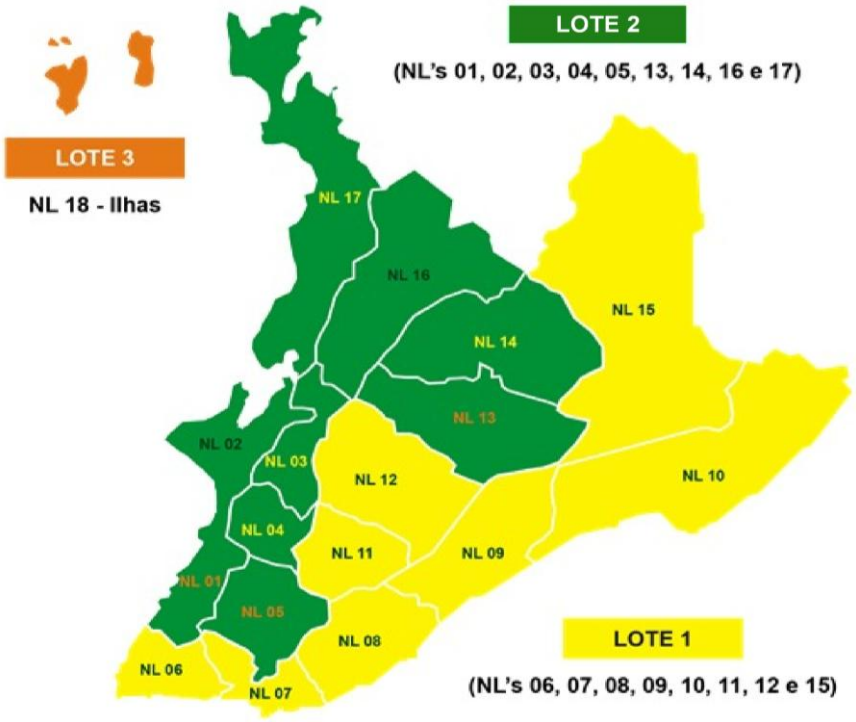
O Quadro 31, apresenta o Resumo dos Contratos da Prestação do Serviço referentes ao sistema de Limpeza Urbana em Salvador e os Núcleos de Limpeza que são as unidades de planejamento e execução dos serviços de limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos agrupados nas prefeituras-bairro.

Quadro 31 - Resumo dos Contratos da Prestação do Serviço referentes ao sistema de Limpeza Urbana em Salvador

Contrato	Vigência		Consórcio/ Empresa Prestadora de Serviço	Núcleos de Limpeza Atendidos	Prefeitura Bairro (PB)
	Início	Final			
Contrato n° 021/2018	07/09/2018	06/09/2020, prorrogado por mais 24 meses	SOTERO Ambiental	NL 06, NL 07 e NL 08	PB 06 – Barra/Pituba
				NL 09, NL 10 e NL 15	PB 04 – Itapuã
				NL 11 e NL 12	PB 08 – Cabula
Contrato n° 022/2018	07/09/2018	06/09/2020, prorrogado por mais 24 meses. 06/09/2022 prorrogado por mais 12 meses.	ECOSAL *CONSÓRCIO ECOSAL (JOTAGE, TORRE, MM, LIMP CITY)	NL 01 e NL 05	PB 01 – Centro-Brotas
				NL 17	PB 2 – Subúrbios
				NL 14	PB 03 – Cajazeiras
				NL 2	PB 05 – Cidade Baixa/Lobato
				NL 3 e NL 4	PB 07 – Liberdade/São Caetano
				NL 13	PB 09 – Pau da Lima
				NL 16	PB 10 - Valéria
Contrato n° 030/2019	18/10/2019	19/10/2021 prorrogado por Termo Aditivo nº 001 até 18/10/2023	BF Serviços Ambientais Eireli	NL 18	Ilhas – PB10

Fonte: LIMPURB, 2020. . *Alteração da composição dos Consórcios, LIMPURB, 2022.

Figura 78 - Divisão do Território Soteropolitano nos Núcleos de Limpeza



Nota: Em amarelo, área atendida pelo Consórcio SOTERO AMBIENTAL; Em verde, pelo Consórcio ECOSAL e; em laranja, pela BF Serviços Ambientais Eireli.

Fonte: Limpurb, 2020.

A frota de veículos nos consórcios terceirizados é distribuída de acordo com o tipo de serviço. Ao todo são utilizados 432 veículos, detalhados no Quadro 32.

Quadro 32 - Quantitativo de veículos e equipamentos utilizados pelas empresas de Limpeza Urbana em Salvador

Equipamentos	Quantidade
Barco Motor	1
Caçamba Basculante - 6m3	44
Caixas 20 ou 30m3	34
Caminhão Basculante - 10 m3	24
Caminhão Baú	4
Caminhão Carroceira 7m3	63
Caminhão Compactador - 15m3	76
Caminhão Compactador - 19m3	26
Caminhão Compactador - 6m3	17
Caminhão Munck	7
Caminhão Munck 4t (P/ Manutenção de caixas)	1
Caminhão Pipa - 10 a 12m3	7
Caminhão Pipa - 4m3	1
Caminhão Poliguindaste Duplo	8
Caminhão Roll-on Roll-off	8
Carro de Som	2
Compacteiner - Compactador de Rejeitos	3
Ônibus	39
Pá Carregadeira	8
Trator Agrícola com Roçadeira Mecanizada	1
Trator com Carreta Reboque	13
Trator com Limpadora	6

Equipamentos	Quantidade
Triciclo	27
Triturador	2
Varredeira Mecânica	2
Varredeira Pequeno Porte	6
Veículo Van	2
TOTAL	**432**

Fonte: LIMPURB, 2021.

Existe ainda um plano aprovado pela LIMPURB para manutenção dos veículos que é cumprido pelas empresas terceirizadas.

A LIMPURB, até 2016, dispunha do cadastro dos grandes geradores realizado juntamente com a SEFAZ para a coleta dos resíduos comerciais assemelhados aos RSD no total de 924 (novecentos e vinte e quatro) empreendimentos, tais como hotéis, hospitais, centros empresariais, supermercados, shoppings centers, universidades, escolas, entre outros, divididos em 20 roteiros de coleta diária, observando-se que não há pesagem específica no momento da coleta dos resíduos desses empreendimentos, o quantitativo gerado está englobado no total apresentado para o Município de Salvador.

Cabe acrescentar outros serviços de limpeza urbana, por exemplo, a varrição manual que é realizado por setor e por núcleo de limpeza, sendo que em 2020 eram 1.468 agentes de varrição que utilizavam, entre outros equipamentos, vassouras, contêiner, pá, luvas, máscaras e botas. A média mensal da varrição manual apresentada foi de aproximadamente 112.436,96 km varridos, conforme relatório de gestão da LIMPURB do ano de 2020. Para varrição mecanizada, são utilizadas 2 varredeiras de grande porte e 2 varredeiras de passeio/praças. A Tabela 39 apresenta o demonstrativo da quilometragem varrida de forma manual e mecanizada para o ano de 2020.

Tabela 39 - Demonstrativo de Varrição Manual e Mecanizada

Mês	Varrição Manual (km)	Varrição Mecanizada (km)
Total Geral (km)	**1.349.248,46**	**19.715,72**
Média/mês (km)	**112.437,37**	**1.642,98**

Fonte: LIMPURB, 2020.

Conforme apresentado em relatório da LIMPURB, a coleta de materiais recicláveis é realizada por meio de cooperativas e associações de catadores que atuam de forma independente do Poder Público Municipal. No município de Salvador, 14 (catorze) cooperativas de materiais recicláveis são cadastradas na LIMPURB, listadas no Quadro 33.

Quadro 33 - Cooperativas cadastradas na LIMPURB

Item	Cooperativa Cadastrada na LIMPURB	Resíduos Coletados
1	CAEC - Cooperativa de Catadores Agentes Ecológicos de Canabrava	Metais, plásticos, papéis, longa-vida, sucata de eletrodomésticos, eletrônicos e vidro
2	CAMAPET – Cooperativa de Coleta Seletiva, Processamento de Plástico e Proteção Ambiental	Metal, alumínio, papel/papelão, plástico, eletrodomésticos, óleo.
3	CANORE – Cooperativa dos Agentes Ambientais da Nova República	Papel/papelão, plástico, metal, alumínio, eletrônico, eletrodoméstico, longa-vida, óleo isopor

Item	Cooperativa Cadastrada na LIMPURB	Resíduos Coletados
4	COOCREJA – Cooperativa dos Catadores de Reciclagem de Cajazeiras	Vidro, metal, alumínio, papel/papelão, plástico, eletrodoméstico, eletrônicos, óleo, isopor.
5	COOPCICLA – Cooperativa dos Agentes Autônomos de Reciclagem Responsabilidade Ltda.	Metais, plástico, papéis e óleo
6	COOPERBARI – Cooperativa dos Recicladores da Unidade do Ogunjá	Plástico filme, papelão, revista, metal, cobre e alumínio.
7	COOPERBRAVA – Cooperativa dos Recicladores da Unidade de Canabrava	Isopor, papel, papelão, plástico, metal, alumínio, eletrônico.
8	COOPERES – Cooperativa de Reciclagem e Serviços do Estado da Bahia	Especializada na coleta de óleo de cozinha usado.
9	COOPERGUARY – Cooperativa de Trabalho dos Agentes Ecológicos do Paraguary	-
10	COOPERLIX – Cooperativa de Reciclagem de Lixo	Metal, alumínio, papel, papelão, plástico, eletrodomésticos, eletrônicos
11	COOPSAL – Cooperativa de Reciclagem e Serviços Salvador	-
12	CRG BAHIA – Cooperativa de Catadores de Resíduos Sólidos e Reciclagem	-
13	CRUN – Cooperativa de Reciclagem União Nazaré	Plástico, latinha, metal, papel, eletrodomésticos, eletrônicos.
14	RECICOOP – Cooperativa de Serviços de Reciclagem Meio Ambiente e Promoção da Cidadania	-

Fonte: LIMPURB, 2021.

Algumas dessas cooperativas trabalham com a utilização de recursos próprios e, quando contratadas por terceiros, realizam a coleta dos resíduos recicláveis em edifícios e/ou em empreendimentos. Após a coleta, o transporte é feito para seus centros de triagem e lá separam e posteriormente comercializam os resíduos. Em casos especiais, como nos dias de Carnaval, outras cooperativas realizam a triagem nos espaços disponibilizados pelos camarotes, ou pela LIMPURB.

Existe ainda a iniciativa firmada entre a Prefeitura Municipal de Salvador, a Startup de impacto SO+MA e o Grupo Heineken, patrocinador do projeto. O seu funcionamento se dá da seguinte forma: o cidadão realiza um cadastro no aplicativo/site do startup, direciona os materiais recicláveis até a uma Casa SO+MA, onde são pesados e o valor é convertido em pontos, que pode ser trocado depois por benefícios. As unidades funcionam de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e das 13h às 17h, e aos sábados, das 9h às 12h e das 13h às 18h. Todos os resíduos recicláveis arrecadados são destinados às cooperativas e a renda obtida com a comercialização do montante é 100% revertida para essas entidades.

O Quadro 34 abaixo apresenta a localização das 10 Casas SO+MA atualmente instaladas em Salvador.

Quadro 34 - Localização das Casas SO+MA em Salvador

Descrição	Localização
Assaí Mussurunga	Rua Professor Plínio Garcez de Sena, 1240 - Mussurunga
Stella Maris	Alameda Praia de Guaratuba, s/n - Praça de Stella Maris

Descrição	Localização
Ribeira	Largo do Papagaio
Big Bompreço Iguatemi	Av. Antônio Carlos Magalhães, 3650 - Caminho das Árvores
Paripe	Rua Pará, 15 - Paripe
Cajazeiras	Campo do Pronaica
Imbuí	Praça do Imbuí, Avenida Jorge Amado
Periperi	Praça da Revolução, s/n
Pituba	Praça Ana Lúcia Magalhães
Comércio	Rua do Pilar

Fonte: Somos a SO+MA, 2021.

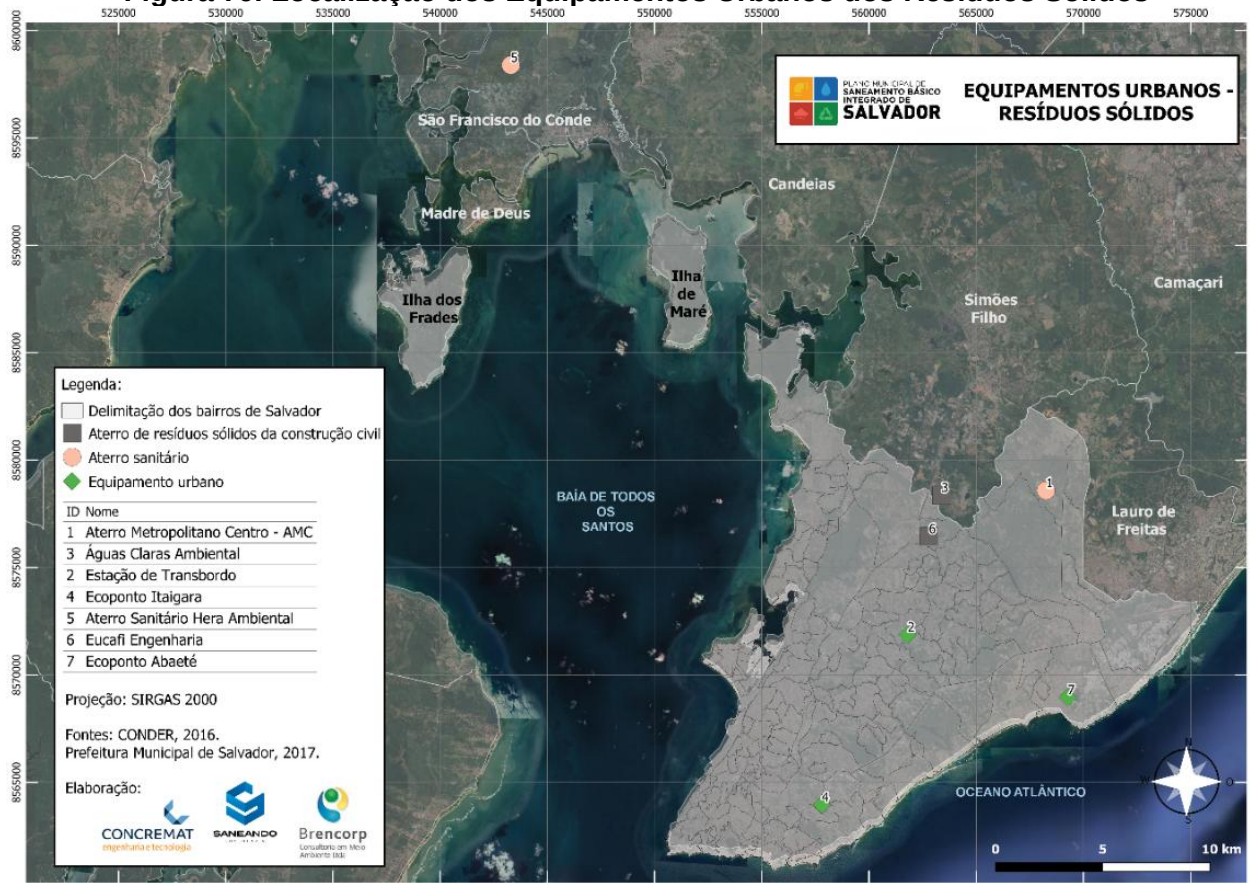
3.5.4 DESTINAÇÃO FINAL RELACIONADA AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Praticamente todo o Resíduo Sólido Urbano (RSU), os RSD gerados, atualmente em Salvador são destinados para o aterro sanitário denominado Aterro Metropolitano Centro (AMC), situado na Estrada CIA Aeroporto, S/Nº, Km 6,5, e que é atualmente administrado pela empresa Bahia Transferência e Tratamento de Resíduos (BATTRE), pertencente ao Grupo Solvi, que atua na prestação de serviços de transferência, tratamento e destinação final de resíduos. Entretanto, aqueles gerados na Ilha dos Frades até o mês de maio de 2021 eram encaminhados ao aterro sanitário e industrial CITA Bahia, localizado na Fazenda Usina São Paulo, Rod. BA-522, Km 08, no município de São Francisco do Conde, administrado e operado pela empresa Hera Ambiental, também pertencente ao Grupo Solvi. A partir do mês supracitado, os resíduos da Ilha dos Frades passaram a ser destinados, também, ao Aterro Metropolitano Centro.

Com relação aos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (RSS), a destinação é de inteira responsabilidade do gerador, ou seja, o Município de Salvador não faz a coleta diretamente, e destinação final destes materiais, sendo que, para os RSS gerados nos serviços municipais de saúde, a Prefeitura, através da SMS, contrata empresas terceirizadas para executar os serviços de coleta e destinação. Observa-se que existe outra rota para os resíduos dos serviços de saúde considerados comuns assemelhados aos resíduos domiciliares, onde as empresas terceirizadas realizam o serviço.

Quanto aos Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC), estes são encaminhados aos seguintes aterros de inertes: Águas Claras Ambiental, localizado na Rua Girlan do Carmo, 30 – Parque Continental, no município de Simões Filho, operado pela empresa Águas Claras Ambiental (ACA) como Centro de Tratamento e Beneficiamento de Resíduos Ltda, e; Eucafi Engenharia e Consultoria Ltda, localizado na Rua José Roberto Otoni, nº 1081, no bairro de Valéria, em Salvador, e operado pela empresa de mesmo nome. Na Figura 6, demonstra a localização dos equipamentos urbanos de resíduos sólidos urbanos.

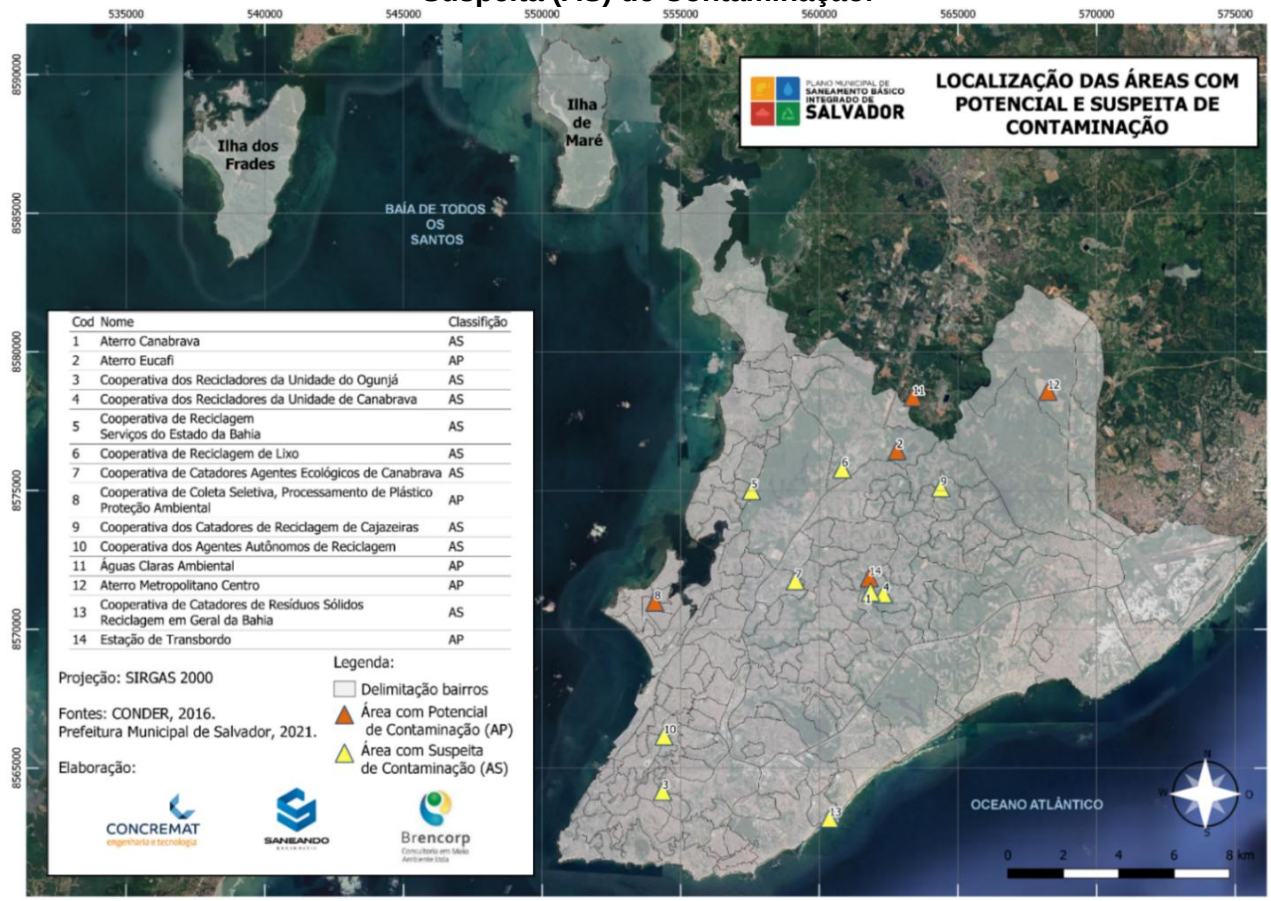
Figura 79. Localização dos Equipamentos Urbanos dos Resíduos Sólidos



Fonte: SALVADOR (2017). Elaboração: CSB Consórcio, 2021.

Com relação aos passivos ambientais, para verificação das condições ambientais da Estação de Transbordo, foi feita visita técnica no local, por técnicos do Consórcio CSB, no âmbito da verificação de algum indício de contaminação que pudesse classificar a área ou setor, como Área com Potencial (AP) ou Suspeita (AS) de Contaminação. Considerando os aspectos de infraestrutura, equipamentos e a atividade de armazenamento temporário de RSD no local, a Estação de Transbordo foi caracterizada como Área com Potencial de Contaminação (AP). Já em relação ao Aterro Metropolitano Centro, verificou-se que o empreendimento possui rede de poços de monitoramento de águas subterrâneas que são úteis na avaliação dos passivos ambientais. A Figura 80 apresenta a localização dos locais classificados como Áreas com Potencial (AP) e Suspeita (AS) de Contaminação.

Figura 80 - Localização dos pontos classificados como Áreas com Potencial (AP) e Suspeita (AS) de Contaminação.



Fonte: SALVADOR, 2017. Elaboração: CSB Consórcio, 2021

3.5.5 QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

A prestação do serviço de limpeza urbana tem se desenvolvido amplamente ao longo dos anos, principalmente com o desenvolvimento de tecnologias aplicadas à coleta (direta e indireta), contudo ainda há necessidade de melhorias no processo de manejo dos resíduos sólidos como um todo com foco na universalização, uma vez que ainda existem deficiências que refletem negativamente nos indicadores de saúde pública e na qualidade ambiental.

Assim como para os demais componentes, foram propostos os indicadores relativos à prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que estão distribuídos entre categorias e subcategorias conforme apresentado no Quadro 35 a seguir. No produto D deste PMSBI apresenta-se, em detalhes, o processo de desenvolvimento do sistema de indicadores.

Quadro 35 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Categoria	Subcategoria de análise
Universalização do acesso	Indicadores com atualização anual pela prefeitura e pelo prestador de serviços
	Indicadores com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE
	Atendimento à Sociedade

Categoria	Subcategoria de análise
Qualidade dos serviços prestados	Gerenciamento dos Resíduos Domiciliares
	Gerenciamento dos Resíduos de Limpeza Urbana
	Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil
	Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde
	Coleta Seletiva
	Destinação e Disposição Final Ambientalmente Adequada
	Gerenciamento de Resíduos Industriais e de Mineração
	Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Transporte
	Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico
	Gerenciamento de Resíduos Agrossilvopastoris
	Gerenciamento de Resíduos Cemiteriais
Eficiência	Pessoal
	Técnico-operacional
Sustentabilidade econômico-financeira	Sustentabilidade Econômico-Financeira
Sustentabilidade ambiental	Sustentabilidade Ambiental

Elaboração: CSB Consórcio, 2020

Espera-se que com o acompanhamento sistemático da evolução destes indicadores seja possível avaliar o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos prestado pelo município, em relação à universalização do serviço, à qualidade e eficiência dos serviços prestados e à sua sustentabilidade econômico-financeira e ambiental.

Portanto, nas tabelas a seguir serão apresentados os valores atuais possíveis de calcular, conforme disponibilidade de dados, dos indicadores relativos à qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos prestados no município.

Tabela 40 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Qualidade dos Serviços Prestados

Atendimento à Sociedade					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
QR1	-	Índice de reclamações do serviço coleta de Resíduos sólidos urbanos	Reclamações/mês	107	2019
QR2	-	Número de Acessos na página da LIMPURP	Acessos/mês	176.051	2019
Gerenciamento dos Resíduos Domiciliares e de Limpeza Urbana					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
QR3	IN027	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)	Percentual (%)	2,79%	2019
QR4	-	Existência de informações sobre a gestão dos RSU sistematizadas e disponibilizadas para a população em meio digital	Qualitativa	Não	2019
QR5	IN022	Massa RDO coletada per capita em relação à pop. total atendida	Kg/(hab.x dia)	0,90	2019

QR6	IN021	Massa coletada (RDO+RPU) per capita em relação à população urbana	Kg/(hab.x dia)	0,89	2019
QR7	IN028	Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta)	Kg/(hab.x dia)	0,92	2019
QR8	IN017	Taxa de terceirização do serviço de coleta de (RDO+RPU) em relação à quantidade coletada	Percentual (%)	100%	2019
QR9	IN041	Taxa de terceirização de varredores	Percentual (%)	96,05%	2019
QR10	IN042	Taxa de terceirização da extensão varrida	Percentual (%)	100%	2019
QR11	IN044	Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)	km / (empreg x dia)	2,52	2019
QR12	IN045	Taxa de varredores em relação à população urbana	empreg./1000hab.	0,59	2019
QR13	IN047	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	Percentual (%)	36,24%	2019
QR14	IN048	Extensão total anual varrida per capita	Km/(hab. x ano)	0,47	2019
QR15	IN051	Taxa de capinadores em relação à população urbana	empreg./1000hab.	0,31	2019
QR16	IN052	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU	Percentual (%)	18,92%	2019
Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
QR17	IN026	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (rcc) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada	Percentual (%)	81,67%	2019
QR18	IN029	Massa de RCC per capita em relação à população urbana	Kg/(hab.x ano)	0,27	2019
QR19	-	Quantidade de RCC coletado	Toneladas/ano	761.662	2019
Coleta Seletiva					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
QR22	IN032	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	Kg / (hab. x ano)	3,39	2019
QR23	IN030	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município.	Percentual (%)	0%	2019
QR26	IN054	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	Kg/(hab. x ano)	4,85	2019
QR28	IN031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO+RPU) coletada	Percentual (%)	1,05%	2019
QR29	IN053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO	Percentual (%)	1,53%	2019
Destinação e Disposição Final Ambientalmente Adequada					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
			1000 hab		

QR31	-	Observação de Normas Técnicas para a coleta de resíduos sólidos, disposição final de rejeitos e tratamento do lixiviado.	qualitativo	sim	2019
QR32	-	Índice de Qualidade dos Aterros Sanitários	Adimensional	9,60	2019
Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Transporte					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
QR36	-	Massa por passageiro capta de resíduos de aeroportos gerada por ano	Kg/(hab. x ano)	0,1625	2019

Fonte: Snis, 2019

Tabela 41 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Eficiência

Pessoal					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
ER1	IN001	Taxa de empregados em relação à população urbana	empreg./1000hab.	1,63	2019
ER2	IN025	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU	Percentual (%)	22,66%	2019
ER3	IN018	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO+RPU) em relação à massa coletada	Kg/empregado x dia	2768,89	2019
ER4	IN008	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU	Percentual (%)	96,77%	2019
Técnico Operacional					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
ER5	IN019	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO+RPU) em relação à população urbana	empreg./1000hab.	0,37	2019

Fonte: Snis, 2019

Tabela 42 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Econômico-Financeira

Sustentabilidade Econômico-Financeira					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
SR1	IN003	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	Percentual (%)	6,44%	2019
SR2	IN004	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU	Percentual (%)	99,30%	2019
SR3	IN005	Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	Percentual (%)	32,73%	2019
SR4	IN006	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	R$/habitante	130,93	2019
SR5	IN011	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU	R$/habitante.ano	42,85	2019
SR6	IN023		R$/tonelada	127,12	2019

Sustentabilidade Econômico-Financeira					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
		Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO+RPU)			
SR7	IN043	Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	R$/km	77,92	2019
SR8	IN024	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO+RPU) no custo total do manejo de RSU	Percentual (%)	31,53%	2019
SR9	IN046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	Percentual (%)	27,69%	2019

Fonte: Snis, 2019

Tabela 43 – Valores atuais dos indicadores da categoria: Sustentabilidade Ambiental

Sustentabilidade Econômico-Financeira					
Sigla	**Código SNIS**	**Definição do Indicador**	**Unidade**	**VALOR**	**ANO**
AR1	-	Controle dos licenciamentos de áreas aterros de sanitários e industriais	Quantidade / ano	4,00	2019

Fonte: Snis, 2019

4 CENÁRIOS E PROSPECÇÕES PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Para se alcançar a universalização do saneamento básico foi fundamental estabelecer as prioridades e articulações necessárias passada a fase do diagnóstico através do esboço de um cenário de referência para estabelecer a visão de futuro da área do saneamento básico no município com o objetivo de subsidiar a definição das estratégias de ação mais apropriadas para o alcance dos objetivos relacionados ao planejamento.

A elaboração do estudo de cenários e projeção das demandas incluiu o estudo de cenários alternativos da gestão e da prestação dos serviços públicos de saneamento básico, sendo que o primeiro se refere à definição do cenário relacionado à política e gestão dos serviços e tem relação direta com as categorias e hipóteses apresentadas no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), de maneira a se manter uma relação de afinidade entre a visão de futuro proposta pelo Governo Federal e a adotada no Município, fortalecendo assim o alinhamento entre as ações das diferentes esferas de governo. Para a definição do cenário relacionado à política e gestão dos serviços foi considerado também o Plano Salvador 500 e o Plano Municipal de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador (PMAMC), elaborados recentemente pela gestão Municipal.

O Plansab foi aprovado pelo Decreto n° 8.141 de 20 de novembro de 2013 e pela Portaria Interministerial n° 571 de 05 de dezembro de 2013 e de acordo com a Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, o Plansab deve ser avaliado anualmente e revisado a

cada quatro anos. Em 2018, seguindo a determinação da lei, a então Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do extinto Ministério das Cidades (atual Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional) iniciou o processo de revisão do Plano, sendo que atualmente a versão revisada do Plansab está em fase final de avaliação pelos Conselhos Nacionais da Saúde, do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos.

O Plano Salvador 500 tem como foco a redução das desigualdades socioespaciais de Salvador, orientado para a redução das desigualdades econômicas, sociais e espaciais com proposições estruturantes e de reparação histórica para com a população negra, na garantia do direito à cidade e da sustentabilidade no desenvolvimento urbano com abordagem de longo prazo, até 2049.

O Plano Salvador 500, apresenta o planejamento como um documento orientador e dinâmico de forma a acompanhar as constantes mudanças da realidade com abrangência das análises de mudança de cenário local, bem como, na escala global e os necessários ajustes e reformulação da estratégia, para adequar às mudanças observadas. Neste documento observam-se duas abordagens, ou seja, a instância política, em relação a administração municipal com a sociedade no acompanhamento e ajustes do plano, e a instância administrativa, que se refere às questões relativas à execução do plano, de organização da máquina administrativa para implementar as ações definidas, sobretudo na esfera técnica. Ainda consta a importância da articulação do conjunto das secretarias para dar respostas aos projetos para a cidade, em todas as etapas do processo, e a estruturação da ação de cada secretaria, que deve replicar as etapas de planejamento, implementação, monitoramento e avaliação, com abordagem setorial.

Para tanto, o Plano também faz referência a ações de saneamento básico conforme apresenta o Quadro 36.

Quadro 36 – Cenário do Referência do Plano Salvador 500 para o Saneamento Básico

Cenários de referência para redução da desigualdade, maior integração e sustentabilidade	Resultados	Linha de base dos Indicadores (2018)
Saneamento básico universalizado - abrangente todo o território e todos os domicílios de Salvador - contemplando o acesso, a efetiva prestação e a qualidade dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais.	• Correção das assimetrias territoriais e socioeconômicas relacionadas à prestação dos serviços de saneamento básico em Salvador; • Eliminação dos fatores de risco para a saúde dos indivíduos e das comunidades relacionados às condições sanitárias e ambientais dos respectivos territórios; • Melhoria da qualidade ambiental dos bairros e comunidades urbanisticamente precários (ZEIS); • Redução dos fatores sistêmicos relacionados ao saneamento básico que concorrem	• Abastecimento de água (dados para 2018) • Tarifa média anual (6.60 R$/m³) – Meta – tarifa média anual igual à do Brasil (4,17 R$/ m3) • Consumo médio per capita de água (118.78 l/hab./dia) - Meta • Índice de atendimento total de água (91.01 %) – Meta – 100% • Índice de perdas na distribuição (53,86%) – Meta – 30% • Índice de perda

Cenários de referência para redução da desigualdade, maior integração e sustentabilidade	Resultados	Linha de base dos Indicadores (2018)
	negativamente para a qualidade do ambiente da cidade.	

Fonte: Plano Salvador 500, 2020

Encontra-se uma proposta de modelo de gestão na Agenda do Plano, terceiro Caderno do Salvador 500 para ser discutida, ajustada e legitimada pelo poder municipal e por organizações da sociedade civil, sendo que dos princípios subsidiários diz respeito ao item IV. Gestão integrada, cooperada e participativa, com os seguintes fundamentos:

- Gestão intersetorial, integrada e cooperada no âmbito do Município e gestão interfederativa, baseada na cooperação, complementaridade e integração das ações com assunção da liderança de Salvador, como polo metropolitano, nas políticas que configurem o interesse comum;
- Participação social: participação do cidadão e dos diversos segmentos e grupos sociais nas decisões sobre a cidade e prioridades de investimentos, aqui considerada como a abertura de canais comunicação e interação entre os coletivos sociais com o Estado e suas instâncias de gestão, como direito de cidadania, com vistas à superação das desigualdades e da exclusão social;
- Transparência e controle social: produção, transparência e publicidade das informações sobre o Município, especialmente acerca das políticas públicas e seus impactos e sobre a gestão pública em seus diversos níveis e áreas de competência.

O Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima (PMAMC), desenvolvido pela Prefeitura Municipal de Salvador e concluído em novembro de 2020, tem como propósito promover o progresso sustentável no meio urbano em Salvador, reconhecendo a necessidade de um desenvolvimento de baixo carbono e resiliente aos efeitos das mudanças do clima na cidade. O objetivo geral do PMAMC é o de auxiliar Salvador em sua gestão climática, a partir de uma base técnica e uma proposta de arcabouço legal capaz de apoiar seus compromissos e criar instrumentos jurídicos que darão suporte às ações de mitigação e adaptação em nível municipal (PMAMC, 2020) frente às mudanças climáticas.

O PMAMC preconiza que o enfrentamento às mudanças do clima e seus impactos adversos baseia-se em duas grandes frentes de ação: mitigação, ou a redução de emissões de gases de efeito estufa; e adaptação, ou a redução de vulnerabilidade frente aos efeitos das mudanças do clima.

Aliado a estas macro diretrizes, os cenários relativos à prestação dos serviços de saneamento básico baseiam-se na projeção das demandas dos quatro serviços, considerando diferentes cenários possíveis. A partir da análise dos cenários, será definido o cenário de referência do PMSBI

Salvador que irá subsidiar a definição dos objetivos, diretrizes e metas a serem adotadas nas demais etapas do planejamento.

A projeção de cenários futuros é uma ferramenta importante para o planejamento e a tomada de decisões apropriadas referentes ao setor de saneamento de qualquer unidade territorial. Estas decisões tornam-se mais complexas devido aos diferentes ambientes institucionais, sociais, ambientais e legais que se inter-relacionam.

Quando se projeta um cenário, é possível trabalhar a integração de ações que atendam às questões econômicas, ambientais, sociais, tecnológicas, entre outras, permitindo uma percepção holística da evolução do presente para o futuro. A simulação dos cenários para o setor de saneamento permite planejar um futuro e antever como este pode ser influenciado pelas decisões propostas no presente.

Os cenários aqui apresentados são simulações de alternativas para o futuro que foram subsidiadas por conhecimento técnico, diagnósticos e demandas da comunidade expressas durante os eventos participativos que permeiam a elaboração do PMSBI de Salvador.

O "Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento" do Governo Federal (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/Ministério das Cidades, Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/Ministério da Saúde, 2006) sugere, de uma maneira resumida, a adoção de dois cenários alternativos: (i) um cenário a partir das tendências de desenvolvimento do passado recente, onde considera para o futuro uma moderada influência dos vetores estratégicos, associados a algumas capacidades de modernização; e (ii) um cenário a partir das tendências de desenvolvimento do passado recente, onde considera para o futuro os principais vetores estratégicos, associados à mobilização da capacidade de modernização.

Os cenários adotados para o presente PMSBI de Salvador serão construídos configurando as seguintes situações: cenário otimista, intermediário e pessimista.

O exercício de cenarização é composto por uma abordagem qualitativa relacionada à política e gestão e outra quantitativa voltada para a prestação de serviço das quatro componentes do saneamento básico.

Para a elaboração do cenário de referência para a gestão serão utilizadas, principalmente, a discussão qualitativa, baseada nas categorias de análise elencadas pelo Plansab (2013).

Outro documento de referência utilizado foi o PMAMC, que subsidiou uma abordagem do saneamento básico a partir da lente climática, trazendo para o cenário de gestão o enfoque no compromisso das políticas públicas com a responsabilidade compartilhada pelo clima do planeta, com a categoria de análise adaptação e mitigação climática.

Assim, para elaboração desse cenário serão dados os seguintes passos:

- **Adaptação das categorias à realidade do município segundo as três hipóteses de cenários – Otimista, Intermediário e Pessimista**

Para a adaptação das categorias é feita uma releitura segundo a realidade do município, de maneira a permitir um olhar mais voltado à questão local a partir das mesmas categorias.

- **Definição do cenário de referência para a gestão**

A partir da realidade percebida no diagnóstico e da visão de futuro construída a partir da interação entre os diferentes seguimentos sociais é definido o cenário a ser adotado para o município, que será o cenário de referência para a gestão. Ao concluir esta etapa, estabelece-se o pano de fundo para iniciar a elaboração dos cenários para a prestação dos serviços de saneamento básico.

Para a elaboração dos cenários relativos à prestação de cada um dos serviços de saneamento básico é percorrido um caminho metodológico similar para as quatro componentes, sendo que os dados e indicadores utilizados são específicos para cada um e tem relação com os estudos realizados na fase do diagnóstico e questões operacionais dos serviços.

A proposição dos cenários busca estabelecer as alternativas para cada tendência de futuro, visando orientar o processo decisório, descrevendo as condições de contorno para apoiar as decisões. Assim, a atividade de construção de cenários alternativos constitui um processo de reflexão estratégica sobre as possibilidades de desdobramentos futuros da realidade atual e de suas implicações para a sociedade e atores envolvidos no saneamento básico.

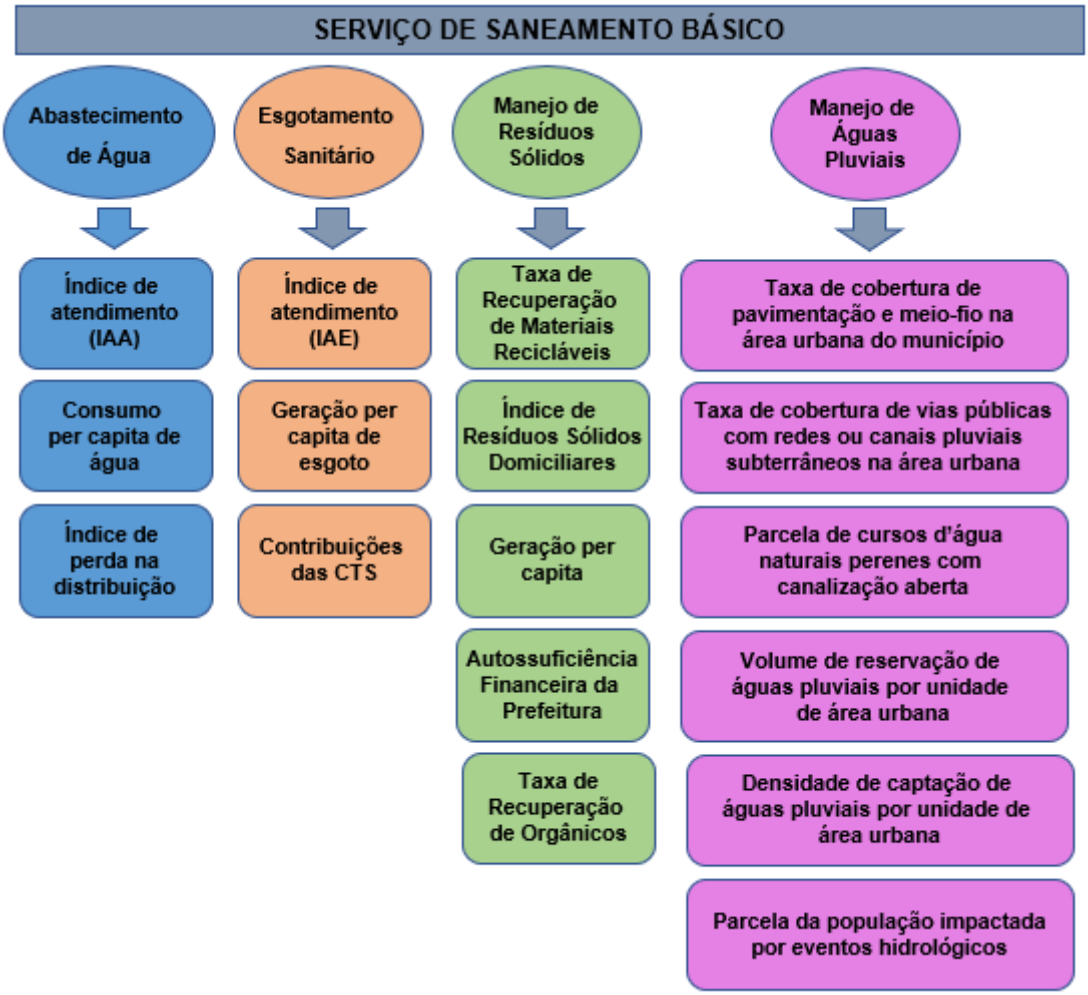
A abordagem de cenários adota a incerteza como elemento central e pressuposto para o trabalho de formulação de alternativas, uma vez que considera que o futuro não é determinado e nem inteiramente previsível. Desta forma, no estudo de cenários não se propõe eliminar as incertezas, mas sim delimitar as alternativas prováveis, visando orientar o processo decisório e auxiliar as escolhas estratégicas de desenvolvimento. Assim, os cenários procuram descrever os futuros plausíveis para apoiar a decisão e a escolha de alternativas, destacando-se, portanto, como ferramenta eficaz de planejamento.

Assim, os cenários específicos para cada componente do saneamento básico serão elaborados seguindo os passos apresentados a seguir:

- **Definição das variáveis (dados e indicadores) a serem utilizados para o estudo**

A partir das análises realizadas no diagnóstico foram escolhidos os indicadores que deverão auxiliar na visão de futuro das demandas dos serviços de saneamento básico no município de Salvador. Assim, as variáveis de estudo adotadas têm origem na fase de diagnóstico e estarão relacionadas essencialmente a questões gerenciais e operacionais. A Figura 81 apresenta as variáveis adotadas para cada serviço do saneamento básico.

Figura 81 – Variáveis de estudo para os serviços de saneamento



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Além de todas as considerações anteriores, o outro desafio a ser enfrentado é planejar o saneamento considerando os eventos climáticos extremos, consequentes das mudanças climáticas. Sempre que planejamos temos como base os dados históricos, que neste contexto, ocorrem com outro comportamento, ou seja, alteração das características de recorrência das secas e das enchentes, que interferem significativamente nos sistemas de saneamento.

As secas, por exemplo afetam diretamente a quantidade e a qualidade da água disponível nas bacias hidrográficas, trazendo desafios extras para os sistemas de captação e tratamento. Portanto, questões como as condições de cobertura vegetal e das matas ciliares, que protegem os corpos de água e evitam a ocorrência de erosão, passam a ter um protagonismo no exercício de pensar o futuro, quando a lente climática passa a ser considerada.

No caso das cheias ou enchentes, questões como a mistura das águas da rede pluvial e com as do sistema de esgoto, passam a ser mais prováveis, especialmente em casos como o de Salvador onde temos sistemas de captação em tempo seco.

Essa correlação entre os temas, demonstra a importância do PMSBI e do PMAMC estarem alinhados, e, portanto, a escolha de variáveis e a elaboração dos cenários que serão apresentados adiante, devem estar em consonância com a ações e premissas do PMAMC.

Estar com os cenários alinhados com as medidas de adaptação e mitigação climática, apontadas no PMAMC, promove um planejamento mais assertivo, além de outros benefícios relacionados à sustentabilidade e à conservação das riquezas naturais, fundamentais para os serviços públicos de saneamento básico.

Definidas as variáveis para os serviços de saneamento, se propõe hipóteses de comportamento com o objetivo de criar os cenários alternativos das demandas dos serviços.

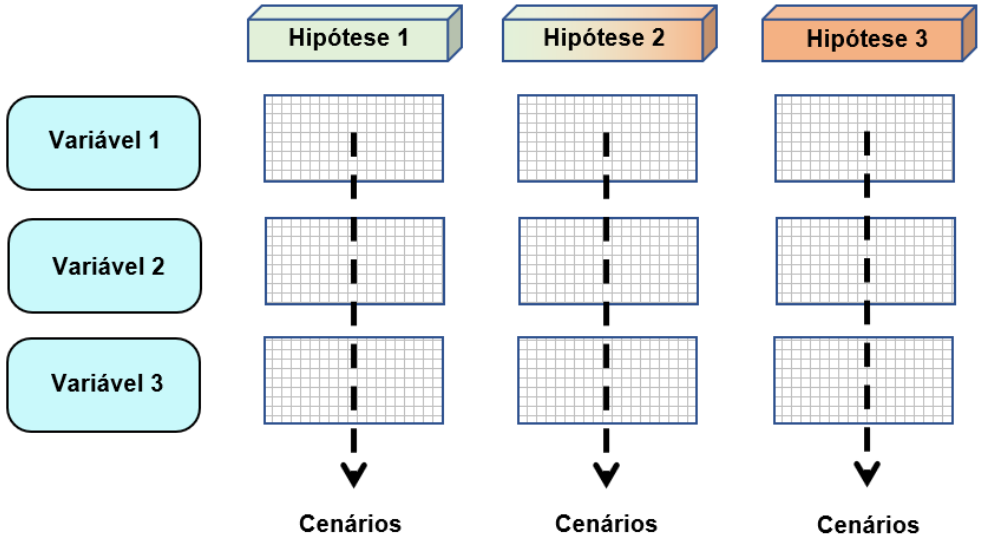
- **Proposição e combinação de hipóteses dos cenários alternativos**

Definidas as variáveis para os serviços de saneamento básico, são propostas hipóteses de comportamento otimistas, moderadas e pessimistas, que, combinadas entre si, simulam uma situação futura relacionada aos objetivos a serem alcançados.

As hipóteses para cada variável estão relacionadas com o prazo em que serão alcançadas as metas que serão previstas dentro do horizonte de planejamento do PMSBI (20 anos), e, portanto, estão também diretamente relacionadas às restrições de capacidade de investimentos e de atendimento das necessidades.

A partir da associação das hipóteses estabelecidas com as variáveis pertinentes a cada componente do saneamento básico, define-se os diversos cenários possíveis de ocorrência para cada item em estudo (Figura 82). Serão formulados para cada serviço três cenários: o primeiro o mais otimista e o terceiro tendendo para um futuro mais pessimista, ficando entre eles um cenário intermediário.

Figura 82 – Formulação das hipóteses e construção dos Cenários



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Conforme já mencionado, as combinações das demandas oriundas do diagnóstico, dos anseios da população relatados durante as oficinas, das premissas estudadas no PMAMC e das projeções populacionais, permitem que os cenários alternativos de atendimento da demanda determinem medidas que visem a universalização dos serviços de saneamento, bem como a garantia de sua funcionalidade dentro dos padrões adequados de qualidade e segurança à população.

- **Análise dos cenários alternativos e definição do cenário de referência mais prováveis**

Com base na análise dos três cenários estudados e na realidade observada na etapa de diagnóstico, assim como a avaliação do cenário de referência selecionado para a gestão dos serviços, será definido o cenário a ser adotado, que será o cenário de referência para a prestação dos serviços no município.

O cenário de referência precisa ser factível e será selecionado considerando a capacidade de investimento durante o período de planejamento, atendimento à legislação vigente, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida da população.

Para o cenário de referência selecionado será apresentada a projeção das demandas dos serviços de saneamento básico ao longo do horizonte de planejamento do PMSBI (20 anos), sendo possível avaliar a capacidade de atendimento atual e futura das infraestruturas existentes para a prestação de cada um dos serviços de saneamento básico e verificar as necessidades de intervenções, observado o sistema territorial, os aspectos demográficos e os aspectos operacionais específicos de cada serviço de saneamento.

O estudo de projeção populacional será a base de cálculo das estimativas futuras.

Conforme abordado anteriormente, o estudo dos cenários, que procuram descrever futuros alternativos, são ferramentas na prática da prospecção, que colaboram na apreensão da realidade permeada por riscos e imprevisibilidades. Assim, para atender tal objetivo, procura-se analisar e sistematizar as diversas probabilidades dos eventos e dos processos, por meio da observação de pontos de mudança e das grandes tendências, de modo a antecipar as alternativas mais prováveis e estabelecer cenários consistentes (BUARQUE, 2003).

Como os cenários tratam de uma grande imprevisibilidade, devem contar com um referencial analítico do objeto, devendo para isso responder algumas perguntas como: Qual a lógica interna do funcionamento e da dinâmica do objeto que permite antecipar a sua evolução futura? Que movimentos e quais transformações no conjunto do sistema devem provocar as hipóteses de comportamento de algumas variáveis? O modelo teórico é a base para a análise, interpretando as relações de causa e efeito das múltiplas variáveis e de comportamento imponderáveis (BUARQUE, 2003).

A caracterização de cenários pode ser desenvolvida de maneiras diferentes. Uma forma é considerar no cenário o desejo dos formuladores, denominado o cenário desejado ou normativo. A

outra opta pela isenção do desejo, com um conteúdo essencialmente técnico, denominado o cenário exploratório (BUARQUE, 2003).

O cenário normativo, apesar de incorporar o desejo de futuro, para ser um cenário, a descrição deve ser plausível e viável e não apenas a representação de uma vontade ou de uma esperança. Deve, portanto, ser efetivamente construída e demonstrada – técnica e logicamente – como viável (BUARQUE, 2003).

Já os cenários exploratórios decorrem de um tratamento racional das probabilidades e procuram intencionalmente excluir as vontades e os desejos dos formuladores na descrição dos futuros. Até mesmo quando procura analisar a postura e a estratégia dos atores sociais, o trabalho tem uma conotação técnica de interpretação do processo político (BUARQUE, 2003).

Como os cenários são descrições do futuro, a essência da metodologia reside na delimitação e no tratamento dos processos e dos eventos incertos. Desse modo, simplificando o processo, pode-se dizer que o grande segredo da metodologia de cenários reside no reconhecimento e na classificação dos eventos em graus diferentes de incerteza (Van Der Heijden, 1996, apud, BUARQUE, 2003).

O processo de trabalho procura responder a um conjunto de cinco perguntas fundamentais (BUARQUE, 2003):

1. Que fatores (condicionantes) estão amadurecendo na realidade atual que indicam uma tendência de futuro?
2. Quais são os condicionantes mais relevantes e os de desempenho futuro mais incerto (principais incertezas)?
3. Que hipóteses parecem plausíveis para a definição de eventuais e prováveis comportamentos futuros dessas incertezas centrais?
4. Como podem ser combinadas as diferentes hipóteses para as diversas incertezas consideradas relevantes?
5. Que combinações de hipóteses das incertezas podem ser consideradas consistentes para a formação de um jogo coerente de hipóteses?

A seguir, serão apresentados os estudos dos cenários relativos à gestão e prestação dos serviços de Saneamento Básico para o município de Salvador, com a observação das principais condicionantes e a reflexão sobre os caminhos a serem desenhados para o futuro a partir do exercício prospectivo.

Para tanto, também serão apresentados: o estudo de projeção populacional, o estudo cenários e projeção das demandas e a definição dos objetivos e metas para a melhoria dos quatro serviços de saneamento básico, que foram bases para a construção dos cenários.

4.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

As projeções populacionais são um subsídio fundamental para planejar o desenvolvimento econômico, social, político e ambiental de qualquer unidade territorial. Afinal, para suprir as necessidades levantadas no diagnóstico através da formulação de planos e programas a serem implementados de maneira adequada, é fundamental basear-se em uma previsão de crescimento da população dentro do horizonte de planejamento, neste caso, 20 anos.

O estudo de projeção populacional elaborado para o PMSBI Salvador utilizou o Método das Componentes Demográficas (MCD), que incorpora tendências futuras do comportamento da fecundidade, mortalidade e migração. Por meio desta metodologia foi projetada a população total residente do município de Salvador no período de 2023 a 2042, que foi então distribuída entre os 170 bairros do município, considerando os dados dos censos demográficos dos anos 2000 e 2010

Para a projeção da população dos bairros se utilizou uma função logística partindo dos anos 2000 e 2010, ajustando as projeções pelo MCD e os métodos matemáticos, de forma que o total (ou soma populacional dos bairros) sempre se iguala ao total do município projetado com o citado método.

Para a definição da população de cada um dos bairros de Salvador nos anos de 2000 e 2010, utilizou-se os dados do Estudo de Projeção Populacional elaborado no âmbito do PARMS (2016), quando foi feita a distribuição dos dados dos Censos Demográficos em cada um dos bairros, de acordo com a distribuição dos setores censitários do município.

Além da população residente, foi feita também a projeção da população flutuante de cada um dos bairros do município (número de pessoas que se deslocam para determinada localidade por um período de curta duração, por motivos recreativos, de turismo, visita a familiares ou de negócios). Para o cálculo da população flutuante foram utilizados os seguintes dados disponíveis:

- número de domicílios de uso ocasional (Censos Demográficos – IBGE), em 2010
- número de domicílios vagos (Censos Demográficos – IBGE), em 2010
- número de leitos em hotéis e pousadas (Pesquisa de Serviços de Hospedagem - PSH – IBGE), em 2016 ou ainda dados fornecidos pelas secretarias de estado, secretarias de município ou mesmo de ministérios de infraestrutura, saúde, planejamento e outros.

A projeção dos domicílios de uso ocasional, vagos e hotéis foi feita seguindo, aproximadamente, o crescimento da população total ou dos domicílios particulares, permanentes e ocupados.

Para a distribuição da população residente e flutuante projetada entre as diferentes unidades de planejamento utilizadas no PMSBI Salvador (prefeituras bairro, bacias hidrográficas e de drenagem natural, setores de abastecimento de água, bacias de esgotamento sanitário e núcleos de limpeza urbana), foi feita uma sobreposição da delimitação de bairros com a delimitação de cada unidade

de planejamento, obtendo-se os percentuais das áreas de cada bairro que se encontram dentro de cada unidade de planejamento. A partir destes percentuais foi calculada a população de cada unidade de planejamento, de forma proporcional às áreas dos bairros. Os resultados destas projeções serão apresentados a seguir.

4.1.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL POR PREFEITURAS BAIRRO

Como as áreas de abrangência das Prefeituras Bairro (PB) correspondem ao conjunto de bairros que as compõem, a projeção populacional por PB se resume à soma das projeções populacionais dos seus respectivos bairros.

Portanto, na Tabela 44 a seguir são apresentados os resultados obtidos para a projeção da população total (residente + flutuante) e população nas 10 Prefeituras Bairro que compõem o município de Salvador ao longo do horizonte de planejamento do PMSBI Salvador.

Tabela 44 - Projeção da população total (residente+flutuante) de Salvador por prefeituras bairros 2022-2042

Prefeituras bairro	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Centro / Brotas	334.389	334.794	335.198	335.603	335.764	335.924	336.084	336.244	336.405	336.060	335.716	335.371	335.026	334.682	333.930	333.178	332.427	331.675	330.923	329.735	328.546
Subúrbio / Ilhas	308.041	308.174	308.306	308.439	308.411	308.383	308.354	308.326	308.298	307.821	307.344	306.867	306.390	305.913	305.058	304.204	303.349	302.494	301.639	300.376	299.113
Cajazeiras	232.692	234.502	236.312	238.121	239.214	240.308	241.401	242.494	243.587	243.889	244.190	244.492	244.793	245.095	244.820	244.545	244.270	243.995	243.721	242.885	242.048
Itapuã	479.558	486.851	494.144	501.438	505.721	510.004	514.287	518.570	522.853	524.483	526.113	527.743	529.372	531.002	530.875	530.747	530.620	530.492	530.365	528.602	526.838
Cidade Baixa	189.650	189.323	188.996	188.668	188.453	188.237	188.021	187.806	187.590	187.254	186.918	186.582	186.246	185.909	185.432	184.955	184.477	184.000	183.522	182.878	182.234
Barra / Pituba	495.605	496.745	497.885	499.025	499.617	500.209	500.801	501.393	501.985	501.712	501.439	501.166	500.893	500.620	499.674	498.728	497.782	496.835	495.889	494.253	492.616
Cabula / Tancredo Neves	430.701	432.370	434.039	435.709	436.693	437.678	438.663	439.647	440.632	440.634	440.637	440.639	440.642	440.644	439.863	439.082	438.301	437.520	436.739	435.215	433.691
Pau da Lima	216.817	218.504	220.190	221.876	222.811	223.746	224.682	225.617	226.552	226.732	226.912	227.092	227.272	227.451	227.111	226.770	226.429	226.088	225.747	224.911	224.075
Liberdade / São Caetano	405.335	405.327	405.319	405.310	405.240	405.170	405.099	405.029	404.958	404.487	404.016	403.545	403.074	402.602	401.776	400.950	400.123	399.297	398.470	397.250	396.030
Valéria	99.617	100.990	102.364	103.737	104.764	105.792	106.819	107.846	108.874	109.482	110.091	110.699	111.308	111.916	112.176	112.436	112.696	112.956	113.216	113.136	113.056
TOTAL	**3.192.405**	**3.207.579**	**3.222.753**	**3.237.926**	**3.246.688**	**3.255.449**	**3.264.211**	**3.272.973**	**3.281.734**	**3.282.555**	**3.283.375**	**3.284.196**	**3.285.016**	**3.285.837**	**3.280.716**	**3.275.595**	**3.270.474**	**3.265.353**	**3.260.232**	**3.249.240**	**3.238.248**

Fonte: CSB Consórcio, 2021.

4.1.2 PROJEÇÃO POPULACIONAL POR BACIAS HIDROGRÁFICAS E BACIAS DE DRENAGEM NATURAL

No município de Salvador os serviços de drenagem urbana são planejados tendo-se como referência a divisão em 12 bacias hidrográficas, que possuem grandes cursos d'água e 9 bacias de drenagem natural, que drenam diretamente para o mar.

Para o cálculo da população em cada bacia hidrográfica ou de drenagem natural foi realizada uma comparação da delimitação das bacias com a delimitação dos bairros, por meio de geoprocessamento. Para cada bacia foi aplicado o percentual da população correspondente à parcela dos bairros que se encontram inseridos nas mesmas.

No caso das três ilhas que compõem o município, que correspondem a distintas bacias, considerou-se a população total de cada uma delas, que corresponde à população dos bairros correspondentes.

Portanto, na Tabela 45 são apresentados os resultados obtidos para a projeção populacional nas bacias hidrográficas e de drenagem natural que compõem o município de Salvador, conforme estudo demográfico realizado.

Tabela 45 - Projeção da população total (residente + flutuante) de Salvador por bacias hidrográficas e de drenagem natural 2022-2042

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Cobre	100.242	101.235	102.229	103.222	103.971	104.720	105.469	106.219	106.968	107.386	107.802	108.219	108.635	109.052	109.186	109.319	109.452	109.585	109.718	109.570	109.421
Camarajipe	823.508	825.004	826.499	827.992	828.668	829.342	830.017	830.690	831.363	830.691	830.018	829.345	828.673	828.001	826.273	824.546	822.819	821.091	819.364	816.558	813.751
Lucaia	308.563	308.366	308.169	307.970	307.814	307.657	307.499	307.342	307.184	306.808	306.432	306.056	305.680	305.303	304.716	304.130	303.542	302.956	302.369	301.537	300.703
Seixos (Barra/Centenário)	62.874	62.805	62.737	62.669	62.616	62.564	62.512	62.459	62.406	62.295	62.184	62.073	61.962	61.851	61.684	61.515	61.347	61.180	61.012	60.775	60.536
Ondina	43.969	43.987	44.004	44.022	44.020	44.019	44.016	44.015	44.012	43.948	43.883	43.817	43.752	43.687	43.569	43.450	43.332	43.214	43.095	42.917	42.739
Pedras/Pituaçu	410.495	413.486	416.478	419.470	421.215	422.961	424.706	426.452	428.197	428.589	428.980	429.371	429.762	430.153	429.562	428.970	428.379	427.789	427.198	425.685	424.173
Passa Vaca	18.788	19.289	19.790	20.291	20.584	20.877	21.169	21.462	21.755	21.876	21.998	22.120	22.242	22.363	22.380	22.399	22.416	22.435	22.452	22.369	22.288
Jaguaribe	512.446	517.004	521.561	526.120	528.720	531.319	533.919	536.519	539.119	539.757	540.394	541.031	541.669	542.306	541.589	540.871	540.153	539.436	538.719	536.709	534.700
Ipitanga	176.911	180.390	183.871	187.354	189.412	191.469	193.527	195.586	197.646	198.524	199.403	200.283	201.161	202.040	202.153	202.265	202.378	202.490	202.603	202.000	201.399
Paraguari	102.932	103.333	103.736	104.137	104.398	104.658	104.918	105.179	105.439	105.471	105.503	105.535	105.566	105.598	105.443	105.286	105.130	104.974	104.818	104.465	104.113
Ilha de Maré	5.429	5.420	5.410	5.402	5.396	5.390	5.384	5.377	5.371	5.360	5.349	5.338	5.328	5.317	5.301	5.285	5.269	5.253	5.237	5.215	5.193
Ilha dos Frades	553	542	531	522	516	510	504	498	492	488	485	481	477	474	471	468	466	463	460	458	456
São Tomé de Paripe	111.681	111.893	112.104	112.315	112.438	112.561	112.684	112.808	112.931	112.858	112.786	112.714	112.641	112.569	112.330	112.091	111.852	111.613	111.374	110.959	110.545
Plataforma	76.669	76.775	76.879	76.985	77.016	77.047	77.077	77.109	77.140	77.038	76.936	76.834	76.731	76.629	76.421	76.212	76.004	75.795	75.588	75.268	74.949
Itapagipe	261.643	261.095	260.546	259.996	259.632	259.268	258.904	258.539	258.173	257.650	257.128	256.604	256.081	255.557	254.839	254.122	253.404	252.686	251.968	251.016	250.063
Comércio	8602	8506	8412	8316	8263	8209	8155	8101	8047	8008	7969	7930	7891	7851	7818	7783	7749	7715	7680	7644	7607
Vitória/Contorno	18.231	18.170	18.110	18.049	18.010	17.972	17.933	17.894	17.855	17.808	17.761	17.714	17.668	17.620	17.561	17.503	17.444	17.385	17.327	17.251	17.175
Amaralina/Pituba	53.327	53.484	53.642	53.799	53.883	53.966	54.050	54.133	54.216	54.198	54.182	54.164	54.148	54.131	54.037	53.942	53.849	53.754	53.661	53.495	53.329
Armação/Corsário	41.601	41.959	42.316	42.674	42.863	43.052	43.241	43.430	43.619	43.656	43.694	43.732	43.770	43.807	43.747	43.687	43.626	43.566	43.505	43.352	43.199
Stella Maris	52.340	53.238	54.136	55.035	55.675	56.314	56.954	57.595	58.235	58.585	58.935	59.285	59.635	59.985	60.101	60.217	60.333	60.448	60.564	60.484	60.402
Ilha de Bom Jesus dos Passos	1453	1446	1438	1431	1426	1422	1418	1414	1409	1405	1401	1397	1393	1388	1384	1379	1375	1370	1366	1359	1354
TOTAL	**3.192.255**	**3.207.428**	**3.222.600**	**3.237.773**	**3.246.535**	**3.255.296**	**3.264.058**	**3.272.818**	**3.281.579**	**3.282.400**	**3.283.220**	**3.284.041**	**3.284.861**	**3.285.682**	**3.280.561**	**3.275.440**	**3.270.320**	**3.265.199**	**3.260.079**	**3.249.086**	**3.238.095**

Fonte: CSB Consórcio, 2021.

4.1.3 PROJEÇÃO POPULACIONAL POR SETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os setores de abastecimento de água correspondem ao conjunto de zonas de abastecimento de água que atendem a uma região do município por meio de um mesmo parque de reservação ou por meio de derivação em alguma adutora de água tratada.

Para o cálculo da população em cada zona e em cada setor de abastecimento de água foi realizada uma comparação da delimitação das zonas com a delimitação dos bairros, por meio de geoprocessamento. Para cada zona de abastecimento foi aplicado o percentual da população correspondente à parcela dos bairros que se encontram inseridos nas mesmas.

A população projetada para o bairro Cassange foi distribuída entre a pequena região que já é atendida pelo setor de abastecimento de água do R23 e a área não atendida atualmente. No caso das três ilhas que compõem o município, apesar de em alguns casos haver uma subdivisão de setores em cada uma das ilhas, neste momento considerou-se a população total de cada uma delas, que corresponde à população dos bairros correspondentes.

Portanto, na Tabela 46 serão apresentados os resultados obtidos para a projeção populacional nos setores e zonas de abastecimento de água que compõem o município de Salvador. Ressalta-se que na Tabela 46 são apresentados apenas os valores da população projetada para o município de Salvador, conforme estudo demográfico realizado, entretanto, alguns setores de abastecimento de água contemplam também zonas localizadas no município de Lauro de Freitas.

No estudo de cenários e na projeção das demandas serão apresentados também os valores projetados para as zonas que se localizam no município de Lauro de Freitas, nos casos em que as demandas tenham influência direta em setores que atendem o município de Salvador, utilizando para isso a projeção populacional do Parms para o município de Lauro de Freitas.

Tabela 46 - Projeção da população total (residente + flutuante) de Salvador por setores e zonas de abastecimento de água 2022-2042

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Zonas de Abastecimento	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
UMB	Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	42	32.643	33.014	33.388	33.760	33.965	34.168	34.371	34.576	34.778	34.832	34.884	34.936	34.990	35.044	35.000	34.957	34.914	34.871	34.826	34.690	34.554
	R1 (DUNA)	41	240.577	242.510	244.445	246.379	247.433	248.487	249.544	250.602	251.656	251.863	252.066	252.273	252.478	252.684	252.313	251.941	251.568	251.195	250.824	249.912	249.000
	R20 (Fazenda Grande III)	43	149.205	152.455	155.700	158.949	160.853	162.753	164.654	166.555	168.456	169.236	170.014	170.791	171.565	172.345	172.417	172.486	172.557	172.630	172.699	172.120	171.540
		46	73.598	74.059	74.519	74.982	75.251	75.521	75.789	76.059	76.326	76.375	76.425	76.476	76.524	76.573	76.458	76.343	76.229	76.114	75.998	75.733	75.468
		47	18.762	18.793	18.823	18.853	18.863	18.873	18.883	18.894	18.904	18.881	18.857	18.834	18.810	18.787	18.737	18.687	18.637	18.588	18.537	18.460	18.382
		49	57.408	58.112	58.816	59.521	60.005	60.487	60.971	61.454	61.939	62.171	62.404	62.638	62.871	63.104	63.140	63.175	63.211	63.245	63.281	63.146	63.009
		50	6.737	6.878	7.019	7.160	7.240	7.319	7.399	7.477	7.557	7.587	7.616	7.645	7.677	7.706	7.705	7.705	7.705	7.704	7.703	7.676	7.646
		51	16.928	16.900	16.874	16.846	16.826	16.805	16.784	16.764	16.743	16.707	16.671	16.635	16.598	16.561	16.509	16.457	16.406	16.354	16.301	16.229	16.159
		44 (R20)	3.715	3.803	3.872	3.938	4.000	4.054	4.103	4.151	4.202	4.231	4.259	4.287	4.320	4.345	4.348	4.363	4.366	4.373	4.377	4.378	4.359
	R23A (Caji)	45	8.209	8.362	8.514	8.668	8.780	8.893	9.006	9.118	9.230	9.296	9.362	9.426	9.492	9.556	9.583	9.608	9.634	9.660	9.686	9.679	9.672
		44 (R23A)	5.211	5.309	5.406	5.503	5.560	5.617	5.674	5.731	5.788	5.811	5.833	5.856	5.878	5.901	5.901	5.902	5.903	5.904	5.904	5.884	5.864
	R23B	44 (R23B)	2.309	2.389	2.470	2.550	2.602	2.652	2.704	2.754	2.806	2.832	2.857	2.882	2.907	2.934	2.942	2.951	2.960	2.968	2.978	2.971	2.965
	Subadutora que abastece o R23A e R23B	48	6.415	7.073	7.732	8.391	8.735	9.079	9.423	9.767	10.111	10.263	10.415	10.567	10.719	10.872	10.928	10.983	11.039	11.095	11.151	11.100	11.049
		44 (Adutora)	15.575	15.888	16.201	16.513	16.700	16.886	17.073	17.260	17.446	17.525	17.604	17.682	17.760	17.839	17.847	17.855	17.864	17.871	17.880	17.824	17.768
	Cassange (área sem atendimento)	Cassange	6.242	6.505	6.758	7.003	7.156	7.322	7.477	7.650	7.816	7.883	7.970	8.051	8.137	8.216	8.252	8.284	8.299	8.334	8.370	8.337	8.337
UMF	R15 (Federação)	01	59.562	59.709	59.856	60.008	60.084	60.160	60.239	60.314	60.393	60.355	60.314	60.276	60.236	60.198	60.070	59.939	59.809	59.680	59.551	59.326	59.101
		02	128.322	128.229	128.133	128.044	127.974	127.904	127.836	127.767	127.700	127.519	127.337	127.157	126.976	126.797	126.505	126.216	125.926	125.634	125.345	124.923	124.505
		05	20.979	20.922	20.865	20.812	20.778	20.746	20.711	20.679	20.646	20.617	20.587	20.557	20.527	20.499	20.466	20.434	20.402	20.368	20.337	20.300	20.263
	R19 (Brotas)	14	150.657	150.537	150.423	150.305	150.224	150.147	150.067	149.989	149.912	149.717	149.528	149.337	149.145	148.954	148.649	148.343	148.037	147.731	147.425	146.987	146.551
	R3 (Caixa D' Água)	04	2.592	2.570	2.547	2.525	2.511	2.499	2.489	2.474	2.463	2.455	2.445	2.436	2.424	2.415	2.405	2.395	2.387	2.380	2.370	2.359	2.348
		06	23.209	23.198	23.192	23.184	23.173	23.167	23.160	23.153	23.147	23.114	23.079	23.044	23.009	22.976	22.916	22.853	22.793	22.734	22.673	22.584	22.496
		07	72.266	72.025	71.784	71.541	71.387	71.234	71.083	70.931	70.776	70.596	70.415	70.233	70.053	69.873	69.646	69.419	69.191	68.964	68.737	68.442	68.149
		11 (R3)	4.439	4.423	4.410	4.395	4.387	4.379	4.372	4.362	4.355	4.346	4.335	4.324	4.313	4.303	4.290	4.275	4.261	4.249	4.234	4.216	4.198
	R5 (Garcia)	03	63.214	63.118	63.017	62.919	62.863	62.801	62.740	62.679	62.619	62.525	62.433	62.341	62.247	62.153	62.019	61.887	61.755	61.617	61.484	61.305	61.117
	Subadutora R7 x R15	08	50.654	50.924	51.194	51.464	51.600	51.735	51.871	52.007	52.141	52.131	52.120	52.111	52.101	52.090	51.977	51.866	51.754	51.642	51.531	51.316	51.101
		09	43.034	42.947	42.860	42.773	42.714	42.651	42.588	42.524	42.463	42.366	42.271	42.174	42.077	41.981	41.847	41.714	41.581	41.447	41.314	41.138	40.958
		10	33.350	33.552	33.753	33.957	34.059	34.165	34.267	34.368	34.473	34.475	34.476	34.477	34.479	34.478	34.410	34.341	34.274	34.206	34.137	33.999	33.858
		12	8.584	8.564	8.547	8.529	8.518	8.504	8.490	8.479	8.466	8.447	8.427	8.409	8.391	8.371	8.345	8.318	8.293	8.268	8.241	8.206	8.169
		13	10.819	10.849	10.877	10.906	10.918	10.931	10.943	10.956	10.968	10.958	10.948	10.938	10.927	10.917	10.889	10.862	10.834	10.806	10.780	10.734	10.689
		15	43.229	43.190	43.146	43.111	43.080	43.054	43.024	42.996	42.967	42.916	42.868	42.817	42.765	42.715	42.642	42.569	42.496	42.423	42.350	42.250	42.151
		11 (Subadutora)	21.739	21.791	21.849	21.904	21.931	21.959	21.988	22.017	22.043	22.028	22.012	21.997	21.981	21.966	21.915	21.864	21.816	21.765	21.712	21.629	21.542
UMJ	Adutora ETA Principal x R7	62	118.237	118.749	119.257	119.764	120.013	120.262	120.509	120.760	121.012	120.962	120.909	120.858	120.805	120.752	120.485	120.212	119.946	119.677	119.409	118.925	118.439
		79	8.163	8.397	8.631	8.865	8.981	9.096	9.212	9.328	9.444	9.490	9.537	9.583	9.630	9.676	9.681	9.686	9.691	9.696	9.700	9.661	9.622
	R10 (Ilha Amarela)	69	52.451	52.517	52.588	52.655	52.677	52.699	52.721	52.743	52.762	52.695	52.626	52.557	52.488	52.419	52.281	52.142	51.999	51.860	51.720	51.505	51.291
		76	60.919	60.929	60.939	60.949	60.931	60.914	60.901	60.882	60.867	60.766	60.665	60.565	60.465	60.365	60.193	60.018	59.847	59.677	59.500	59.252	59.003
	R12 (Periperi)	75	37.299	37.333	37.370	37.409	37.416	37.423	37.429	37.437	37.445	37.391	37.338	37.287	37.233	37.179	37.077	36.974	36.873	36.772	36.669	36.515	36.362
	R14 (Águas Claras)	63	152.674	153.710	154.751	155.789	156.365	156.944	157.515	158.096	158.671	158.752	158.834	158.915	159.001	159.083	158.812	158.545	158.282	158.009	157.742	157.142	156.538
		72	103.003	103.553	104.107	104.654	104.975	105.295	105.616	105.932	106.250	106.297	106.342	106.386	106.433	106.478	106.321	106.165	106.008	105.852	105.696	105.344	104.988
		73	99.629	101.127	102.631	104.127	105.106	106.075	107.051	108.027	108.996	109.448	109.898	110.349	110.800	111.250	111.326	111.401	111.472	111.549	111.622	111.346	111.071
	R17 (Pirajá)	60	33.101	33.090	33.078	33.067	33.053	33.040	33.025	33.013	32.996	32.954	32.910	32.867	32.823	32.780	32.710	32.640	32.571	32.500	32.431	32.330	32.232
		61	31.432	31.493	31.553	31.613	31.636	31.661	31.683	31.707	31.731	31.695	31.658	31.623	31.587	31.551	31.468	31.386	31.305	31.224	31.142	31.012	30.883
		71	30.614	30.703	30.791	30.881	30.928	30.977	31.025	31.073	31.121	31.125	31.129	31.133	31.138	31.143	31.116	31.088	31.062	31.034	31.008	30.952	30.894
	R18 (Valéria)	58	15.378	15.964	16.549	17.136	17.596	18.056	18.515	18.974	19.435	19.753	20.072	20.391	20.710	21.028	21.226	21.424	21.623	21.821	22.020	22.102	22.184
		59	2.186	2.188	2.192	2.194	2.195	2.196	2.197	2.197	2.199	2.196	2.193	2.190	2.188	2.185	2.178	2.172	2.166	2.161	2.155	2.146	2.137

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Zonas de Abastecimento	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
UML		67	33.876	33.883	33.891	33.899	33.893	33.885	33.878	33.872	33.866	33.811	33.757	33.701	33.647	33.594	33.498	33.404	33.309	33.216	33.120	32.981	32.842
		68	35.209	35.212	35.216	35.219	35.207	35.196	35.186	35.175	35.163	35.104	35.046	34.986	34.927	34.870	34.768	34.669	34.569	34.470	34.371	34.224	34.078
		74	36.638	36.704	36.771	36.839	36.864	36.891	36.916	36.942	36.967	36.926	36.883	36.841	36.798	36.757	36.661	36.565	36.470	36.374	36.279	36.128	35.979
		78	20.375	20.283	20.190	20.098	20.043	19.989	19.934	19.878	19.821	19.768	19.714	19.658	19.604	19.550	19.487	19.424	19.362	19.299	19.236	19.157	19.080
	Subadutora que abastece o R17	70	28.849	28.899	28.948	28.998	29.021	29.041	29.062	29.083	29.104	29.083	29.060	29.038	29.015	28.992	28.938	28.886	28.830	28.773	28.721	28.632	28.542
		81	3.643	3.659	3.675	3.691	3.700	3.708	3.717	3.726	3.735	3.734	3.734	3.733	3.733	3.732	3.725	3.718	3.711	3.703	3.696	3.681	3.668
	Subadutora que abastece o R18	64	30.736	31.411	32.089	32.765	33.283	33.801	34.321	34.838	35.357	35.693	36.027	36.363	36.698	37.033	37.217	37.399	37.580	37.762	37.943	37.976	38.008
		65	5.263	5.236	5.208	5.181	5.166	5.151	5.135	5.120	5.105	5.097	5.090	5.082	5.074	5.067	5.063	5.059	5.055	5.051	5.047	5.046	5.045
		77	11.598	11.641	11.682	11.725	11.746	11.766	11.785	11.805	11.827	11.820	11.814	11.808	11.802	11.795	11.768	11.740	11.714	11.687	11.660	11.615	11.568
	R25 (Gomeia)	22	94.878	94.888	94.896	94.905	94.884	94.867	94.850	94.830	94.809	94.678	94.545	94.410	94.279	94.146	93.913	93.680	93.449	93.215	92.980	92.641	92.302
		24	43.921	44.027	44.139	44.250	44.307	44.369	44.433	44.493	44.552	44.550	44.548	44.544	44.542	44.538	44.490	44.442	44.393	44.342	44.295	44.195	44.102
		28	45.407	45.827	46.247	46.667	46.902	47.138	47.375	47.610	47.848	47.954	48.059	48.165	48.270	48.375	48.408	48.438	48.470	48.503	48.536	48.501	48.465
	Adutora ETA Principal x R7	31	47.283	47.414	47.546	47.680	47.745	47.808	47.872	47.936	47.999	47.964	47.929	47.895	47.856	47.821	47.710	47.597	47.483	47.369	47.257	47.072	46.886
	Adutora ETA Principal x R7 - subadutora que abastece o R25	20	6.994	7.016	7.038	7.060	7.074	7.090	7.105	7.120	7.136	7.137	7.138	7.138	7.139	7.140	7.128	7.116	7.103	7.090	7.079	7.054	7.031
		21	167.587	167.232	166.879	166.525	166.292	166.055	165.823	165.586	165.351	165.010	164.673	164.330	163.989	163.651	163.176	162.707	162.240	161.768	161.298	160.669	160.048
	R7	23	80.784	80.419	80.055	79.689	79.476	79.258	79.044	78.826	78.614	78.423	78.233	78.046	77.857	77.667	77.465	77.258	77.057	76.855	76.652	76.422	76.188
		25	115.564	115.762	115.958	116.156	116.231	116.307	116.384	116.459	116.535	116.401	116.270	116.139	116.005	115.870	115.573	115.275	114.974	114.677	114.379	113.912	113.444
		26	54.004	54.093	54.180	54.269	54.300	54.332	54.368	54.400	54.433	54.369	54.305	54.241	54.177	54.113	53.973	53.829	53.690	53.548	53.405	53.188	52.969
		27	43.875	43.816	43.758	43.700	43.652	43.606	43.559	43.511	43.464	43.374	43.283	43.194	43.105	43.016	42.883	42.754	42.622	42.491	42.358	42.178	41.999
		29	42.332	42.200	42.065	41.934	41.848	41.765	41.679	41.594	41.510	41.421	41.333	41.245	41.157	41.068	40.961	40.859	40.754	40.650	40.546	40.418	40.292
		30	39.255	39.671	40.091	40.508	40.798	41.083	41.370	41.659	41.948	42.080	42.213	42.345	42.478	42.610	42.616	42.624	42.628	42.636	42.643	42.542	42.441
		32	71.631	72.527	73.423	74.318	74.876	75.432	75.988	76.545	77.100	77.323	77.544	77.766	77.988	78.210	78.194	78.175	78.157	78.136	78.119	77.890	77.656
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos		1.453	1.446	1.438	1.431	1.427	1.422	1.418	1.413	1.409	1.405	1.401	1.397	1.392	1.388	1.384	1.379	1.374	1.370	1.365	1.360	1.354
	Ilha de Maré		5.429	5.420	5.411	5.402	5.396	5.390	5.383	5.377	5.371	5.360	5.349	5.338	5.328	5.317	5.301	5.285	5.269	5.253	5.237	5.215	5.193
	Ilha dos Frades		553	542	532	521	515	509	504	498	492	488	485	481	477	474	471	468	466	463	460	458	455
Total			**3.192.405**	**3.207.579**	**3.222.753**	**3.237.926**	**3.246.688**	**3.255.449**	**3.264.211**	**3.272.973**	**3.281.735**	**3.282.555**	**3.283.376**	**3.284.195**	**3.285.015**	**3.285.836**	**3.280.716**	**3.275.595**	**3.270.474**	**3.265.353**	**3.260.233**	**3.249.240**	**3.238.248**

Fonte: CSB Consórcio, 2021

4.1.4 PROJEÇÃO POPULACIONAL POR BACIAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As bacias de esgotamento sanitário são as unidades de planejamento utilizadas para a prestação do serviço de esgotamento sanitário, sendo que na parte continental do município as bacias são agrupadas em dois grandes sistemas: o Sistema Camarajipe e o Sistema Jaguaribe.

Para o cálculo da população em cada bacia de esgotamento sanitário e em cada sistema foi realizada uma comparação entre a delimitação das bacias e a delimitação dos bairros, por meio de geoprocessamento. Para cada bacia de esgotamento sanitário foi aplicado o percentual da população correspondente à parcela dos bairros que se encontram inseridos nas mesmas.

No caso das três ilhas que compõem o município, apesar de haver a subdivisão de bacias em cada uma das ilhas, neste momento considerou-se a população total de cada uma delas, que corresponde à população dos bairros correspondentes.

Portanto, na Tabela 47 serão apresentados os resultados obtidos para a projeção populacional nas bacias e nos sistemas de esgotamento sanitário que compõem o município de Salvador.

Ressalta-se que na Tabela 47 são apresentados apenas os valores da população projetada para o município de Salvador, conforme estudo demográfico realizado. Entretanto, algumas bacias de esgotamento sanitário contemplam também áreas do município de Lauro de Freitas e de Simões Filho. Por esse motivo, no estudo de cenários e na projeção das demandas serão apresentados também os valores projetados para a parcela das bacias que se localizam no município de Lauro de Freitas e Simões Filho, utilizando para isso a projeção populacional contida no Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (Parms) para esses municípios.

Tabela 47 - Projeção da população total (residente+flutuante) de Salvador por bacias e sistemas de esgotamento sanitário 2022-2042

Sistema	Bacias de esgotamento	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Camarajipe	Alto Camarajipe	233.586	234.135	234.681	235.210	235.496	235.776	236.059	236.354	236.628	236.536	236.442	236.341	236.243	236.145	235.747	235.353	234.948	234.548	234.155	233.449	232.758
	Aratu	7.455	7.414	7.375	7.333	7.307	7.283	7.259	7.233	7.208	7.184	7.162	7.140	7.116	7.093	7.069	7.044	7.019	6.993	6.969	6.940	6.910
	Armação	37635	37910	38185	38461	38608	38751	38895	39039	39186	39208	39232	39253	39276	39299	39241	39183	39124	39063	39008	38876	38741
	Baixo Camarajipe	160.028	160.249	160.471	160.693	160.796	160.899	161.004	161.104	161.208	161.073	160.939	160.809	160.675	160.540	160.222	159.901	159.580	159.264	158.938	158.418	157.894
	Barra	106.501	106.436	106.375	106.309	106.247	106.191	106.128	106.065	106.005	105.825	105.646	105.465	105.288	105.108	104.818	104.533	104.245	103.956	103.671	103.252	102.835
	Calafate	91.077	91.206	91.338	91.468	91.528	91.585	91.647	91.702	91.765	91.724	91.687	91.646	91.604	91.566	91.455	91.343	91.232	91.125	91.015	90.821	90.631
	Campinas	96.911	97.015	97.119	97.221	97.256	97.284	97.317	97.349	97.379	97.253	97.124	96.997	96.870	96.744	96.488	96.232	95.974	95.720	95.465	95.066	94.670
	Cobre	113.772	114.023	114.273	114.524	114.640	114.756	114.873	114.991	115.108	115.012	114.916	114.814	114.717	114.619	114.351	114.083	113.818	113.549	113.281	112.842	112.403
	Comércio	64.466	64.257	64.046	63.844	63.717	63.589	63.465	63.335	63.213	63.060	62.912	62.763	62.611	62.458	62.269	62.078	61.886	61.696	61.503	61.254	61.006
	Lobato	58.184	58.156	58.128	58.100	58.077	58.055	58.031	58.006	57.983	57.919	57.857	57.794	57.731	57.669	57.568	57.468	57.369	57.269	57.169	57.027	56.883
	Lucaia	141.280	141.013	140.748	140.479	140.316	140.145	139.974	139.811	139.641	139.446	139.252	139.052	138.857	138.651	138.411	138.162	137.912	137.660	137.413	137.100	136.779
	Macaco	33675	34047	34420	34795	35080	35364	35651	35937	36222	36386	36550	36714	36877	37042	37101	37161	37222	37280	37339	37296	37250
	Médio Camarajipe	63310	63240	63171	63100	63051	63003	62952	62905	62856	62772	62688	62606	62523	62441	62318	62197	62074	61954	61833	61672	61507
	Paripe	65790	65820	65850	65879	65876	65872	65869	65864	65861	65760	65660	65561	65462	65361	65179	64999	64816	64634	64453	64187	63918
	Península	131860	131536	131214	130893	130686	130479	130269	130061	129853	129560	129269	128977	128686	128391	127992	127591	127193	126793	126391	125861	125332
	Periperi	195.298	196.356	197.413	198.471	199.199	199.929	200.659	201.389	202.115	202.352	202.584	202.820	203.058	203.294	203.121	202.953	202.781	202.609	202.439	201.851	201.263
	Pernambués	105.928	106.233	106.532	106.839	106.980	107.124	107.267	107.409	107.551	107.469	107.383	107.299	107.214	107.132	106.876	106.621	106.364	106.109	105.850	105.424	104.996
	Pituba	115.656	116.208	116.759	117.310	117.604	117.897	118.189	118.484	118.778	118.777	118.774	118.774	118.774	118.774	118.559	118.345	118.131	117.918	117.703	117.291	116.876
	Rio Das Tripas	127514	127406	127296	127195	127105	127016	126931	126843	126758	126531	126302	126079	125852	125627	125267	124905	124546	124185	123824	123312	122798
Jaguaribe	Águas Claras	118723	119070	119422	119770	119929	120085	120243	120402	120560	120460	120361	120262	120163	120063	119771	119475	119185	118894	118598	118115	117629
	Alto Pituaçu	225.682	227.201	228.713	230.229	231.122	232.016	232.912	233.804	234.699	234.901	235.100	235.300	235.502	235.705	235.397	235.088	234.782	234.473	234.166	233.383	232.596
	Areia	24.896	25.645	26.397	27.146	27.562	27.981	28.393	28.811	29.226	29.400	29.574	29.747	29.921	30.097	30.128	30.161	30.195	30.225	30.259	30.149	30.040
	Baixo Ipitanga	15.770	16.009	16.246	16.487	16.635	16.784	16.934	17.081	17.231	17.294	17.359	17.423	17.488	17.552	17.555	17.557	17.562	17.566	17.569	17.522	17.476
	Baixo Jaguaribe	47.577	48.921	50.261	51.605	52.386	53.166	53.948	54.727	55.507	55.838	56.169	56.500	56.827	57.159	57.217	57.279	57.338	57.398	57.460	57.259	57.059
	Baixo Pituaçu	58475	59217	59958	60701	61105	61512	61917	62323	62727	62842	62955	63067	63182	63295	63224	63152	63079	63008	62936	62686	62437
	Caji	2.630	2.763	2.897	3.030	3.099	3.170	3.239	3.310	3.379	3.409	3.439	3.469	3.498	3.529	3.536	3.545	3.554	3.561	3.570	3.555	3.540
	Cambunas	56.011	56.177	56.342	56.510	56.594	56.679	56.762	56.845	56.932	56.896	56.860	56.825	56.789	56.752	56.626	56.497	56.367	56.239	56.108	55.889	55.670
	Coruripe	27.232	27.285	27.337	27.388	27.413	27.438	27.461	27.487	27.512	27.493	27.475	27.457	27.439	27.422	27.368	27.316	27.264	27.210	27.157	27.072	26.988
	Flamengo	16.966	17.289	17.629	17.966	18.212	18.461	18.710	18.956	19.197	19.342	19.489	19.633	19.777	19.923	19.981	20.043	20.100	20.168	20.221	20.212	20.200
	Ipitanga I	16900	17117	17333	17550	17682	17814	17946	18080	18211	18262	18312	18362	18412	18462	18454	18447	18438	18431	18425	18364	18305
	Itapuã	49559	50263	50969	51673	52147	52619	53092	53565	54039	54267	54494	54722	54949	55176	55218	55256	55297	55336	55377	55254	55132
	Mangabeira	99658	100257	100854	101455	101781	102108	102437	102766	103092	103119	103147	103174	103204	103232	103041	102851	102664	102475	102285	101896	101507
	Médio Ipitanga	44.438	45.223	46.008	46.794	47.284	47.776	48.267	48.756	49.247	49.463	49.680	49.899	50.116	50.334	50.362	50.390	50.418	50.446	50.474	50.337	50.204
	Médio Jaguaribe	110378	112002	113621	115240	116236	117235	118232	119228	120227	120636	121048	121459	121870	122281	122291	122297	122309	122318	122330	121958	121591
	Picuaia	905	914	921	930	934	940	944	949	953	954	955	957	958	959	957	956	955	953	952	949	945
	Quingoma	753	833	914	994	1036	1078	1120	1162	1204	1223	1242	1260	1279	1298	1304	1311	1318	1325	1332	1326	1320
	Ribeirão Itapuã	45333	46086	46838	47591	48066	48542	49016	49490	49968	50180	50391	50606	50819	51032	51064	51096	51129	51161	51193	51056	50918
	Saboeiro	157.396	158.282	159.164	160.045	160.568	161.086	161.608	162.126	162.650	162.723	162.798	162.874	162.946	163.020	162.760	162.495	162.232	161.968	161.705	161.120	160.537
	Trobogi	91.866	92.670	93.475	94.276	94.721	95.165	95.608	96.053	96.500	96.595	96.686	96.780	96.876	96.970	96.825	96.681	96.539	96.392	96.249	95.879	95.509
Sistemas Descentralizados	Ipitanga II	5.659	5.719	5.780	5.837	5.868	5.900	5.931	5.962	5.993	6.003	6.011	6.020	6.029	6.038	6.032	6.026	6.019	6.013	6.006	5.985	5.964
	Ipitanga III	4137	4254	4372	4491	4548	4607	4666	4725	4783	4807	4831	4854	4877	4901	4904	4906	4909	4910	4913	4893	4873
	Alto Joanes	14.101	14.314	14.527	14.740	14.853	14.968	15.081	15.195	15.308	15.348	15.386	15.425	15.463	15.503	15.493	15.486	15.478	15.472	15.466	15.409	15.355
Ilha de Bom Jesus dos Passos		1453	1446	1438	1431	1427	1422	1418	1413	1409	1405	1401	1397	1392	1388	1384	1379	1374	1370	1365	1360	1354
Ilha de Maré		5429	5420	5411	5402	5396	5390	5383	5377	5371	5360	5349	5338	5328	5317	5301	5285	5269	5253	5237	5215	5193
Ilha dos Frades		553	542	532	521	515	509	504	498	492	488	485	481	477	474	471	468	466	463	460	458	455
TOTAL		**3.192.405**	**3.207.579**	**3.222.753**	**3.237.926**	**3.246.688**	**3.255.449**	**3.264.211**	**3.272.973**	**3.281.735**	**3.282.555**	**3.283.376**	**3.284.195**	**3.285.015**	**3.285.836**	**3.280.716**	**3.275.595**	**3.270.474**	**3.265.353**	**3.260.233**	**3.249.240**	**3.238.248**

Fonte: CSB Consórcio, 2021

4.1.5 PROJEÇÃO POPULACIONAL POR NÚCLEOS DE LIMPEZA URBANA (NL)

A projeção foi obtida seguindo a mesma tendência e método utilizado nos cálculos da projeção populacional feita por bairro e para toda a cidade. Utilizando a ferramenta de geoprocessamento, foi feita uma comparação entre os limites das poligonais dos Núcleos de Limpeza (NL) e dos bairros de Salvador. Cada NL tem X números de bairros contidos dentro da sua poligonal, desta forma, foram adicionados os valores das populações limítrofes com interseções entre as Prefeituras-Bairros e os NL. Os bairros que não tinham o limítrofe igual dos NL, mas que uma parte da sua área fazia parte da NL em questão, foi feita a medição das áreas que pertenciam ao referido NL, por meio de interpolação matemática, considerando a relação de área com população da referida área.

Por fim, foram adicionados todos os valores populacionais contidos dentro do NL em questão, tantos os bairros que 100% estão dentro da NL e os que tem uma parte de sua área, determinando a estimativa populacional dos NL.

Portanto, na Tabela 48 serão apresentados os resultados obtidos para a projeção populacional nos Núcleos de Limpeza Urbana (NL) que compõem o município de Salvador.

Tabela 48 - Projeção da população total (residente+flutuante) de Salvador por núcleos de limpeza urbana (NL) - 2022-2042

NLs	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
População NL 01	113.490	113.319	113.150	112.980	112.877	112.774	112.671	112.568	112.466	112.294	112.113	111.938	111.762	111.585	111.324	111.061	110.799	110.536	110.275	109.909	109.545
População NL 02	169.541	169.216	168.890	168.565	168.351	168.136	167.923	167.708	167.494	167.163	166.833	166.502	166.173	165.843	165.375	164.907	164.441	163.972	163.505	162.875	162.245
População NL 03	240.702	241.375	242.046	242.719	243.062	243.405	243.748	244.092	244.434	244.393	244.349	244.304	244.264	244.220	243.903	243.586	243.267	242.949	242.633	242.040	241.450
População NL 04	188.116	187.465	186.815	186.165	185.766	185.372	184.970	184.572	184.174	183.741	183.309	182.882	182.447	182.017	181.490	180.965	180.439	179.916	179.391	178.735	178.078
População NL 05	224.543	225.103	225.662	226.223	226.477	226.732	226.986	227.241	227.495	227.318	227.140	226.962	226.784	226.606	226.106	225.606	225.106	224.606	224.105	223.267	222.428
População NL 06	132.795	132.937	133.091	133.233	133.294	133.355	133.416	133.477	133.538	133.393	133.248	133.101	132.958	132.813	132.496	132.182	131.864	131.548	131.233	130.727	130.223
População NL 07	156.184	155.681	155.183	154.681	154.392	154.104	153.814	153.529	153.241	152.864	152.702	152.434	152.165	151.896	151.592	151.288	150.984	150.682	150.377	150.011	149.644
População NL 08	208.284	209.745	211.191	212.655	213.450	214.246	215.042	215.839	216.718	216.870	216.887	217.022	217.135	217.260	216.921	216.580	216.240	215.900	215.561	214.784	214.020
População NL 09	148.025	150.825	153.624	156.423	158.010	159.596	161.184	162.771	164.356	164.939	165.521	166.104	166.687	167.270	167.235	167.202	167.168	167.133	167.100	166.476	165.853
População NL 10	183.430	185.226	187.023	188.820	189.951	191.082	192.212	193.343	194.473	194.893	195.310	195.729	196.146	196.564	196.453	196.341	196.231	196.120	196.008	195.418	194.829
População NL11	166.545	167.159	167.775	168.389	168.757	169.125	169.492	169.860	170.227	170.235	170.241	170.249	170.257	170.263	169.981	169.701	169.418	169.139	168.858	168.301	167.746
População NL12	257.154	258.195	259.237	260.281	260.890	261.499	262.111	262.720	263.330	263.334	263.330	263.317	263.329	263.329	262.845	262.359	261.875	261.389	260.903	259.962	259.017
População NL13	274.683	276.357	278.032	279.706	280.617	281.528	282.441	283.352	284.179	284.335	284.431	284.515	284.598	284.681	284.176	283.673	284.068	282.663	282.160	281.090	280.009
População NL 14	191.080	192.965	194.849	196.733	197.890	199.047	200.202	201.360	202.516	202.914	203.332	203.739	204.148	204.554	204.431	204.305	203.278	205.052	204.927	204.286	202.649
População NL15	146.681	149.355	152.026	154.699	156.248	157.794	159.343	160.891	162.439	163.061	163.681	164.301	164.923	165.544	165.562	165.579	165.599	165.616	165.634	165.091	164.545
População NL16	106.282	107.667	109.064	110.456	111.487	112.520	113.552	114.584	115.618	116.217	116.804	117.396	117.984	118.581	118.807	119.033	119.264	119.485	119.710	119.584	119.452
População NL 17	277.440	277.577	277.711	277.846	277.831	277.814	277.798	277.788	277.763	277.336	276.910	276.484	276.060	275.630	274.863	274.095	273.325	272.561	271.791	270.651	269.514
População NL18	7.435	7.407	7.381	7.354	7.337	7.322	7.305	7.289	7.272	7.254	7.235	7.216	7.198	7.179	7.156	7.132	7.109	7.086	7.063	7.032	7.003
Total	**3.192.410**	**3.207.574**	**3.222.750**	**3.237.928**	**3.246.687**	**3.255.451**	**3.264.210**	**3.272.984**	**3.281.733**	**3.282.554**	**3.283.376**	**3.284.195**	**3.285.018**	**3.285.835**	**3.280.716**	**3.275.595**	**3.270.475**	**3.266.353**	**3.261.234**	**3.250.239**	**3.238.250**

Fonte: CSB Consórcio, 2021

4.2 ESTUDOS DE CENÁRIOS E PROJEÇÃO DAS DEMANDAS

A projeção de cenários futuros é uma ferramenta importante para o planejamento e a tomada de decisões apropriadas referentes ao setor de saneamento de qualquer unidade territorial. Estas decisões tornam-se mais complexas devido aos diferentes ambientes institucionais, sociais, ambientais e legais que se inter-relacionam.

Quando se projeta um cenário, é possível trabalhar a integração de ações que atendam às questões econômicas, ambientais, sociais, tecnológicas, entre outras, permitindo uma percepção holística da evolução do presente para o futuro. A simulação dos cenários para o setor de saneamento permite planejar um futuro e antever como este pode ser influenciado pelas decisões propostas no presente.

Os cenários apresentados são simulações de alternativas para o futuro que foram subsidiadas por conhecimento técnico, diagnósticos e demandas da comunidade expressas durante os eventos participativos que permearam a elaboração do PMSBI de Salvador.

Para cada componente, assim como para gestão de saneamento básico do Município de Salvador, foram estudados três cenários alternativos: o Cenário 1, caracterizado por uma visão de futuro otimista; o Cenário 2, caracterizado por uma visão de futuro moderado; e o Cenário 3, caracterizado por uma visão de futuro pessimista. A partir da análise dos três cenários foi então definido o cenário de referência do PMSBI, e, considerando este cenário, foi feita a projeção das demandas e a avaliação da capacidade de atendimento das infraestruturas existentes para os 4 serviços de saneamento básico em Salvador.

4.2.1 POLÍTICA E GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Para a Gestão dos serviços de saneamento, observando os esforços atuais para se realizar avanços na implementação de políticas públicas de desenvolvimento municipal, saneamento, saúde, entre outras, e os entraves da política macroeconômica, optou-se pelo Cenário 2, entendendo que as direções apontadas por ele representam o quadro tendencial mais provável quando consideradas as limitações atuais, principalmente às associadas às reformas políticas e institucionais.

Essa escolha se mostra importante, pois indica a possibilidade de continuar com os esforços atuais no sentido de avançar, mesmo em meio às limitações, com opções que procuram construir o desenvolvimento social e ambiental de maneira sustentável e equilibrada.

No Quadro 37 apresenta-se as hipóteses adotadas no Cenário 2, escolhido como cenário de referência para a gestão dos serviços de saneamento básico no PMSBI.

Quadro 37 - Condicionantes críticos e hipóteses para o Cenário 2 (Cenário de Referência)

VARIAVÉIS	HIPÓTESES
Quadro Macroeconômico	Moderado crescimento, expansão modesta da taxa de investimento e ocorrência de pressão inflacionaria; Declínio gradual do endividamento (relação dívida/PIB); Juros médios; Pequena redução da carga tributária e encargos sociais;
Papel do Estado; Modelo de Desenvolvimento; Relações Interfederativas	Aumento do papel regulador e moderada redução do papel do estado com maior participação do setor privado na Prestação de serviços públicos em funções essenciais; Tentativas de maior integração e coordenação dos papeis e funções entre os níveis de governo, mas ainda aquém do desejado, ensejando não raros conflitos, superposições e vazios na ação pública; Capacidade moderada da gestão pública.
Gestão e Gerenciamento das Políticas Públicas; Marco Regulatório; Participação e Controle Social	Gestão e gerenciamento das políticas públicas não raro são fontes de tensão, conforme se alinhem mais ou menos ao governo de plantão, sendo mais ou menos respeitadas na medida em que contem ou não com sustentação de grupos representativos na sociedade; Marco Regulatório vive situação assemelhada, dependendo sua aplicação do grau de autonomia e capacidade técnica das agências; A Participação e Controle Social é mais ou menos acionada, segundo a sustentação que tenha de grupos de interesse e sociais organizados e atuantes. Avanços moderados na inserção social de populações vulneráveis, catadores e comunidades não atendidas; Ações moderadas de comunicação social, educação ambiental e remuneração por serviços ambientais (Lei 14.119/2021).
Capacidade de Investimento Público	Aumento dos investimentos públicos diferenciadamente pelos 3 níveis de governo, distribuídos parcialmente com critérios de planejamento e outros.
Inovação e Matriz Tecnológica	Desenvolvimento e introdução de inovações moderada e baixa; No setor de saneamento adoção moderada de inovações e mudanças tecnológicas pelos prestadores públicos, devido a conflitos de interesses políticos e corporativos e limitações dos investimentos; Adoção de inovações pelos operadores privados de saneamento, associados a oportunidades de apropriação dos ganhos permitidos pelos marcos regulatórios.
Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Presença modesta de fontes renováveis de energia; Preocupação e ações para redução da degradação ambiental; Adoção de estratégias de conservação de mananciais e de medidas de mudança do clima, com ampliação das condições de acesso a esses recursos de forma dispersa.
Aspectos Sociais	Redução moderada e gradual da pobreza; Redução gradual da violência e da criminalidade; Melhoria dos níveis educacionais; Melhoria razoável na qualidade dos serviços de saúde, associado com indicadores transversais saúde e saneamento; Redução dos níveis de intolerância e discriminação sociocultural;
Desenvolvimento Urbano	Preocupação com as políticas para os grandes centros urbanos de forma seletiva, associada ao Estatuto das Cidades e cidades sustentáveis.
Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas	O município considerando as orientações do PMAMC, tem as ações previstas no Cenário de Ações Existentes e Planejadas razoavelmente executadas, diante dos conflitos na sociedade sobre a importância e prioridade de enfrentamento das questões climáticas, tornando Salvador em uma cidade que busca avanços nas ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas e consegue diminuição das suas emissões de GEE.

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

4.2.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

No caso do abastecimento de água, para a análise dos cenários alternativos para as demandas, foram definidas três variáveis, que tiveram as suas hipóteses definidas para o cenário de referência (cenário 2), conforme apresentado na Figura 83.

Figura 83 – Hipóteses adotadas para cada variável no cenário de referência do abastecimento de água

VARIÁVEL	FINALIDADE	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO 2 (CENÁRIO DE REFERÊNCIA)
Índice de atendimento do sistema de abastecimento de água (IAA) (%)	Estimar a porcentagem da população atendida por sistema público de abastecimento de água	Apresentação do IAA para cada Zona de Abastecimento do continente e pra cada Ilha, calculado com base no cadastro comercial da Embasa -**IAA Total do município = 98,70% (varia entre 88,53% a 100%)** - **56 das 66 ZA (85%) tem IAA acima de 98%, 9 ZA (14%) tem IAA entre 95 e 98% e apenas 1 ZA tem IAA de 88,5%.**	Elevação do índice de atendimento, atingindo no mínimo 99% em todas as zonas em 2033
Consumo per capita de água (L/hab.dia)	Medir o consumo de água por habitante do município	Apresentação do consumo per capita para cada Zona de Abastecimento do continente e pra cada Ilha, de acordo com o Parms - **Varia entre 63,61 e 200 L/hab.dia** - **49 das 64 ZA (76%) tinham consumo per capita inferior a 147L/hab.dia de acordo com o PARMS**	Aumento do consumo per capita nas zonas que apresentam consumo per capita inferior a 147L/hab.dia e manutenção do consumo per capita nas demais zonas
Índice de perdas na distribuição (%)	Estimar a porcentagem de água a mais que precisa ser produzida	Apresentação do IPD para cada Zona de Abastecimento, conforme informações da Embasa - **Varia entre 25% e 81,1% nas diferentes ZA** - **IPD Total do município = 55,9%** -**47 das 66 ZA (71%) tem IPD acima de 50%, 11 ZA (17%) tem IPD entre 33 e 50% e apenas 8 ZA (12%) tem IPD inferior a 33%, sendo apenas 1 abaixo de 25%.**	**Redução do índice de perdas em todas as** zonas de abastecimento, **atingindo um índice de 33% em 2033** para todas as zonas.

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Esse cenário intermediário considera que o bairro de Cassange, que atualmente tem apenas uma pequena parcela do bairro atendida pela Embasa por meio da ZA-44, passará a ser atendido pelo sistema público de abastecimento de água no ano de 2027, quando serão concluídas as obras de implantação das infraestruturas do sistema de esgotamento sanitário das bacias Ipitanga 1 e Médio Ipitanga, que irão contemplar a região de Cassange.

Em relação ao índice de perdas na distribuição, foi considerado que a meta definida pelo Plansab para a região Nordeste (33% de perda totais na distribuição) será alcançada em todas as zonas de abastecimento de água do município no horizonte final do plano (2042), sendo mantidos os percentuais atuais nas zonas que já se encontram inferiores a esse valor. Nesse cenário o IPD alcança 48% no ano de 2033 nas zonas de abastecimento do continente que possuem IPD acima desse valor, resultando em uma média para o continente de 44,6% para o IPD em 2033. Nas Ilhas de Salvador, o IPD atinge 44,6% em 2033, e 33% em 2042. Os valores para as variáveis adotados no cenário 2 para cada variável ao longo dos anos do horizonte de planejamento estão apresentadas na Tabela 49 para cada zona de abastecimento de água.

Tabela 49 – Variáveis adotadas no cenário de referência para o abastecimento de água em Salvador

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Zonas de abastecimento	Índice de Atendimento (%)					Per capita (L/Hab.dia)					Índice de Perdas (%)				
			2022	2026	2030	2033	2042	2022	2026	2030	2033	2042	2022	2026	2030	2033	2042
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	42	96,74%	97,56%	98,38%	99,00%	99,00%	153,29	153,29	153,29	153,29	153,29	49,6	49,0	48,4	48,0	33,0
	R1 (Duna)	41	98,27%	98,53%	98,80%	99,00%	99,00%	176,18	176,18	176,18	176,18	176,18	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8
	R20 (Fazenda Grande III)	43	98,46%	98,66%	98,85%	99,00%	99,00%	169,98	169,98	169,98	169,98	169,98	51,5	50,2	48,9	48,0	33,0
		46	99,50%	99,50%	99,50%	99,50%	99,50%	119,40	147,00	147,00	147,00	147,00	51,8	50,4	49,0	48,0	33,0
		47	99,35%	99,35%	99,35%	99,35%	99,35%	106,73	147,00	147,00	147,00	147,00	67,8	59,8	52,7	48,0	33,0
		49	99,93%	99,93%	99,93%	99,93%	99,93%	156,96	156,96	156,96	156,96	156,96	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
		50	99,75%	99,75%	99,75%	99,75%	99,75%	146,03	147,00	147,00	147,00	147,00	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3
		51	99,84%	99,84%	99,84%	99,84%	99,84%	69,35	147,00	147,00	147,00	147,00	55,5	52,6	49,9	48,0	33,0
		44 (R20)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	63,61	147,00	147,00	147,00	147,00	41,5	41,5	41,5	41,5	33,0
	R23A (Caji)	45	99,87%	99,87%	99,87%	99,87%	99,87%	165,64	165,64	165,64	165,64	165,64	38,8	38,8	38,8	38,8	33,0
		44 (R23A)	96,78%	97,58%	98,39%	99,00%	99,00%	63,61	147,00	147,00	147,00	147,00	41,5	41,5	41,5	41,5	33,0
	R23B	44 (R23B)	96,87%	97,67%	98,48%	99,00%	99,00%	63,61	147,00	147,00	147,00	147,00	41,5	41,5	41,5	41,5	33,0
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R23A e R23B	48	99,41%	99,41%	99,41%	99,41%	99,41%	85,30	147,00	147,00	147,00	147,00	74,8	63,6	54,2	48,0	33,0
		44 (Adutora)	99,48%	99,48%	99,48%	99,48%	99,48%	63,61	147,00	147,00	147,00	147,00	41,5	41,5	41,5	41,5	33,0
	Cassange	Cassange	0,00%	0,00%	99,00%	99,00%	99,00%	0,00	0,00	147,00	147,00	147,00	-	-	41,5	41,5	33,0
UMF	R15 (Federação)	1	99,97%	99,97%	99,97%	99,97%	99,97%	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
		02	99,76%	99,76%	99,76%	99,76%	99,76%	162,07	162,07	162,07	162,07	162,07	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
		05	99,44%	99,44%	99,44%	99,44%	99,44%	127,31	147,00	147,00	147,00	147,00	63,0	57,1	51,7	48,0	33,0
	R19 (Brotas)	14	97,21%	97,86%	98,51%	99,00%	99,00%	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68	52,1	50,6	49,1	48,0	33,0
	R3 (Caixa D' Água)	04	88,53%	92,20%	96,03%	99,00%	99,00%	-	-	-	-	-	54,6	52,1	49,7	48,0	33,0
		06	99,78%	99,78%	99,78%	99,78%	99,78%	196,11	196,11	196,11	196,11	196,11	48,0	48,0	48,0	48,0	33,0
		07	99,36%	99,36%	99,36%	99,36%	99,36%	120,42	147,00	147,00	147,00	147,00	64,9	58,2	52,1	48,0	33,0
		11 (R3)	99,94%	99,94%	99,94%	99,94%	99,94%	139,00	147,00	147,00	147,00	147,00	33,1	33,1	33,1	33,1	33,0
	R5 (Garcia)	03	99,92%	99,92%	99,92%	99,92%	99,92%	210,08	210,08	210,08	210,08	210,08	59,7	55,1	50,9	48,0	33,0
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	08	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	140,43	147,00	147,00	147,00	147,00	38,1	38,1	38,1	38,1	33,0
		09	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	102,99	147,00	147,00	147,00	147,00	74,2	63,3	54,1	48,0	33,0
		10	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	139,33	147,00	147,00	147,00	147,00	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5
		12	99,68%	99,68%	99,68%	99,68%	99,68%	116,79	147,00	147,00	147,00	147,00	72,4	62,4	53,7	48,0	33,0
		13	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	138,88	147,00	147,00	147,00	147,00	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8
		15	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	140,43	147,00	147,00	147,00	147,00	67,1	59,4	52,6	48,0	33,0
		11 (Subadutora)	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%	99,77%	139,00	147,00	147,00	147,00	147,00	33,1	33,1	33,1	33,1	33,0
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	62	98,38%	98,61%	98,83%	99,00%	99,00%	116,26	147,00	147,00	147,00	147,00	54,0	51,7	49,6	48,0	33,0
		79	99,97%	99,97%	99,97%	99,97%	99,97%	108,13	147,00	147,00	147,00	147,00	73,1	62,8	53,8	48,0	33,0
		81	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	65,54	147,00	147,00	147,00	147,00	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5
	R10 (Ilha Amarela)	69	98,70%	98,81%	98,92%	99,00%	99,00%	113,78	147,00	147,00	147,00	147,00	73,9	63,1	54,0	48,0	33,0
		76	98,29%	98,55%	98,81%	99,00%	99,00%	113,78	147,00	147,00	147,00	147,00	71,0	61,6	53,4	48,0	33,0
	R12 (Periperi)	75	99,67%	99,67%	99,67%	99,67%	99,67%	115,76	147,00	147,00	147,00	147,00	52,6	50,9	49,2	48,0	33,0
	R14 (Águas Claras)	63	98,37%	98,60%	98,83%	99,00%	99,00%	114,32	147,00	147,00	147,00	147,00	51,8	50,4	49,0	48,0	33,0
		72	99,33%	99,33%	99,33%	99,33%	99,33%	114,32	147,00	147,00	147,00	147,00	62,4	56,7	51,6	48,0	33,0
		73	98,46%	98,66%	98,85%	99,00%	99,00%	105,28	147,00	147,00	147,00	147,00	52,9	51,1	49,3	48,0	33,0
	R17 (Pirajá)	60	98,52%	98,69%	98,87%	99,00%	99,00%	115,70	147,00	147,00	147,00	147,00	74,5	63,5	54,1	48,0	33,0

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Zonas de abastecimento	Índice de Atendimento (%)					Per capita (L/Hab.dia)					Índice de Perdas (%)				
			2022	2026	2030	2033	2042	2022	2026	2030	2033	2042	2022	2026	2030	2033	2042
		61	99,67%	99,67%	99,67%	99,67%	99,67%	122,54	147,00	147,00	147,00	147,00	60,7	55,7	51,2	48,0	33,0
		71	99,65%	99,65%	99,65%	99,65%	99,65%	121,58	147,00	147,00	147,00	147,00	69,1	60,5	53,0	48,0	33,0
	R18 (Valéria)	58	99,57%	99,57%	99,57%	99,57%	99,57%	111,49	147,00	147,00	147,00	147,00	55,8	52,8	50,0	48,0	33,0
		59	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	115,76	147,00	147,00	147,00	147,00	55,8	52,8	50,0	48,0	33,0
		67	97,03%	97,74%	98,46%	99,00%	99,00%	123,02	147,00	147,00	147,00	147,00	75,2	63,9	54,3	48,0	33,0
		68	98,11%	98,43%	98,76%	99,00%	99,00%	123,95	147,00	147,00	147,00	147,00	67,8	59,8	52,7	48,0	33,0
		74	96,81%	97,60%	98,40%	99,00%	99,00%	113,01	147,00	147,00	147,00	147,00	64,4	57,9	52,0	48,0	33,0
		78	98,90%	98,94%	98,97%	99,00%	99,00%	129,17	147,00	147,00	147,00	147,00	56,6	53,3	50,2	48,0	33,0
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	70	98,34%	98,58%	98,82%	99,00%	99,00%	133,87	147,00	147,00	147,00	147,00	77,2	64,9	54,6	48,0	33,0
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R18 ou ETA Suburbana	64	98,85%	98,90%	98,96%	99,00%	99,00%	111,49	147,00	147,00	147,00	147,00	74,2	63,3	54,1	48,0	33,0
		77	95,75%	96,92%	98,10%	99,00%	99,00%	117,07	147,00	147,00	147,00	147,00	72,3	62,3	53,7	48,0	33,0
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7 ou ETA Suburbana	65	99,93%	99,93%	99,93%	99,93%	99,93%	67,96	147,00	147,00	147,00	147,00	52,8	51,0	49,3	48,0	33,0
	R25 (Gomeia)	22	97,18%	97,84%	98,50%	99,00%	99,00%	107,55	147,00	147,00	147,00	147,00	70,9	61,5	53,4	48,0	33,0
		24	99,12%	99,12%	99,12%	99,12%	99,12%	132,63	147,00	147,00	147,00	147,00	81,1	67,0	55,4	48,0	33,0
		28	96,65%	97,50%	98,35%	99,00%	99,00%	107,55	147,00	147,00	147,00	147,00	70,9	61,5	53,4	48,0	33,0
	Adutora ETA Principal x R7	31	99,68%	99,68%	99,68%	99,68%	99,68%	116,01	147,00	147,00	147,00	147,00	60,6	55,7	51,1	48,0	33,0
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	20	99,56%	99,56%	99,56%	99,56%	99,56%	143,77	147,00	147,00	147,00	147,00	66,4	59,0	52,4	48,0	33,0
		21	98,29%	98,55%	98,81%	99,00%	99,00%	134,44	147,00	147,00	147,00	147,00	63,4	57,3	51,8	48,0	33,0
UML		23	96,68%	97,52%	98,36%	99,00%	99,00%	117,25	147,00	147,00	147,00	147,00	70,8	61,5	53,4	48,0	33,0
		25	99,70%	99,70%	99,70%	99,70%	99,70%	121,29	147,00	147,00	147,00	147,00	62,6	56,9	51,6	48,0	33,0
		26	99,23%	99,23%	99,23%	99,23%	99,23%	126,32	147,00	147,00	147,00	147,00	39,7	39,7	39,7	39,7	33,0
	R7 (Cabula)	27	99,71%	99,71%	99,71%	99,71%	99,71%	116,01	147,00	147,00	147,00	147,00	74,5	63,5	54,1	48,0	33,0
		29	99,61%	99,61%	99,61%	99,61%	99,61%	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	48,3	48,2	48,1	48,0	33,0
		30	99,92%	99,92%	99,92%	99,92%	99,92%	164,00	164,00	164,00	164,00	164,00	50,4	49,5	48,7	48,0	33,0
		32	99,23%	99,23%	99,23%	99,23%	99,23%	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	71,4	61,8	53,5	48,0	33,0
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	49,5	47,7	45,9	44,6	33,0
	Ilha de Maré		99,83%	99,83%	99,83%	99,83%	99,83%	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	49,5	47,7	45,9	44,6	33,0
	Ilha dos Frades		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	49,5	47,7	45,9	44,6	33,0

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Para avaliação da capacidade de atendimento atual e futura das infraestruturas existentes nos sistemas de abastecimento de água que atendem o município de Salvador, foi realizado o cálculo da projeção de demandas para esse serviço ao longo do horizonte de planejamento do PMSBI, considerando o cenário de referência adotado (Cenário 2).

Na Tabela 50 apresenta-se a projeção das vazões de produção necessárias para atendimento da população total (residente + flutuante) da parte continental e das ilhas do município no cenário de referência adotado (cenário 2). Apesar da elevação do índice de atendimento e elevação do consumo per capita em algumas zonas de abastecimento, observa-se que as demandas projetadas possuem decréscimo entre o período de 2023 a 2042, pois considera-se a redução do índice de perdas ao longo do horizonte de planejamento.

Tabela 50 - Projeção da vazão de produção (máxima diária) para atendimento da população total (residente+flutuante) da parte continental e ilhas de Salvador – Cenário 2

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Zonas de abastecimento	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	42	104,05	105,30	106,56	107,82	108,55	109,28	110,02	110,76	111,49	111,76	112,02	112,28	110,96	109,70	108,19	106,75	105,36	104,03	102,74	101,24	99,79
	R1 (Duna)	41	768,46	774,96	781,47	787,99	791,74	795,49	799,25	803,02	806,78	807,86	808,92	809,99	810,64	811,29	810,09	808,90	807,70	806,50	805,30	802,38	799,46
	R20 (Fazenda Grande III)	43	532,17	542,71	553,20	563,67	569,39	575,08	580,76	586,43	592,08	593,81	595,53	597,24	591,99	587,01	579,90	573,08	566,55	560,30	554,29	546,48	538,96
		46	205,41	241,83	242,73	243,65	243,94	244,24	244,52	244,82	245,10	244,70	244,29	243,90	240,82	237,87	234,55	231,35	228,28	225,33	222,49	219,33	216,28
		47	46,56	63,28	62,60	61,95	61,25	60,57	59,92	59,28	58,67	57,97	57,29	56,63	55,81	55,03	54,20	53,40	52,63	51,89	51,17	50,41	49,67
		49	174,24	176,30	178,36	180,42	181,83	183,23	184,64	186,05	187,46	188,12	188,79	189,46	190,13	190,80	190,88	190,97	191,05	191,13	191,22	190,80	190,37
		50	18,70	19,18	19,55	19,93	20,14	20,35	20,57	20,77	20,99	21,07	21,14	21,22	21,31	21,38	21,38	21,38	21,37	21,37	21,36	21,29	21,21
		51	25,49	53,39	53,06	52,73	52,42	52,12	51,82	51,53	51,24	50,91	50,58	50,26	49,48	48,74	47,98	47,25	46,54	45,87	45,21	44,53	43,87
		44 (R20)	5,81	11,45	11,64	11,83	12,02	12,18	12,32	12,46	12,61	12,69	12,77	12,86	12,86	12,84	12,75	12,71	12,63	12,56	12,48	12,41	12,27
	R23A (Caji)	45	27,70	28,19	28,68	29,18	29,54	29,91	30,27	30,63	31,00	31,21	31,42	31,62	31,67	31,72	31,65	31,57	31,50	31,43	31,37	31,20	31,03
		44 (R23A)	6,34	14,89	15,19	15,49	15,69	15,88	16,07	16,27	16,46	16,56	16,66	16,76	15,82	15,88	15,88	15,88	15,88	15,89	15,89	15,83	15,78
	R23B	44 (R23B)	2,83	6,71	6,95	7,19	7,35	7,51	7,67	7,83	7,99	8,09	8,17	8,25	7,83	7,90	7,92	7,95	7,97	7,99	8,02	8,00	7,98
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R23A e R23B	48	13,24	24,68	26,53	28,33	29,03	29,71	30,37	31,02	31,65	31,68	31,71	31,75	31,78	31,82	31,59	31,36	31,15	30,95	30,76	30,29	29,84
		44 (Adutora)	19,48	45,70	46,60	47,49	48,03	48,57	49,10	49,64	50,17	50,40	50,63	50,85	50,70	50,56	50,22	49,90	49,58	49,27	48,97	48,50	48,04
	Cassange (área sem atendimento)	Cassange	-	-	-	-	-	20,95	21,39	21,89	22,36	22,56	22,80	23,04	23,11	23,17	23,10	23,03	22,91	22,86	22,80	22,57	22,43
UMF	R15 (Federação)	1	206,83	207,34	207,85	208,37	208,64	208,90	209,18	209,44	209,71	209,58	209,44	209,30	209,17	209,03	208,59	208,13	207,68	207,24	206,79	206,01	205,23
		02	381,01	380,83	380,64	380,48	380,33	380,18	380,03	379,89	379,75	379,24	378,73	378,23	377,72	377,22	376,36	375,52	374,66	373,81	372,96	371,71	370,46
		05	61,10	69,30	68,47	67,68	66,96	66,27	65,58	64,92	64,27	63,65	63,03	62,44	61,52	60,65	59,80	58,98	58,19	57,43	56,71	55,99	55,31
	R19 (Brotas)	14	522,16	521,23	520,33	519,42	518,61	517,81	517,01	516,23	515,46	514,25	513,08	511,91	504,51	497,42	490,21	483,27	476,60	470,18	464,01	457,64	451,52
	R3 (Caixa D' Água)	04	59,23	60,81	62,43	64,10	65,82	67,58	69,40	71,25	73,17	75,13	77,14	79,22	81,33	83,50	85,73	88,01	90,37	92,81	95,31	97,88	100,53
		06	93,46	93,42	93,40	93,36	93,32	93,30	93,27	93,24	93,22	93,08	92,94	92,80	91,44	90,13	88,77	87,46	86,20	84,99	83,82	82,60	81,42
		07	207,55	244,73	241,41	238,16	235,27	232,46	229,73	227,06	224,46	221,83	219,26	216,75	213,35	210,09	206,80	203,63	200,58	197,65	194,82	191,90	189,09
		11 (R3)	11,65	12,23	12,20	12,16	12,14	12,12	12,10	12,07	12,06	12,03	12,00	11,97	11,94	11,91	11,88	11,83	11,79	11,76	11,72	11,66	11,61
	R5 (Garcia)	03	289,34	286,75	284,19	281,69	279,44	277,20	275,01	272,85	270,75	268,55	266,39	264,28	260,38	256,64	252,88	249,28	245,81	242,46	239,24	235,98	232,80
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	08	138,48	145,41	146,18	146,95	147,34	147,73	148,12	148,51	148,89	148,86	148,83	148,80	148,12	147,45	146,50	145,57	144,65	143,74	142,84	141,67	140,52
		09	108,04	150,66	147,92	145,29	142,86	140,50	138,24	136,05	133,96	131,83	129,79	127,82	125,84	123,94	122,00	120,14	118,35	116,62	114,95	113,23	111,56
		10	85,56	90,58	91,12	91,67	91,95	92,23	92,51	92,78	93,06	93,07	93,07	93,07	93,08	93,08	92,89	92,71	92,53	92,34	92,16	91,79	91,41
		12	24,87	30,18	29,68	29,18	28,72	28,28	27,84	27,43	27,03	26,63	26,24	25,86	25,47	25,08	24,69	24,31	23,95	23,61	23,27	22,93	22,58
		13	27,27	28,83	28,91	28,99	29,02	29,06	29,09	29,12	29,16	29,13	29,11	29,08	29,05	29,02	28,95	28,88	28,80	28,73	28,66	28,54	28,42
		15	142,82	147,28	145,40	143,61	141,88	140,22	138,59	137,02	135,49	133,93	132,43	130,96	129,08	127,27	125,47	123,73	122,06	120,46	118,92	117,36	115,86
		11 (Subadutora)	57,00	60,19	60,35	60,51	60,58	60,66	60,74	60,82	60,90	60,86	60,81	60,77	60,72	60,68	60,53	60,38	60,24	60,10	59,95	59,71	59,47
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	62	294,20	369,36	369,77	370,18	369,80	369,42	369,05	368,70	368,36	367,11	365,86	364,64	359,66	354,88	349,68	344,65	339,84	335,20	330,74	325,86	321,14
		79	21,27	29,23	29,58	29,92	29,86	29,81	29,76	29,72	29,68	29,43	29,20	28,98	28,73	28,50	28,16	27,83	27,52	27,21	26,92	26,53	26,14
		81	4,46	9,92	9,97	10,01	10,03	10,06	10,08	10,11	10,13	10,13	10,13	10,12	10,12	10,12	10,10	10,08	10,07	10,04	10,02	9,98	9,95
	R10 (Ilha Amarela)	69	143,50	181,82	179,21	176,69	174,12	171,66	169,28	167,00	164,80	162,42	160,12	157,91	155,62	153,42	151,10	148,88	146,72	144,65	142,66	140,54	138,49
		76	163,64	207,31	204,54	201,86	199,19	196,61	194,14	191,73	189,42	186,93	184,52	182,20	179,49	176,89	174,19	171,57	169,07	166,67	164,33	161,88	159,52
	R12 (Periperi)	75	93,68	117,17	116,95	116,75	116,45	116,15	115,84	115,55	115,26	114,78	114,31	113,85	112,18	110,58	108,90	107,28	105,73	104,24	102,79	101,26	99,79
	R14 (Águas Claras)	63	366,25	470,55	472,87	475,19	476,09	477,00	477,89	478,81	479,71	479,13	478,55	477,98	471,91	466,08	459,47	453,14	447,06	441,18	435,55	429,22	423,11
		72	267,08	339,97	338,74	337,53	335,63	333,79	332,00	330,24	328,53	326,05	323,61	321,23	317,13	313,18	308,81	304,62	300,58	296,71	292,98	288,86	284,88
		73	223,75	312,62	316,43	320,20	322,38	324,51	326,66	328,81	330,93	331,48	332,02	332,57	329,51	326,58	322,72	319,01	315,45	312,05	308,78	304,70	300,78

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Zonas de abastecimento	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
UML	R17 (Pirajá)	60	92,13	114,70	112,83	111,04	109,31	107,65	106,05	104,52	103,04	101,54	100,09	98,69	97,26	95,88	94,48	93,14	91,85	90,60	89,40	88,16	86,98
		61	86,13	102,46	101,85	101,26	100,56	99,88	99,21	98,56	97,92	97,11	96,32	95,55	94,18	92,86	91,46	90,11	88,82	87,58	86,38	85,09	83,86
		71	88,84	105,39	104,31	103,28	102,14	101,05	99,99	98,96	97,97	96,88	95,82	94,80	93,56	92,37	91,14	89,95	88,82	87,72	86,67	85,59	84,53
	R18 (Valéria)	58	37,08	50,39	51,99	53,57	54,75	55,91	57,07	58,21	59,35	60,05	60,75	61,44	61,57	61,71	61,51	61,33	61,17	61,03	60,90	60,47	60,06
		59	5,65	7,03	7,01	6,99	6,96	6,93	6,90	6,87	6,84	6,80	6,76	6,73	6,63	6,54	6,43	6,34	6,25	6,16	6,08	5,99	5,90
		67	100,35	117,16	115,43	113,78	112,14	110,56	109,05	107,61	106,22	104,75	103,33	101,96	100,45	99,01	97,49	96,04	94,64	93,30	92,00	90,63	89,30
		68	100,30	117,33	116,00	114,72	113,42	112,17	110,96	109,78	108,64	107,39	106,18	105,00	103,44	101,94	100,38	98,88	97,43	96,04	94,70	93,28	91,92
		74	93,50	119,52	118,76	118,02	117,17	116,36	115,56	114,79	114,03	113,10	112,19	111,31	109,71	108,18	106,55	104,98	103,48	102,02	100,63	99,13	97,70
		78	56,81	63,95	63,32	62,70	62,21	61,73	61,25	60,77	60,30	59,84	59,39	58,94	58,00	57,10	56,20	55,34	54,51	53,71	52,95	52,16	51,41
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	70	93,86	101,30	99,70	98,19	96,65	95,16	93,74	92,39	91,09	89,72	88,40	87,14	85,92	84,75	83,54	82,38	81,25	80,16	79,12	78,03	76,97
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R18 ou pela ETA Suburbana	64	82,76	109,10	109,67	110,22	110,24	110,28	110,34	110,41	110,50	110,04	109,60	109,21	108,75	108,33	107,51	106,72	105,97	105,26	104,59	103,55	102,56
		77	31,30	38,86	38,52	38,21	37,84	37,49	37,14	36,82	36,52	36,14	35,77	35,43	34,94	34,47	33,96	33,47	33,00	32,55	32,12	31,65	31,19
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7 ou pela ETA Suburbana	65	7,71	16,32	16,19	16,06	15,96	15,87	15,78	15,69	15,59	15,53	15,46	15,39	15,17	14,95	14,75	14,56	14,38	14,20	14,04	13,88	13,73
	R25 (Gomeia)	22	240,81	320,84	316,86	313,02	309,22	305,56	302,04	298,64	295,36	291,85	288,46	285,18	281,03	277,03	272,89	268,91	265,09	261,41	257,86	254,15	250,58
		24	146,48	158,96	156,13	153,44	150,69	148,09	145,61	143,25	140,98	138,64	136,41	134,27	132,49	130,77	129,00	127,30	125,66	124,08	122,57	120,98	119,46
		28	112,80	153,10	152,64	152,22	151,24	150,31	149,42	148,58	147,79	146,64	145,53	144,48	142,87	141,34	139,67	138,06	136,52	135,05	133,64	132,11	130,63
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	31	122,65	154,17	153,39	152,64	151,69	150,76	149,85	148,95	148,08	146,92	145,79	144,69	142,66	140,72	138,64	136,63	134,70	132,84	131,06	129,14	127,29
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	20	23,44	23,74	23,55	23,36	23,14	22,95	22,75	22,56	22,38	22,16	21,95	21,74	21,45	21,18	20,88	20,59	20,31	20,04	19,79	19,51	19,24
		21	513,72	552,47	546,44	540,55	535,16	529,89	524,77	519,76	514,87	509,76	504,78	499,91	492,29	484,98	477,54	470,40	463,53	456,91	450,53	443,95	437,62
	R7 (Cabula)	23	224,31	272,47	267,99	263,66	259,95	256,35	252,88	249,52	246,29	243,22	240,26	237,41	233,72	230,16	226,70	223,35	220,15	217,06	214,09	211,15	208,30
		25	328,35	388,25	385,40	382,63	379,53	376,50	373,55	370,66	367,85	364,45	361,13	357,89	352,76	347,83	342,62	337,59	332,75	328,11	323,63	318,84	314,22
		26	133,42	154,62	154,88	155,14	155,23	155,32	155,43	155,52	155,62	155,44	155,26	155,08	154,00	152,94	151,69	150,44	149,24	148,04	146,86	145,50	144,16
		27	125,63	154,68	151,96	149,35	146,87	144,49	142,20	140,00	137,88	135,70	133,61	131,60	129,59	127,67	125,69	123,79	121,96	120,19	118,49	116,72	115,01
		29	133,27	132,84	132,39	131,96	131,66	131,38	131,09	130,79	130,51	130,20	129,91	129,61	127,62	125,71	123,81	122,01	120,26	118,58	116,97	115,34	113,78
		30	134,65	135,87	137,10	138,32	139,10	139,86	140,63	141,40	142,17	142,40	142,64	142,88	141,43	140,04	138,31	136,66	135,06	133,54	132,08	130,35	128,68
		32	269,15	268,49	267,86	267,28	265,56	263,90	262,32	260,82	259,38	256,92	254,54	252,26	249,63	247,12	243,98	240,96	238,06	235,27	232,61	229,43	226,35
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos		4,41	4,55	4,51	4,47	4,45	4,42	4,39	4,37	4,34	4,32	4,29	4,27	4,21	4,16	4,10	4,05	4,00	3,95	3,90	3,85	3,80
	Ilha de Maré		14,40	18,05	17,97	17,89	17,82	17,75	17,68	17,61	17,55	17,46	17,38	17,29	17,09	16,88	16,67	16,47	16,27	16,07	15,89	15,68	15,49
	Ilha dos Frades		1,66	1,71	1,68	1,64	1,61	1,59	1,57	1,55	1,52	1,51	1,49	1,48	1,45	1,43	1,41	1,38	1,36	1,34	1,32	1,31	1,29
TOTAL			**9.350,29**	**10.634,59**	**10.618,03**	**10.603,23**	**10.569,61**	**10.558,70**	**10.529,06**	**10.501,11**	**10.474,82**	**10.424,97**	**10.376,88**	**10.330,48**	**10.225,86**	**10.127,09**	**10.014,47**	**9.906,20**	**9.802,12**	**9.702,06**	**9.605,87**	**9.496,32**	**9.390,59**

Fonte: CSB Consórcio, 2022

A partir da projeção de demandas de cada zona de abastecimento, foi possível avaliar a capacidade de atendimento das infraestruturas existentes para os serviços de abastecimento de água em Salvador. Por este documento se tratar de um resumo executivo do PMSBI Salvador, apenas os principais resultados do estudo realizado são apresentados na Figura 84. Todavia, a avaliação completa da capacidade de atendimento, bem como a metodologia adotada para obtenção dos resultados podem ser observados de forma detalhada no TOMO III do PMSBI.

Figura 84 – Avaliação da capacidade de atendimento das infraestruturas existentes de abastecimento de água para o cenário de referência adotado (cenário 2)

Infraestruturas de captação e adução de água bruta

- Considerando o Cenário 2, todas as infraestruturas de captação e adução de água bruta tem capacidade de atendimento até 2042

Estações de Tratamento de Água (ETA)

- Todas as ETA tem capacidade de atendimento até 2042
- Na ETA Principal e na ETA Bolandeira durante todo o período analisado, o % de utilização das ETA é classificado como bom (≤75% e ≥65%),
- Na ETA Suburbana o % de utilização das ETA é classificado como regular (> 75% e ≤ 95%).

Infraestruturas de adução de água tratada

- No cenário 2 as adutoras ETA Principal / R7, R7/R15, Subadutora R5, Subadutora R19, Subadutora ZA 11, ETA Teodoro Sampaio / Baixa Carga e ETA Vieira de Mello / Baixa Carga tem trechos com capacidade inferior às demandas projetadas (2022 a 2042):
- Após as intervenções já realizadas no SIAA Recôncavo, as adutoras que atendem as Ilhas de Bom Jesus dos Passos, Ilha dos Frades e Ilha de Maré tem capacidade para atendimento das demandas projetadas no cenário 2 para o horizonte de planejamento.

Infraestruturas de reservação

- Dos 25 setores de abastecimento, 9 não possuem reservatórios, sendo abastecidos diretamente pelas adutoras e subadutoras (2 setores na UMB, 1 setor na UMF, 4 setores na UMJ e 2 setores na UML), e, portanto, esses setores se encontram na situação mais crítica em relação à reservação.
- Em 7 dos 25 setores de abastecimento, a atual capacidade dos reservatórios não atende às demandas atuais e/ou futuras (volume de reservação menor que 25% do volume máximo diário), sendo eles: R1 e R20 na UMB, R5 na UMF, R12, R14 e R18 na UMJ e R25 na UML.
- Os reservatórios da Ilha de Bom Jesus dos Passos e da Ilha dos Frades possuem volume de reservação superior ao necessário para atendimento da população abastecida (residencial e flutuante), de acordo com o cenário 2.
- Na Ilha de Maré, comparando-se o volume total de reservação (soma dos volumes dos reservatórios de Botelho, Praia Grande e Santana) com a demanda da população total (residente e flutuante) da Ilha de Maré, chega-se a um volume de reservação total entre 39,0% e 48,2% do VMD da Ilha, sendo, portanto, um volume adequado. Entretanto, no caso da Ilha de Maré é necessário observar que nem todas as localidades da ilha são atualmente abastecidas pelos reservatórios existentes, havendo uma parcela considerável da população sendo atendida diretamente pela adutora de água tratada que abastece a ilha.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Em relação à ETA Suburbana ressalta -se que atualmente essa ETA é utilizada como um reforço nas épocas de maior demanda, havendo uma previsão de desativação total da ETA Suburbana,

sendo que, nesse caso, as zonas seriam atendidas permanentemente pela ETA Principal. Atualmente, devido às condições hidráulicas, há ainda a possibilidade da água tratada da ETA Principal ser aduzida até a EEAT da ETA Suburbana para abastecer essas zonas.

Ressalta-se ainda que no cenário de referência (cenário 2) considerou-se que haverá um forte investimento em redução de perdas, o que irá reduzir significativamente a vazão de produção necessária. Caso não ocorra essa melhoria em relação aos índices de perdas (conforme previsto no cenário 3), a vazão de produção necessária será significativamente superior, sobrecarregando o sistema produtor de água, necessitando de reforço a partir de 2026, já que a vazão demandada é superior a capacidade da captação.

4.2.3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

No caso do esgotamento sanitário, para a análise dos cenários alternativos para as demandas, também foram definidas três variáveis, que tiveram as suas hipóteses definidas para o cenário de referência (cenário 2), conforme apresentado na Figura 85.

Figura 85 - Hipóteses adotadas para cada variável no cenário de referência do esgotamento sanitário

VARIÁVEL	FINALIDADE	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO 2 (CENÁRIO DE REFERÊNCIA)
Índice de atendimento do sistema de esgotamento sanitário (IAE) (%)	Estimar a porcentagem da população atendida por sistema público de esgotamento sanitário	Apresentação do IAE para cada bacia de esgotamento sanitário do continente e pra cada Ilha, calculado com base no cadastro comercial da Embasa - **IAE Total do município = 86,90% (varia de 0% a 99,15%)** - **Continente:** 02 das 42 bacias (5%) não possuem atendimento com esgoto, 04 das 42 bacias (10%) possuem IAE entre 15 a 49,99%, 07 das 42 bacias (17%) possuem IAE entre 50% e 79,99%, 13 das 42 Bacias (31%) possuem IAE entre 80% e 89,99% e 16 das 42 bacias (38%) possuem IAE acima de 90% - **Ilhas: 37,8% em Bom Jesus dos Passos, 44,03% na Ilha dos Frades e 0% na Ilha de Maré**	Elevação do índice de atendimento até 90% nas ilhas até 2033 e em todas as bacias da parte continental até 2042 **IAE total do município: 91,3% em 2033** **92,6% em 2042**
Geração per capita de esgoto (L/hab.dia)	Medir a geração de esgoto por habitante do município	Apresentação da geração per capita para cada bacia de esgotamento sanitário do continente e pra cada Ilha, tendo como base o consumo per capita de água apresentado no Parms - **Varia de 51 a 141 L/hab.dia**	Aumento da geração per capita nas zonas que apresentam consumo per capita inferior a 147L/hab.dia e manutenção da geração per capita nas demais zonas
Contribuições de captações em tempo seco (CTS) (L/s)	Estimar a vazão de contribuição das CTS que contribuem para estruturas de esgotamento sanitário	Apresentação das contribuições das CTS para cada bacia de esgotamento sanitário, conforme informações da Embasa fornecidas para elaboração do QualiSalvador - **Varia de 0 L/s a 2.034,71 L/s** - **Contribuição total das CTS = 2.405,57 L/s**	Redução das contribuições das captações em tempo seco no SES Salvador (continente) chegando-se à eliminação de todas as CTS em longo prazo (até 2042)

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Neste cenário 2 considera-se que em 2042 (longo prazo) todas as bacias de esgotamento sanitário do município (continente e ilhas) terão IAE igual o superior a 90% e que haverá também o atendimento do restante dos domicílios por soluções individuais de esgotamento sanitário adequadas, o que possibilitará a desativação das CTS também até 2042.

Na Ilha dos Frades considerou-se que o IAE de 90% será atingido em curto prazo (até 2026), visto que atualmente já existe uma cobertura (ICE) de mais de 92% e IAE de 42% na localidade de

Paramana e um ICE de 95% e IAE de 90% na localidade de Ponta de Nossa Senhora, e, portanto, para atingimento da meta de IAE de 90% na Ilha dos Frades é necessário apenas o adensamento das ligações de esgoto nas duas localidades.

Na ilha de Bom Jesus dos Passos considerou-se o alcance da meta de IAE de 90% para médio prazo (2030), visto que nessa ilha ainda será necessário implantar a infraestrutura de coleta e transporte da Bacia A, que apesar de possuir projeto elaborado na época da implantação do SES (2011), precisará passar por revisão para adequação à realidade atual desta bacia. Portanto, considerou-se que a conclusão das obras de ampliação do SES de Bom Jesus dos Passos ocorrerá até o ano de 2026 e o adensamento de ligações ocorrerá até 2030, alcançando IAE de 90%.

Para a Ilha de Maré se considerou que a conclusão das obras de implantação do SES de Ilha de Maré ocorrerá até o ano de 2030 e o adensamento de ligações ocorrerá até 2033, alcançando IAE de 90%. Considera-se que apesar de já existir projeto de SES elaborado pela Embasa, sendo necessária a licitação, contratação e execução das obras de implantação do SES, provavelmente acontecerão intercorrências durante o processo, que atrasarão a finalização das obras do referido sistema. Ressalta-se que no caso da Ilha de Maré estão ocorrendo diversas discussões sobre a concepção adotada pela Embasa no projeto do SES elaborado, havendo uma intensa mobilização da sociedade civil para a utilização de soluções alternativas em locais da ilha onde essa solução seja viável, de forma a reduzir quantidade de EEE previstas para o atendimento de todas as localidades da ilha.

Em relação às captações em tempo seco (CTS), se prevê uma redução em todas as bacias que contam com essas estruturas, até a desativação de todas as CTS no ano de 2042. Essa redução das contribuições das CTS está atrelada ao aumento de atendimento com esgotamento sanitário, no entanto, grande parte das contribuições que seguem para as CTS são provenientes dos trechos críticos, sendo assim ainda que ocorra o aumento do índice de atendimento com esgoto, se os trechos críticos não forem sanados o esgoto continuará sendo veiculado de maneira indevida através de corpos d'água e galerias de águas pluviais, impossibilitando a desativação das CTS.

Os valores para as variáveis adotados no cenário 2 para cada variável ao longo dos anos do horizonte de planejamento estão apresentadas na Tabela 51 para cada bacia e cada sistema de esgotamento sanitário.

Tabela 51 – Variáveis adotadas no cenário de referência para o esgotamento sanitário em Salvador

Sistema	Bacias	Índice de Atendimento (%)					Contribuição CTS (L/s)				
		2022	2026	2030	2033	2042	2022	2026	2030	2033	2042
Camarajipe	Alto Camarajipe	90,42%	90,42%	90,42%	90,42%	90,42%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Aratu	75,59%	80,83%	86,07%	90,00%	90,00%	3,39	2,64	1,88	1,32	0,00
	Armação	93,96%	93,96%	93,96%	93,96%	93,96%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Baixo Camarajipe	94,54%	94,54%	94,54%	94,54%	94,54%	2034,71	1627,77	1220,83	915,62	0,00
	Barra	99,15%	99,15%	99,15%	99,15%	99,15%	27,46	19,61	11,77	5,88	0,00
	Calafate	79,37%	83,24%	87,10%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Campinas	96,86%	96,86%	96,86%	96,86%	96,86%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cobre	85,38%	87,06%	88,74%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Comércio	81,92%	84,86%	87,80%	90,00%	90,00%	8,60	6,58	4,55	3,04	0,00
	Lobato	83,13%	85,63%	88,13%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Lucaia	96,20%	96,20%	96,20%	96,20%	96,20%	34,71	24,79	14,88	7,44	0,00
	Macaco	82,58%	85,28%	87,98%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Médio Camarajipe	91,04%	91,04%	91,04%	91,04%	91,04%	5,16	3,78	2,41	1,38	0,00
	Paripe	94,73%	94,73%	94,73%	94,73%	94,73%	31,89	22,08	12,27	4,91	0,00
	Península	90,87%	90,87%	90,87%	90,87%	90,87%	82,56	60,54	38,53	22,02	0,00
	Periperi	92,62%	92,62%	92,62%	92,62%	92,62%	30,41	21,05	11,70	4,68	0,00
	Pernambués	96,00%	96,00%	96,00%	96,00%	96,00%	16,53	11,81	7,08	3,54	0,00
	Pituba	98,12%	98,12%	98,12%	98,12%	98,12%	22,36	15,97	9,58	4,79	0,00
	Rio Das Tripas	86,82%	87,98%	89,13%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jaguaribe	Águas Claras	54,88%	75,88%	79,41%	82,06%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Alto Pituaçu	97,28%	97,28%	97,28%	97,28%	97,28%	13,49	8,99	4,50	1,12	0,00
	Areia	66,69%	75,17%	83,64%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Baixo Ipitanga	85,88%	87,38%	88,88%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Baixo Jaguaribe	91,78%	91,78%	91,78%	91,78%	91,78%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Baixo Pituaçu	90,43%	90,43%	90,43%	90,43%	90,43%	5,16	3,78	2,41	1,38	0,00
	Caji	0,00%	0,00%	50,00%	60,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cambunas	38,89%	63,33%	70,00%	75,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Coruripe	23,73%	23,73%	70,00%	75,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Flamengo	81,84%	84,81%	87,77%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ipitanga I	30,74%	30,74%	74,00%	78,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Itapuã	97,35%	97,35%	97,35%	97,35%	97,35%	29,00	20,71	12,43	6,21	0,00
	Mangabeira	90,91%	90,91%	90,91%	90,91%	90,91%	10,32	7,57	4,82	2,75	0,00
	Médio Ipitanga	88,49%	88,49%	90,00%	90,00%	90,00%	1,72	1,29	0,86	0,54	0,00
	Médio Jaguaribe	67,54%	67,54%	82,00%	84,00%	90,00%	46,38	36,62	26,85	19,53	0,00
	Picuaia	0,00%	0,00%	50,00%	60,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Quingoma	58,14%	58,14%	58,14%	58,14%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ribeirão Itapuã	92,27%	92,27%	92,27%	92,27%	92,27%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Saboeiro	91,45%	91,45%	91,45%	91,45%	91,45%	1,72	1,26	0,80	0,46	0,00
	Trobogi	51,34%	76,67%	80,00%	82,50%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistemas Descentralizados	Alto Joanes	15,43%	15,43%	50,00%	60,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ipitanga II	97,62%	97,62%	97,62%	97,62%	97,62%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ipitanga III	85,35%	85,35%	90,00%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ilhas	Bom Jesus dos Passos	37,80%	70,00%	90,00%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Maré	0,00%	0,00%	50,00%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Frades	44,03%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Para avaliação da capacidade de atendimento atual e futura das infraestruturas existentes nos sistemas de esgotamento sanitário que atendem o município de Salvador, foi realizado o cálculo da projeção de demandas para esse serviço ao longo do horizonte de planejamento do PMSBI, considerando o cenário de referência adotado (Cenário 2).

Conforme detalhado anteriormente, os sistemas de esgotamento sanitário que atendem a parte continental do município (Sistema Camarajipe e Sistema Jaguaribe) recebem também contribuições de Lauro de Freitas e de Simões Filho. Como esses municípios não foram incluídos no estudo de projeção populacional elaborado para o PMSBI Salvador, para estimar as contribuições de esgoto geradas por esses municípios foram adotadas as populações apresentadas no estudo de projeção populacional do Parms.

Na Tabela 52 estão apresentadas as demandas calculadas para o cenário de referência (cenário 2) para atendimento da população total (residente + flutuante) da parte continental e ilhas de Salvador em relação ao esgotamento sanitário.

Tabela 52 – Projeção da vazão máxima diária de esgoto por sistema de esgotamento sanitário para o cenário de referência- Pop. Total (residente+flutuante)

Sistema	Vazão Máxima Dia População Total (l/s) - Cenário Referência																				
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Camarajipe	6.101,09	6.232,79	6.136,66	6.041,26	5.939,23	5.837,20	5.735,23	5.633,31	5.531,40	5.420,36	5.309,34	5.198,31	5.080,57	4.962,82	4.842,42	4.729,24	4.621,87	4.514,52	4.407,69	4.293,96	4.180,24
Jaguaribe	2.050,91	2.195,55	2.276,78	2.493,33	2.566,31	2.718,54	2.809,03	2.897,41	2.989,88	3.069,74	3.150,25	3.187,50	3.251,41	3.272,94	3.285,94	3.300,99	3.317,22	3.333,53	3.349,82	3.348,79	3.350,13
Sistemas Descentralizados	267,65	345,02	348,30	330,56	298,42	266,00	222,49	181,30	142,17	99,96	57,64	15,21	15,55	15,89	15,96	16,03	16,11	16,18	16,26	16,23	16,21
Ilha de Bom Jesus dos Passos	1,12	1,12	1,12	1,11	2,06	2,20	2,35	2,49	2,63	2,63	2,62	2,62	2,61	2,60	2,60	2,59	2,58	2,57	2,57	2,56	2,55
Ilha de Maré	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,72	7,24	8,75	10,26	10,24	10,23	10,20	10,18	10,15	10,12	10,10	10,06	10,02
Ilha dos Frades	0,97	1,21	1,44	1,67	1,90	1,88	1,87	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79	1,79	1,78	1,77	1,76	1,75	1,75	1,74

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A partir da projeção de demandas de cada bacia de esgotamento sanitário, foi possível avaliar a capacidade instalada nas etapas finais dos sistemas de esgotamento sanitário que atendem o município: os dois sistemas de disposição oceânica (SDO) e as 76 estações de tratamento de esgoto (ETE) existentes. Para avaliação das demais etapas dos sistemas (redes coletoras, coletores tronco, interceptores e estações elevatórias) será necessário elaborar projetos específicos para cada bacia de esgotamento sanitário do município, ao longo dos anos de implementação do PMSBI. Por este documento se tratar de um resumo executivo do PMSBI Salvador, apenas os principais resultados do estudo realizado são apresentados na Figura 86. Todavia, a avaliação completa da capacidade de atendimento, bem como a metodologia adotada para obtenção dos resultados podem ser observados de forma detalhada no TOMO III do PMSBI.

Figura 86 – Avaliação da capacidade de atendimento das infraestruturas existentes de esgotamento sanitário para o cenário de referência adotado (cenário 2)

Sistemas de Disposição Oceânica (SDO)

- No SDO Rio Vermelho as vazões máximas projetadas até 2042 são inferiores à capacidade nomimal da ECP e do emissário submarino.
- O SDO Jaguaribe tem capacidade de condicionar e transportar até o lançamento no oceano toda a contribuição de esgoto gerada até o ano de 2042, mesmo considerando a incorporação da vazão gerada pelo município de Lauro de Freitas. Entretanto, já está prevista pela Embasa a ampliação da ECP, dobrando a sua atual vazão nominal para, enquanto que o emissário (terrestre e submarino) já foi implantado considerando esta vazão final da ECP.

Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) da parte continental do município

- Os sistemas descentralizados (ETE) não recebem contribuições das CTS, dessa forma ao comparar a demanda atual com a capacidade instalada é possível afirmar que as ETE implantadas possuem total capacidade de atender a demanda atual. Como o intuito da Embasa é desativar essas ETE, conforme as bacias forem interligadas ao sistema principal, não haverá necessidade implantar novas ETE ou ampliá-las, nas bacias onde existe a previsão de interligação ao sistema principal.
- Apenas nas bacias Alto Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III será necessário implantar novas ETE e/ou soluções individuais de esgotamento sanitário, para atendimento adequado da população destas bacias, visto que não está prevista a interligação das mesmas ao sistema principal de esgotamento sanitário.

Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) das ilhas do município

- Tanto a ETE de Bom Jesus dos Passos como as ETE da Ilhas dos Frades apresentam capacidade de tratamento muito superiores à necessidade das Ilhas, sem nenhuma necessidade de ampliação no horizonte do plano. No cenário 2 Todas as 3 ETE existentes operam com menos de 45% da sua capacidade nominal até 2042, se enquadrando como uma situação “ruim” de acordo com o Manual da Agersa.
- No caso da Ilha de Maré, atualmente todo o esgoto gerado é lançado em fossas rudimentares ou de maneira indevida nas ruas, galerias de águas pluviais e corpos d´água, sendo necessário implantar novo SES, incluindo ETE.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Ressalta-se que não há certeza sobre as demandas veiculadas para o sistema de esgotamento sanitário através dos rios e sistema de drenagem de águas pluviais, devido à inexistência de medição de vazão nas CTS, e, portanto, o balanço da capacidade instalada do SDO Rio Vermelho

e do SDO Jaguaribe x vazão de esgoto afluente pode variar de acordo com a real vazão de contribuição das CTS.

De acordo com as análises realizadas, no cenário de referência adotado a tendência das vazões de contribuições de esgoto é de diminuir ao longo dos anos, devido à previsão de desativação das CTS do SES de Salvador até o ano de 2042, o que irá reduzir significativamente as vazões afluentes. Entretanto, é necessário ressaltar que para que isso de fato aconteça, será necessário um forte investimento para resolução dos trechos críticos.

4.2.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para drenagem urbana, a partir do conhecimento da realidade atual do município e do País, o cenário de referência selecionado foi o Cenário 2 – Intermediário, no qual se propõe avanços dos serviços de drenagem de forma uniforme entre as bacias hidrográficas e de drenagem natural, e supõe-se que o prestador avançará de forma gradativa na estruturação do serviço. Nesse cenário se supõe que o prestador de serviço terá avanços na gestão dos serviços à nível municipal, seja com a contratação de equipe própria e terceirização de parte dos serviços, e estará executando ações previstas nos demais planos do município e que estão relacionados com a drenagem urbana, como o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), Plano de Mitigação às Mudanças Climáticas (PMAMC) e o Plano Salvador 500.

No Cenário 2 o prestador do serviço continuará realizando investimentos para a melhoria do serviço em relação às atuais condições, visando também reduzir o número de notificações de alagamentos e inundações registradas no decorrer de horizonte do plano. Nesse cenário espera-se que ocorra o aumento da taxa de cobertura de vias públicas com pavimentação, meio-fio e redes de microdrenagem, nas vias existentes e nas que futuramente serão implantadas, assim como o aumento da densidade de captações nas vias.

Esse cenário ainda considera que haverá redução da parcela da população impactada por eventos hidrológicos extremos, associado a melhorias nas condições de escoamento dos canais existentes, mas com limitada fiscalização do uso e ocupação dos solos e poucas ações para realocação da população para áreas habitacionais com infraestrutura adequada. Essa hipótese prevê que também haverá redução nos custos da Operação Chuva, assim como nos custos de saúde pública, com a redução no número de casos de doenças como a dengue e a leptospirose.

Em suma, para o cenário intermediário proposto são adotadas premissas, concordantes com os cenários do Plano Salvador 500 para o ano de 2049, para as variáveis selecionadas, conforme mostrado na Figura 87.

Figura 87 - Hipóteses adotadas para cada variável no cenário de referência da Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

VARIÁVEL	FINALIDADE	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO 2 (CENÁRIO DE REFERÊNCIA)
Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município (%)	Universalizar o acesso aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	• **Dados do SNIS 2019:** 52,9%; • **Dados Qualis Salvador (2021):**19,50% a 93,01% • **Diagnóstico:** • Baseado no Qualis Salvador (2021) estimou-se uma extensão total de 3.557 km; e extensão total de ruas com pavimentação e meio-fio de 2.472, km, e extensão de escadarias igual a 65 km	Elevação da taxa de cobertura variável entre 19,5%e93,01% para no mínimo 75% em todas as bacias

Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana (%)		• **Dados do SNIS 2019:** 0,4% (não existe cadastro do sistema de drenagem);
		• **Dados Qualis Salvador (2021):**52,35%
		• **Diagnóstico:**
		  • Dados recentes do Qualis Salvador (2021) mostraram que **52,35% dos domicílios** se situavam em logradouros com rede de drenagem em aparente bom estado (existência de galerias, poços de visita, caixas coletoras e grelhas);
		  • Estimativa de vias com redes de microdrenagem: 1.862 km
			Aumento da taxa de cobertura de 52,35% para 70% em todas as vias das bacias

Densidade de captações de águas pluviais na área urbana (und./km²)		• **Dados do SNIS 2019: 660 und./km²**
		• **Diagnóstico:**
		  • Os valores foram variáveis entre **55 e 886 und./km²**
		  • As **bacias do Lucaia, Amaralina/Pituba e outras**, foram as que apresentaram a melhor distribuição espacial com valor médio de 886 und./km²
		  • Na literatura o valor de referência máximo para a variável densidade de captações de águas pluviais corresponde a 1.600 caixas coletoras por km², o qual considera a existência de 16 caixas coletoras numa área de 100 x 100 m.
			Aumento do número de caixas coletoras por extensão de rua para 20 und./km, e densidade de captações na área urbana igual a 300 und./km².

Parcela de cursos d'água naturais perenes com canalização aberta (%)	Promover a preservação dos cursos d'água naturais no ambiente urbano visando valorizar os serviços ecossistêmicos	• **Dados do SNIS 2019:** 35% (não existe cadastro do sistema de drenagem) – Valor subestimado
		• **Diagnóstico:**
		  • Parcela de trechos de cursos d'água abertos **varia entre 38% e 100%** da extensão dos cursos d'água.
		  • As bacias hidrográficas que possuem seção aberta superior a 90% da extensão total: **rio Cobre, rio Paraguari, rio Jaguaribe, rio Ipitanga, rio Passa Vaca e rio Sapato.**
		  • Se estima que cerca de **80% dos trechos de canais se encontram com seção aberta;**
			Aumento da parcela de cursos d'água naturais perenes com seção aberta de 80% para 90%

VARIÁVEL	FINALIDADE	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO 2 (CENÁRIO DE REFERÊNCIA)
		• Extensão total dos cursos d'água principais =145 km.	

Volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana (m^3/km^2)	Promover a drenagem sustentável com a reservação, detenção ou retenção das águas pluviais no ambiente urbano	• **Dados do SNIS 2019:** não foi apresentado.
		• **Diagnóstico:**
		  • Os volumes de reservação na área das bacias variam entre **2.678 e 182.325 m^3/km^2,** sendo que os maiores valores são registrados nas bacias que possuem grandes barramentos;
		  • O único reservatório projetado para amortecimento de cheias no município corresponde ao reservatório de amortecimento 3, na **bacia do rio Ipitanga;**
		  • Na literatura o valor de referência máximo para a variável volume de reservação de águas pluviais corresponde a **30 mil m^3 por km^2** de área urbana.
			Aumento do volume de reservação de águas pluviais nas bacias para 15.000 m^3/km^2 em todas as bacias hidrográficas e de drenagem natural

Parcela da população impactada por eventos hidrológicos (%)	Minimizar os impactos sociais decorrentes de eventos hidrológicos extremos	• **Dados do SNIS 2019: 0,1% (~2.872 pessoas)** • **Diagnóstico:** • Valores estimados com os dados da SEMPRE se estima que a parcela da população impactada por eventos extremos tenha sido entorno de **0,22% no período 2018-2021 (~6.372 afetados)**	Redução da parcela da população impactada por eventos hidrológicos de 0,22% para 0,1 %

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Na componente drenagem urbana, em virtude das diferenças no nível de cobertura da pavimentação e meio-fio nas bacias hidrográficas e de drenagem natural considerou-se mais adequado realizar as projeções de demandas a partir do conhecimento da situação atual de cada unidade hidrográfica. A Tabela 53 mostra os percentuais de cobertura de pavimentação e meio-fio estimados por bacias no PMSBI para a situação atual e as projeções previstas para cada uma no horizonte de longo prazo, de forma que todas as bacias possuam no fim de plano cerca de 95% de cobertura em todas as vias.

Tabela 53 – Metas de cobertura de pavimentação e meio-fio por bacias

Variável	Bacia	Código	Atual (2022)	Horizontes de planejamento		
				Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2030-2042)
Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município (%)	Rio dos Seixos	IN 020	93,01	93,86%	95,00%	95,00%
	Rio Lucaia		93,01	93,86%	95,00%	95,00%
	Rio Camarajipe		64,55	69,36%	75,77%	95,00%
	Rio das Pedras/Pituaçu		79,11	81,61%	84,96%	95,00%
	Rio do Cobre		46,55	54,20%	64,40%	95,00%
	Rio Paraguari		79,11	81,61%	84,96%	95,00%
	Rio Jaguaribe		79,11	81,61%	84,96%	95,00%
	Rio Ipitanga		19,50	31,42%	47,32%	95,00%
	Rio Passa Vaca		93,01	93,86%	95,00%	95,00%
	Ondina		93,01	93,86%	95,00%	95,00%
	Ilha de Maré		19,50	31,42%	47,32%	95,00%
	Ilha dos Frades		19,50	31,42%	47,32%	95,00%
	Comércio		93,01	93,86%	95,00%	95,00%
	Vitória/Contorno		93,01	93,86%	95,00%	95,00%
	Amaralina/Pituba		93,01	93,86%	95,00%	95,00%
	Itapagipe		79,11	81,61%	84,96%	95,00%
	Armação/Corsário		93,01	93,86%	95,00%	95,00%
	Plataforma		64,55	69,36%	75,77%	95,00%
	São Tomé de Paripe		64,55	69,36%	75,77%	95,00%
	Ilha de Bom Jesus dos Passos		19,50	31,42%	47,32%	95,00%
	Stella Maris		93,01	93,86%	95,00%	95,00%

Nota: As bacias com percentual maior que 90% na situação atual atingirão 95% no horizonte de médio prazo, e as demais bacias atingirão a longo prazo

Fonte: Consórcio CSB, 2022

Os resultados da Tabela 53 mostram que os níveis de cobertura atuais são variáveis entre 19,50% e 93,01%, sendo que a proposta do cenário intermediário é garantir a equidade desse serviço para todas as bacias no horizonte de fim de plano (2042), com nível de cobertura de 95%. A Tabela 54 mostra a projeção da cobertura de pavimentação e meio-fio no município de Salvador no período 2022-2042 adotando-se as premissas do Cenário 2 – Intermediário.

Já a Tabela 55 mostra a projeção da cobertura vias com redes ou galerias de microdrenagem no município de Salvador no período 2022-2042. A Tabela 56 mostra a projeção da densidade de captações pluviais na área urbana no município de Salvador no período 2022-2042 adotando-se as premissas do Cenário 2 – Intermediário. A Tabela 57 mostra a projeção percentual da parcela de cursos d'água perenes com seção aberta dos principais rios do município no horizonte de

planejamento 2022-2042. A Tabela 58 mostra a estimativa dos volumes dragados nos cursos d'água perenes com seção aberta dos principais rios do município no horizonte de planejamento 2022-2042, considerando os percentuais de trecho aberto e a média de volume dragado por extensão de canal correspondente a 2.016 m3/km. O valor médio dragado apresentado foi obtido a partir dos valores médios mensais de dragagem realizados durante a Operação Chuva nos anos de 2018, 2019 e 2020. A Tabela 59 apresenta a Projeção da reservação de águas pluviais na área urbana por bacia hidrográfica e de drenagem natural. A Tabela 60 mostra a Projeção da reservação de águas pluviais por soluções coletivas e individuais nas bacias. E a Tabela 61mostra a projeção da população impactada por eventos hidrológicos extremos para o município de Salvador no período 2022-2042 adotando-se as premissas do Cenário 2 – Intermediário.

Tabela 54 - Projeção da cobertura de pavimentação e meio-fio por bacia hidrográfica e de drenagem natural (2022-2042)

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Extensão total de vias públicas urbanas (km)	Estimativa atual de vias com pavimentação e meio fio (%)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo											
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Rio dos Seixos	56,06	93,01%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		93,01%	93,22%	93,43%	93,65%	93,86%	94,15%	94,43%	94,72%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		52,14	52,26	52,38	52,50	52,62	52,78	52,94	53,10	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,12**	**0,12**	**0,12**	**0,12**	**0,16**	**0,16**	**0,16**	**0,16**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Rio Lucaia	291,33	93,01%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		93,01%	93,22%	93,43%	93,65%	93,86%	94,15%	94,43%	94,72%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		270,95	271,57	272,20	272,82	273,44	274,27	275,10	275,93	276,76	276,76	276,76	276,76	276,76	276,76	276,76	276,76	276,76	276,76	276,76	276,76	276,76
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,62**	**0,62**	**0,62**	**0,62**	**0,83**	**0,83**	**0,83**	**0,83**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Rio Camarajipe	738,81	64,55%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		64,55%	65,75%	66,96%	68,16%	69,36%	70,96%	72,57%	74,17%	75,77%	77,37%	78,98%	80,58%	82,18%	83,78%	85,39%	86,99%	88,59%	90,19%	91,79%	93,40%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		476,90	485,79	494,67	503,55	512,44	524,28	536,12	547,96	559,80	571,64	583,48	595,31	607,15	618,99	630,83	642,67	654,51	666,35	678,19	690,03	701,87
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**8,88**	**8,88**	**8,88**	**8,88**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**	**11,84**
Rio das Pedras/Pituaçu	348,79	79,11%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		79,11%	79,73%	80,36%	80,98%	81,61%	82,45%	83,29%	84,12%	84,96%	85,80%	86,63%	87,47%	88,31%	89,14%	89,98%	90,82%	91,65%	92,49%	93,33%	94,16%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		275,91	278,09	280,28	282,46	284,65	287,57	290,49	293,41	296,33	299,25	302,17	305,09	308,00	310,92	313,84	316,76	319,68	322,60	325,51	328,43	331,35
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**2,18**	**2,18**	**2,18**	**2,18**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**	**2,92**
Rio do Cobre	193,10	46,55%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		46,55%	48,46%	50,38%	52,29%	54,20%	56,75%	59,30%	61,85%	64,40%	66,95%	69,50%	72,05%	74,60%	77,15%	79,70%	82,25%	84,80%	87,35%	89,90%	92,45%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		89,89	93,58	97,27	100,97	104,66	109,58	114,51	119,43	124,36	129,28	134,20	139,13	144,05	148,98	153,90	158,82	163,75	168,67	173,60	178,52	183,45
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**3,69**	**3,69**	**3,69**	**3,69**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**	**4,92**
Rio Paraguari	119,13	79,11%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		79,11%	79,73%	80,36%	80,98%	81,61%	82,45%	83,29%	84,12%	84,96%	85,80%	86,63%	87,47%	88,31%	89,14%	89,98%	90,82%	91,65%	92,49%	93,33%	94,16%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		94,24	94,98	95,73	96,48	97,22	98,22	99,22	100,22	101,21	102,21	103,21	104,20	105,20	106,20	107,19	108,19	109,19	110,18	111,18	112,18	113,17
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,75**	**0,75**	**0,75**	**0,75**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**
Rio Jaguaribe	660,06	79,11%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		79,11%	79,73%	80,36%	80,98%	81,61%	82,45%	83,29%	84,12%	84,96%	85,80%	86,63%	87,47%	88,31%	89,14%	89,98%	90,82%	91,65%	92,49%	93,33%	94,16%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		522,14	526,27	530,41	534,54	538,67	544,20	549,73	555,26	560,79	566,31	571,83	577,35	582,88	588,40	593,92	599,44	604,97	610,49	616,01	621,53	627,06
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**4,13**	**4,13**	**4,13**	**4,13**	**5,53**	**5,53**	**5,53**	**5,53**	**5,52**	**5,52**	**5,52**	**5,52**	**5,52**	**5,52**	**5,52**	**5,52**	**5,52**	**5,52**	**5,52**	**5,52**
Rio Ipitanga	345,51	19,50%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		19,50%	22,48%	25,46%	28,44%	31,42%	35,40%	39,37%	43,35%	47,32%	51,29%	55,27%	59,24%	63,21%	67,19%	71,16%	75,13%	79,11%	83,08%	87,05%	91,03%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		67,37	77,67	87,97	98,26	108,56	122,29	136,03	149,76	163,50	177,22	190,95	204,68	218,41	232,14	245,86	259,59	273,32	287,05	300,78	314,51	328,23
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**10,30**	**10,30**	**10,30**	**10,30**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**	**13,73**
Rio Passa Vaca	27,60	93,01%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		93,01%	93,22%	93,43%	93,65%	93,86%	94,15%	94,43%	94,72%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		25,67	25,73	25,79	25,85	25,91	25,98	26,06	26,14	26,22	26,22	26,22	26,22	26,22	26,22	26,22	26,22	26,22	26,22	26,22	26,22	26,22
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,06**	**0,06**	**0,06**	**0,06**	**0,08**	**0,08**	**0,08**	**0,08**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Extensão total de vias públicas urbanas (km)	Estimativa atual de vias com pavimentação e meio fio (%)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo											
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Ondina	46,19	93,01%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		93,01%	93,22%	93,43%	93,65%	93,86%	94,15%	94,43%	94,72%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		42,96	43,06	43,16	43,26	43,35	43,49	43,62	43,75	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,10**	**0,10**	**0,10**	**0,10**	**0,13**	**0,13**	**0,13**	**0,13**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Ilha de Maré	23,78	19,50%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		19,50%	22,48%	25,46%	28,44%	31,42%	35,40%	39,37%	43,35%	47,32%	51,29%	55,27%	59,24%	63,21%	67,19%	71,16%	75,13%	79,11%	83,08%	87,05%	91,03%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		4,64	5,35	6,05	6,76	7,47	8,42	9,36	10,31	11,25	12,20	13,14	14,09	15,03	15,98	16,92	17,87	18,81	19,76	20,70	21,65	22,59
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,71**	**0,71**	**0,71**	**0,71**	**0,95**	**0,95**	**0,95**	**0,95**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**
Ilha dos Frades	3,47	19,50%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		19,50%	22,48%	25,46%	28,44%	31,42%	35,40%	39,37%	43,35%	47,32%	51,29%	55,27%	59,24%	63,21%	67,19%	71,16%	75,13%	79,11%	83,08%	87,05%	91,03%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		0,68	0,78	0,88	0,99	1,09	1,23	1,37	1,50	1,64	1,78	1,92	2,06	2,19	2,33	2,47	2,61	2,75	2,88	3,02	3,16	3,30
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,10**	**0,10**	**0,10**	**0,10**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**	**0,14**
Comércio	27,93	93,01%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		93,01%	93,22%	93,43%	93,65%	93,86%	94,15%	94,43%	94,72%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		25,98	26,04	26,10	26,16	26,22	26,29	26,37	26,45	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,06**	**0,06**	**0,06**	**0,06**	**0,08**	**0,08**	**0,08**	**0,08**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Vitória/Contorno	18,82	93,01%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		93,01%	93,22%	93,43%	93,65%	93,86%	94,15%	94,43%	94,72%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		17,50	17,54	17,58	17,62	17,66	17,72	17,77	17,83	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,05**	**0,05**	**0,05**	**0,05**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Amaralina/Pituba	45,39	93,01%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		93,01%	93,22%	93,43%	93,65%	93,86%	94,15%	94,43%	94,72%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		42,21	42,31	42,41	42,51	42,60	42,73	42,86	42,99	43,12	43,12	43,12	43,12	43,12	43,12	43,12	43,12	43,12	43,12	43,12	43,12	43,12
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,10**	**0,10**	**0,10**	**0,10**	**0,13**	**0,13**	**0,13**	**0,13**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Itapagipe	233,49	79,11%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		79,11%	79,73%	80,36%	80,98%	81,61%	82,45%	83,29%	84,12%	84,96%	85,80%	86,63%	87,47%	88,31%	89,14%	89,98%	90,82%	91,65%	92,49%	93,33%	94,16%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		184,70	186,16	187,63	189,09	190,55	192,51	194,46	196,42	198,37	200,33	202,28	204,23	206,19	208,14	210,09	212,05	214,00	215,95	217,91	219,86	221,82
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**1,46**	**1,46**	**1,46**	**1,46**	**1,96**	**1,96**	**1,96**	**1,96**	**1,95**	**1,95**	**1,95**	**1,95**	**1,95**	**1,95**	**1,95**	**1,95**	**1,95**	**1,95**	**1,95**	**1,95**
Armação/Corsário	44,73	93,01%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		93,01%	93,22%	93,43%	93,65%	93,86%	94,15%	94,43%	94,72%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		41,60	41,70	41,79	41,89	41,98	42,11	42,24	42,37	42,49	42,49	42,49	42,49	42,49	42,49	42,49	42,49	42,49	42,49	42,49	42,49	42,49
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,10**	**0,10**	**0,10**	**0,10**	**0,13**	**0,13**	**0,13**	**0,13**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Plataforma	85,15	64,55%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		64,55%	65,75%	66,96%	68,16%	69,36%	70,96%	72,57%	74,17%	75,77%	77,37%	78,98%	80,58%	82,18%	83,78%	85,39%	86,99%	88,59%	90,19%	91,79%	93,40%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		54,96	55,99	57,01	58,04	59,06	60,42	61,79	63,15	64,52	65,88	67,25	68,61	69,98	71,34	72,71	74,07	75,43	76,80	78,16	79,53	80,89
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**1,02**	**1,02**	**1,02**	**1,02**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**	**1,36**
São Tomé de Paripe	157,27	64,55%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Extensão total de vias públicas urbanas (km)	Estimativa atual de vias com pavimentação e meio fio (%)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo											
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		64,55%	65,75%	66,96%	68,16%	69,36%	70,96%	72,57%	74,17%	75,77%	77,37%	78,98%	80,58%	82,18%	83,78%	85,39%	86,99%	88,59%	90,19%	91,79%	93,40%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		101,52	103,41	105,30	107,19	109,08	111,60	114,12	116,64	119,16	121,68	124,20	126,72	129,24	131,76	134,28	136,81	139,33	141,85	144,37	146,89	149,41
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**1,89**	**1,89**	**1,89**	**1,89**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**	**2,52**
Ilha de Bom Jesus dos Passos	5,45	19,50%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		19,50%	22,48%	25,46%	28,44%	31,42%	35,40%	39,37%	43,35%	47,32%	51,29%	55,27%	59,24%	63,21%	67,19%	71,16%	75,13%	79,11%	83,08%	87,05%	91,03%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		1,06	1,23	1,39	1,55	1,71	1,93	2,15	2,36	2,58	2,80	3,01	3,23	3,45	3,66	3,88	4,09	4,31	4,53	4,74	4,96	5,18
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,16**	**0,16**	**0,16**	**0,16**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**
Stella Maris	85,15	93,01%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (%)		93,01%	93,22%	93,43%	93,65%	93,86%	94,15%	94,43%	94,72%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
	Meta de cobertura com pavimentação e meio-fio (km)		79,19	79,38	79,56	79,74	79,92	80,16	80,41	80,65	80,89	80,89	80,89	80,89	80,89	80,89	80,89	80,89	80,89	80,89	80,89	80,89	80,89
	Incremento anual de pavimentação e meio-fio (km)			**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL DE VIAS COM PAVIMENTAÇÃO E MEIO-FIO (km)	3.557,21	69,50%	**2.472,22**	**2.508,89**	**2.545,55**	**2.582,21**	**2.618,88**	**2.667,80**	**2.716,71**	**2.765,63**	**2.814,55**	**2.861,62**	**2.908,68**	**2.955,75**	**3.002,82**	**3.049,88**	**3.096,95**	**3.144,02**	**3.191,08**	**3.238,15**	**3.285,22**	**3.332,28**	**3.379,35**
INCREMENTO ANUAL NA PAVIMENTAÇÃO E MEIO - FIO (m)	-	-	-	36,66	36,66	36,66	36,66	48,92	48,92	48,92	48,92	47,07	47,07	47,07	47,07	47,07	47,07	47,07	47,07	47,07	47,07	47,07	47,07
				146,66				**195,67**				**564,80**											

Elaboração: CSB Consórcio, 2022

Tabela 55 - Projeção da cobertura da cobertura com redes e galerias de microdrenagem por bacia hidrográfica e de drenagem natural (2022-2042)

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Extensão total de vias públicas urbanas (km)	Estimativa de vias públicas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos (km)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo											
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
			Metas de cobertura com redes ou galerias de microdrenagem																				
			52,35%	53,21%	54,07%	54,93%	55,80%	56,70%	57,60%	58,50%	59,41%	60,20%	60,99%	61,78%	62,57%	63,36%	64,15%	64,94%	65,73%	66,52%	67,31%	68,10%	70,00%
Rio dos Seixos	56,06	29,35	29,35	29,83	30,31	30,79	31,28	31,79	32,29	32,80	33,31	33,75	34,19	34,63	35,08	35,52	35,96	36,41	36,85	37,29	37,73	38,18	39,24
	Incremento anual de redes (km)			**0,48**	**0,48**	**0,48**	**0,49**	**0,50**	**0,50**	**0,50**	**0,51**	**0,44**	**0,44**	**0,44**	**0,44**	**0,44**	**0,44**	**0,44**	**0,44**	**0,44**	**0,44**	**0,44**	**1,07**
Rio Lucaia	291,33	152,51	152,51	155,02	157,52	160,03	162,56	165,18	167,81	170,43	173,08	175,38	177,68	179,98	182,29	184,59	186,89	189,19	191,49	193,79	196,09	198,40	203,93
	Incremento anual de redes (km)			**2,51**	**2,51**	**2,51**	**2,53**	**2,62**	**2,62**	**2,62**	**2,65**	**2,30**	**2,30**	**2,30**	**2,30**	**2,30**	**2,30**	**2,30**	**2,30**	**2,30**	**2,30**	**2,30**	**5,54**
Rio Camarajipe	738,81	386,77	386,77	393,12	399,47	405,83	412,26	418,91	425,55	432,20	438,93	444,76	450,60	456,44	462,27	468,11	473,95	479,78	485,62	491,46	497,29	503,13	517,17
	Incremento anual de redes (km)			**6,35**	**6,35**	**6,35**	**6,43**	**6,65**	**6,65**	**6,65**	**6,72**	**5,84**	**5,84**	**5,84**	**5,84**	**5,84**	**5,84**	**5,84**	**5,84**	**5,84**	**5,84**	**5,84**	**14,04**
Rio das Pedras/Pituaçu	348,79	182,59	182,59	185,59	188,59	191,59	194,62	197,76	200,90	204,04	207,22	209,97	212,73	215,48	218,24	220,99	223,75	226,50	229,26	232,02	234,77	237,53	244,15
	Incremento anual de redes (km)			**3,00**	**3,00**	**3,00**	**3,03**	**3,14**	**3,14**	**3,14**	**3,17**	**2,76**	**2,76**	**2,76**	**2,76**	**2,76**	**2,76**	**2,76**	**2,76**	**2,76**	**2,76**	**2,76**	**6,63**
Rio do Cobre	193,10	101,09	101,09	102,75	104,41	106,07	107,75	109,49	111,23	112,96	114,72	116,25	117,77	119,30	120,82	122,35	123,87	125,40	126,92	128,45	129,98	131,50	135,17
	Incremento anual de redes (km)			**1,66**	**1,66**	**1,66**	**1,68**	**1,74**	**1,74**	**1,74**	**1,76**	**1,53**	**1,53**	**1,53**	**1,53**	**1,53**	**1,53**	**1,53**	**1,53**	**1,53**	**1,53**	**1,53**	**3,67**
Rio Paraguari	119,13	62,36	62,36	63,39	64,41	65,44	66,47	67,55	68,62	69,69	70,78	71,72	72,66	73,60	74,54	75,48	76,42	77,36	78,30	79,25	80,19	81,13	83,39
	Incremento anual de redes (km)			**1,02**	**1,02**	**1,02**	**1,04**	**1,07**	**1,07**	**1,07**	**1,08**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**0,94**	**2,26**
Rio Jaguaribe	660,06	345,54	345,54	351,22	356,89	362,57	368,31	374,25	380,19	386,14	392,14	397,36	402,57	407,79	413,00	418,21	423,43	428,64	433,86	439,07	444,29	449,50	462,04
	Incremento anual de redes (km)			**5,68**	**5,68**	**5,68**	**5,74**	**5,94**	**5,94**	**5,94**	**6,01**	**5,21**	**5,21**	**5,21**	**5,21**	**5,21**	**5,21**	**5,21**	**5,21**	**5,21**	**5,21**	**5,21**	**12,54**
Rio Ipitanga	345,51	180,87	180,87	183,85	186,82	189,79	192,79	195,90	199,01	202,12	205,27	208,00	210,73	213,46	216,19	218,92	221,64	224,37	227,10	229,83	232,56	235,29	241,86
	Incremento anual de redes (km)			**2,97**	**2,97**	**2,97**	**3,01**	**3,11**	**3,11**	**3,11**	**3,14**	**2,73**	**2,73**	**2,73**	**2,73**	**2,73**	**2,73**	**2,73**	**2,73**	**2,73**	**2,73**	**2,73**	**6,56**
Rio Passa Vaca	27,60	14,45	14,45	14,69	14,92	15,16	15,40	15,65	15,90	16,15	16,40	16,62	16,83	17,05	17,27	17,49	17,71	17,92	18,14	18,36	18,58	18,80	19,32
	Incremento anual de redes (km)			**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,25**	**0,25**	**0,25**	**0,25**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,52**
Ondina	46,19	24,18	24,18	24,58	24,97	25,37	25,77	26,19	26,61	27,02	27,44	27,81	28,17	28,54	28,90	29,27	29,63	30,00	30,36	30,73	31,09	31,46	32,33
	Incremento anual de redes (km)			**0,40**	**0,40**	**0,40**	**0,40**	**0,42**	**0,42**	**0,42**	**0,42**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,88**
Ilha de Maré	23,78	12,45	12,45	12,65	12,86	13,06	13,27	13,48	13,70	13,91	14,13	14,32	14,50	14,69	14,88	15,07	15,25	15,44	15,63	15,82	16,01	16,19	16,65
	Incremento anual de redes (km)			**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,21**	**0,21**	**0,21**	**0,21**	**0,22**	**0,19**	**0,19**	**0,19**	**0,19**	**0,19**	**0,19**	**0,19**	**0,19**	**0,19**	**0,19**	**0,19**	**0,45**
Ilha dos Frades	3,47	1,82	1,82	1,85	1,88	1,91	1,94	1,97	2,00	2,03	2,06	2,09	2,12	2,14	2,17	2,20	2,23	2,25	2,28	2,31	2,34	2,36	2,43
	Incremento anual de redes (km)			**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,07**
Comércio	27,93	14,62	14,62	14,86	15,10	15,34	15,58	15,84	16,09	16,34	16,59	16,81	17,03	17,26	17,48	17,70	17,92	18,14	18,36	18,58	18,80	19,02	19,55
	Incremento anual de redes (km)			**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,24**	**0,25**	**0,25**	**0,25**	**0,25**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,22**	**0,53**
Vitória/Contorno	18,82	9,85	9,85	10,01	10,18	10,34	10,50	10,67	10,84	11,01	11,18	11,33	11,48	11,63	11,78	11,92	12,07	12,22	12,37	12,52	12,67	12,82	13,17
	Incremento anual de redes (km)			**0,16**	**0,16**	**0,16**	**0,16**	**0,17**	**0,17**	**0,17**	**0,17**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,36**
Amaralina/Pituba	45,39	23,76	23,76	24,15	24,54	24,93	25,33	25,74	26,14	26,55	26,97	27,32	27,68	28,04	28,40	28,76	29,12	29,48	29,83	30,19	30,55	30,91	31,77
	Incremento anual de redes (km)			**0,39**	**0,39**	**0,39**	**0,39**	**0,41**	**0,41**	**0,41**	**0,41**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,36**	**0,86**
Itapagipe	233,49	122,23	122,23	124,24	126,25	128,26	130,29	132,39	134,49	136,59	138,72	140,56	142,41	144,25	146,09	147,94	149,78	151,63	153,47	155,32	157,16	159,01	163,44
	Incremento anual de redes (km)			**2,01**	**2,01**	**2,01**	**2,03**	**2,10**	**2,10**	**2,10**	**2,12**	**1,84**	**1,84**	**1,84**	**1,84**	**1,84**	**1,84**	**1,84**	**1,84**	**1,84**	**1,84**	**1,84**	**4,44**
Armação/Corsário	44,73	23,42	23,42	23,80	24,19	24,57	24,96	25,36	25,76	26,17	26,57	26,93	27,28	27,63	27,99	28,34	28,69	29,05	29,40	29,75	30,11	30,46	31,31
	Incremento anual de redes (km)			**0,38**	**0,38**	**0,38**	**0,39**	**0,40**	**0,40**	**0,40**	**0,41**	**0,35**	**0,35**	**0,35**	**0,35**	**0,35**	**0,35**	**0,35**	**0,35**	**0,35**	**0,35**	**0,35**	**0,85**
Plataforma	85,15	44,58	44,58	45,31	46,04	46,77	47,51	48,28	49,05	49,81	50,59	51,26	51,93	52,61	53,28	53,95	54,62	55,30	55,97	56,64	57,31	57,99	59,61
	Incremento anual de redes (km)			**0,73**	**0,73**	**0,73**	**0,74**	**0,77**	**0,77**	**0,77**	**0,77**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**1,62**
São Tomé de Paripe	157,27	82,33	82,33	83,68	85,04	86,39	87,76	89,17	90,59	92,00	93,43	94,68	95,92	97,16	98,40	99,65	100,89	102,13	103,37	104,62	105,86	107,10	110,09
	Incremento anual de redes (km)			**1,35**	**1,35**	**1,35**	**1,37**	**1,42**	**1,42**	**1,42**	**1,43**	**1,24**	**1,24**	**1,24**	**1,24**	**1,24**	**1,24**	**1,24**	**1,24**	**1,24**	**1,24**	**1,24**	**2,99**
Ilha de Bom Jesus dos Passos	5,45	2,85	2,85	2,90	2,95	2,99	3,04	3,09	3,14	3,19	3,24	3,28	3,32	3,37	3,41	3,45	3,50	3,54	3,58	3,63	3,67	3,71	3,82
	Incremento anual de redes (km)			**0,05**	**0,05**	**0,05**	**0,05**	**0,05**	**0,05**	**0,05**	**0,05**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,10**
Stella Maris	85,15	44,58	44,58	45,31	46,04	46,77	47,51	48,28	49,05	49,81	50,59	51,26	51,93	52,61	53,28	53,95	54,62	55,30	55,97	56,64	57,31	57,99	59,61
	Incremento anual de redes (km)			**0,73**	**0,73**	**0,73**	**0,74**	**0,77**	**0,77**	**0,77**	**0,77**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**0,67**	**1,62**
TOTAL ANUAL	**3.557,21**	**1862,20**	1.862,20	**1.923**	**1.953**	**1.984**	**2.015**	**2.048**	**2.080**	**2.112**	**2.145**	**2.169**	**2.197**	**2.225**	**2.253**	**2.281**	**2.309**	**2.337**	**2.366**	**2.394**	**2.422**	**2.450**	**2.556**
INCREMENTO ANUAL EM RUAS COM REDES/GALERIAS DE MICRODRENAGEM	**-**	0,00	-	**30,59**	**30,59**	**30,59**	**30,95**	**32,01**	**32,01**	**32,01**	**32,37**	**28,10**	**28,10**	**28,10**	**28,10**	**28,10**	**28,10**	**28,10**	**28,10**	**28,10**	**28,10**	**28,10**	**67,59**

Tabela 56 - Projeção da densidade de captação de águas pluviais por bacia hidrográfica e de drenagem natural (2022-2042)

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana (und./km2)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo											
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		Metas de densidade de captações na área urbana (und.km2)																				
		-	Variável	Variável	Variável	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia hidrográfica do rio dos Seixos	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752
Bacia hidrográfica de Ondina	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608	608
Bacia hidrográfica do Camarajipe	145	145	209	273	337	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia hidrográfica do rio Lucaia	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858	858
Bacia hidrográfica do rio das Pedras/Pituaçu	27	27	120	213	306	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia hidrográfica do rio Passa Vaca	43	43	132	221	310	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia hidrográfica do rio Jaguaribe	71	71	153	235	317	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia hidrográfica do rio do Cobre	42	42	132	222	312	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia hidrográfica do rio Paraguari	92	92	169	246	323	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia hidrográfica do rio Ipitanga	33	33	125	217	309	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia hidrográfica da Ilha dos Frades	7	7	105	203	301	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia hidrográfica de Ilha de Maré	1	1	101	201	301	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia de drenagem natural da Vitória/Contorno	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818
Bacia de drenagem natural de Amaralina/Pituba	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
Bacia de drenagem natural do Comércio	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883
Bacia de drenagem natural de Armação/Corsário	29	29	122	215	308	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia de drenagem natural de Itapagipe	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017	1.017
Bacia de drenagem natural de Plataforma	93	93	170	247	324	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia de drenagem natural de Stella Maris	36	36	127	218	309	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia de drenagem natural de São Tomé de Paripe	45	45	134	223	312	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300
Bacia de drenagem natural de Bom Jesus dos Passos	37	37	128	219	310	100	125	150	175	200	208	217	225	233	242	250	258	267	275	283	292	300

Nota: As bacias que estão com destaque verde se referem àquelas que possuem valores de densidade superiores às metas previstas para a variável.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Tabela 57 – Projeção da parcela de cursos d'água perenes com seção aberta dos principais rios do município (2022-2042)

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Principais cursos d'água	Extensão total do curso d'água (m)	Extensão de cursos d'água canalizados com seção aberta (m)	Parcela de cursos d'água naturais com canalização aberta (%)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo									
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
					Metas de parcela de cursos d'água naturais com canalização aberta																			
					Variável	Variável	Variável	Variável	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
Rio dos Seixos	Rio dos Seixos	3.519	1.332	38%	37,85%	48,89%	59,93%	70,96%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
Rio Lucaia	Rio Lucaia (desde o Dique do Tororó até a foz no Largo da Mariquita)	4.664	1.361	29%	29,18%	42,39%	55,59%	68,80%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Braço antigo do Rio Camarajipe	3.819	2.112	55%	55,30%	61,98%	68,65%	75,33%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Córrego do Vale dos Barris na avenida Vale dos Barris	601	422	70%	70,22%	73,16%	0,00%	0,00%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Riacho da Garibaldi na Avenida Reitor Miguel Calmon	1.066	892	84%	83,68%	83,68%	83,68%	83,68%	83,68%	83,68%	83,68%	83,68%	83,68%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Riacho Vale das Pedrinhas	1.132	116	10%	10,25%	28,19%	46,12%	64,06%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
Rio Camarajipe	Rio Camarajipe (principal)	12.947	12.947	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Rio Calafate/Sant Martim	2.089	909	44%	43,51%	53,14%	62,76%	72,38%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Rio das Tripas	2.425	1.997	82%	82,35%	82,35%	82,35%	82,35%	82,35%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Riacho Queimado	1.557	0	0%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Rio Campinas ou Bonocô	3.043	402	13%	13,21%	30,41%	47,61%	64,80%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Riacho Sossego	2.372	2.372	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Riacho da Mata Escura	1.889	1.889	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Rio Pernambués	4.102	3.696	90%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%	90,10%
Rio das Pedras/Pituaçu	Rio Cascão	3.252	3.252	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Rio Saboeiro	4.786	3.075	64%	64,25%	68,69%	73,12%	77,56%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Rio Cachoeirinha	4.452	4.216	95%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%	94,70%
	Rio Pituaçu	11.555	8.021	69%	69,42%	72,56%	75,71%	78,85%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Rio das Pedras	1.407	1.407	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Rio do Cobre	Rio do Cobre (leito principal)	9.646	9.646	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Riacho Mané Dendê	2.914	2.749	94%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%	94,34%
	Riacho de Pirajá	3.941	3.172	80%	80,49%	80,87%	81,24%	81,62%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
Rio Paraguari	Rio Paraguari	4.688	4.688	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Rio Jaguaribe	Rio Mangabeira	6.906	6.906	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Rio Coroado	4.693	4.693	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Rio Mocambo	4.302	4.302	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Rio Cambonas	3.383	3.383	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Rio Leprosário	5.370	5.126	95%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%	95,45%
	Rio Águas Claras	2.080	1.636	79%	78,65%	79,49%	80,33%	81,16%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Rio Cabo Verde	5.695	5.695	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Rio Trobogy	4.986	4.828	97%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%	96,83%

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Principais cursos d'água	Extensão total do curso d'água (m)	Extensão de cursos d'água canalizados com seção aberta (m)	Parcela de cursos d'água naturais com canalização aberta (%)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo									
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
					Metas de parcela de cursos d'água naturais com canalização aberta																			
					Variável	Variável	Variável	Variável	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
	Rio Jaguaribe (leito principal)	10.477	10.477	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Rio Ipitanga	Riacho Itapuã - Mirim	4.216	4.216	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Riacho da Areia	4.220	4.220	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Rio Passa Vaca	Rio Passa Vaca	5.037	4.697	93%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%	93,25%
Ondina	Rio Ondina	1.336	601	45%	44,99%	54,24%	63,49%	72,75%	82,00%	82,50%	83,00%	83,50%	84,00%	84,50%	85,00%	85,50%	86,00%	86,50%	87,00%	87,50%	88,00%	88,50%	89,00%	89,50%	90,00%
Stella Maris	Rio Sapato (até a divisa com o município de Lauro de Freitas)	3.511	3.511	100%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Nota: As bacias que estão com destaque verde se referem àquelas que possuem valores de densidade superiores às metas previstas para a variável.
Fonte: CSB Consórcio, 2022

Tabela 58 – Estimativa dos volumes dragados nos trechos de canais abertos (2022-2042)

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Principais cursos d'água	Extensão total do curso d'água (m)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo											
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
			Estimativa dos volumes dragados nos trechos de canais abertos (m3)																				
Rio dos Seixos	Rio dos Seixos	3.519	2.685	3.468	4.251	5.034	5.817	5.853	5.888	5.924	5.959	5.995	6.030	6.066	6.101	6.137	6.172	6.208	6.243	6.278	6.314	6.349	6.385
Rio Lucaia	Rio Lucaia (desde o Dique do Tororó até a foz no Largo da Mariquita)	4.664	2.744	3.985	5.227	6.469	7.710	7.757	7.804	7.851	7.898	7.945	7.992	8.039	8.086	8.133	8.180	8.227	8.274	8.321	8.368	8.415	8.462
	Braço antigo do Rio Camarajipe	3.819	4.258	4.772	5.286	5.799	6.313	6.352	6.390	6.429	6.467	6.506	6.544	6.583	6.621	6.660	6.698	6.737	6.775	6.814	6.852	6.891	6.929
	Córrego do Vale dos Barris na avenida Vale dos Barris	601	851	886	0	0	994	1.000	1.006	1.012	1.018	1.024	1.030	1.036	1.042	1.048	1.054	1.060	1.066	1.072	1.078	1.084	1.090
	Riacho da Garibaldi na Avenida Reitor Miguel Calmon	1.066	1.798	1.798	1.798	1.798	1.798	1.798	1.798	1.798	1.798	1.816	1.827	1.837	1.848	1.859	1.870	1.880	1.891	1.902	1.913	1.923	1.934
	Riacho Vale das Pedrinhas	1.132	234	643	1.053	1.462	1.871	1.883	1.894	1.906	1.917	1.928	1.940	1.951	1.963	1.974	1.985	1.997	2.008	2.020	2.031	2.042	2.054
Rio Camarajipe	Rio Camarajipe (principal)	12.947	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101	26.101
	Rio Calafate/Sant Martim	2.089	1.833	2.238	2.643	3.048	3.453	3.474	3.495	3.517	3.538	3.559	3.580	3.601	3.622	3.643	3.664	3.685	3.706	3.727	3.748	3.769	3.790
	Rio das Tripas	2.425	4.026	4.026	4.026	4.026	4.026	4.033	4.058	4.082	4.107	4.131	4.155	4.180	4.204	4.229	4.253	4.278	4.302	4.327	4.351	4.375	4.400

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Principais cursos d'água	Extensão total do curso d'água (m)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo											
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
			Estimativa dos volumes dragados nos trechos de canais abertos (m3)																				
	Riacho Queimado	1.557	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rio Campinas ou Bonocô	3.043	810	1.865	2.920	3.975	5.030	5.061	5.092	5.122	5.153	5.184	5.214	5.245	5.276	5.307	5.337	5.368	5.399	5.429	5.460	5.491	5.521
	Riacho Sossego	2.372	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782	4.782
	Riacho da Mata Escura	1.889	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808	3.808
	Rio Pernambués	4.102	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451	7.451
Rio das Pedras/Pituaçu	Rio Cascão	3.252	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556	6.556
	Rio Saboeiro	4.786	6.199	6.627	7.056	7.484	7.912	7.960	8.008	8.057	8.105	8.153	8.201	8.250	8.298	8.346	8.394	8.443	8.491	8.539	8.587	8.635	8.684
	Rio Cachoeirinha	4.452	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499
	Rio Pituaçu	11.555	16.170	16.903	17.636	18.369	19.102	19.218	19.335	19.451	19.568	19.684	19.801	19.917	20.034	20.150	20.267	20.383	20.499	20.616	20.732	20.849	20.965
	Rio das Pedras	1.407	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837
Rio do Cobre	Rio do Cobre (leito principal)	9.646	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446	19.446
	Riacho Mané Dendê	2.914	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542	5.542
	Riacho de Pirajá	3.941	6.395	6.425	6.455	6.485	6.515	6.555	6.594	6.634	6.674	6.714	6.753	6.793	6.833	6.872	6.912	6.952	6.992	7.031	7.071	7.111	7.151
Rio Paraguari	Rio Paraguari	4.688	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451	9.451
Rio Jaguaribe	Rio Mangabeira	6.906	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922	13.922
	Rio Coroado	4.693	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461	9.461
	Rio Mocambo	4.302	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673	8.673
	Rio Cambonas	3.383	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820	6.820
	Rio Leprosário	5.370	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334	10.334
	Rio Águas Claras	2.080	3.298	3.333	3.368	3.403	3.438	3.459	3.480	3.501	3.522	3.543	3.564	3.585	3.606	3.627	3.648	3.669	3.690	3.711	3.732	3.753	3.774
	Rio Cabo Verde	5.695	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481	11.481
	Rio Trobogy	4.986	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733	9.733
	Rio Jaguaribe (leito principal)	10.477	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122	21.122
Rio Ipitanga	Riacho Itapuã-Mirim	4.216	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499	8.499
	Riacho da Areia	4.220	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508	8.508
Rio Passa Vaca	Rio Passa Vaca	5.037	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469
Ondina	Rio Ondina	1.336	1.212	1.461	1.710	1.959	2.209	2.222	2.236	2.249	2.262	2.276	2.289	2.303	2.316	2.330	2.343	2.357	2.370	2.384	2.397	2.411	2.424
Stella Maris	Rio Sapato (até a divisa com o	3.511	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078	7.078

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Principais cursos d'água	Extensão total do curso d'água (m)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo											
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
			Estimativa dos volumes dragados nos trechos de canais abertos (m3)																				
	município de Lauro de Freitas)																						
Extensão total de canais dragados (m)		**-**	**134.964**	**137.900**	**140.379**	**143.297**	**146.708**	**146.925**	**147.150**	**147.374**	**147.599**	**147.833**	**148.063**	**148.294**	**148.524**	**148.754**	**148.985**	**149.215**	**149.445**	**149.675**	**149.906**	**150.136**	**150.366**
Volume total dragado (m3)		**158.078**	**272.087**	**278.006**	**283.003**	**288.887**	**295.764**	**296.200**	**296.653**	**297.107**	**297.560**	**298.032**	**298.496**	**298.960**	**299.424**	**299.889**	**300.353**	**300.817**	**301.281**	**301.746**	**302.210**	**302.674**	**303.138**

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Tabela 59 - Projeção da reservação de águas pluviais na área urbana por bacia hidrográfica e de drenagem natural (2022-2042)

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Volume de reservação na área da bacia (m^3/km^2)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo											
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		Metas de volumes de reservação de águas pluviais na área urbana																				
		-	Variável	Variável	Variável	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia hidrográfica do rio dos Seixos	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia hidrográfica de Ondina	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia hidrográfica do Camarajipe	2.678	2.678	2.678	2.678	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia hidrográfica do rio Lucaia	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165	15.165
Bacia hidrográfica do rio das Pedras/Pituaçu	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426	89.426
Bacia hidrográfica do rio Passa Vaca	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.630	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia hidrográfica do rio Jaguaribe	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649	10.649
Bacia hidrográfica do rio do Cobre	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498	120.498
Bacia hidrográfica do rio Paraguari	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090	23.090
Bacia hidrográfica do rio Ipitanga	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325	182.325
Bacia hidrográfica da Ilha dos Frades	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia hidrográfica de Ilha de Maré	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia de drenagem natural da Vitória/Contorno	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia de drenagem natural de Amaralina/Pituba	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia de drenagem natural do Comércio	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia de drenagem natural de Armação/Corsário	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia de drenagem natural de Itapagipe	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia de drenagem natural de Plataforma	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia de drenagem natural de Stella Maris	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia de drenagem natural de São Tomé de Paripe	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000
Bacia de drenagem natural de Bom Jesus dos Passos	0	0	1.250	2.500	3.750	5.000	6.250	7.500	8.750	10.000	10.417	10.833	11.250	11.667	12.083	12.500	12.917	13.333	13.750	14.167	14.583	15.000

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Tabela 60 – Projeção da reservação de águas pluviais por soluções coletivas e individuais nas bacias

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	Área da bacia (km²)	Curto prazo (2026)					Médio prazo (2030)					Longo prazo (2042)				
		Meta de volume de reservação estimada (m³/km²)	Volume a ser reservado na bacia (m³)	Estimativa de domicílios	Volume de reservação/detenção total em domicílios (m³)	Volume excedente para reservação/detenção com soluções coletivas (m³)	Meta de volume de reservação estimada (m³/km²)	Volume a ser reservado na bacia (m³)	Estimativa de domicílios	Volume de reservação/detenção total em domicílios (m³)	Volume excedente para reservação/detenção com soluções coletivas (m³)	Meta de volume de reservação estimada (m³/km²)	Volume a ser reservado na bacia (m³)	Estimativa de domicílios	Volume de reservação/detenção total em domicílios (m³)	Volume excedente para reservação/detenção com soluções coletivas (m³)
Bacia hidrográfica do rio dos Seixos	3,24	5.000	16.200	19.730	19.730	-3.530	10.000	32.400	19.653	19.653	12.747	15.000	48.600	19.051	19.051	29.549
Bacia hidrográfica de Ondina	3,30	5.000	16.500	13.259	13.259	3.241	10.000	33.000	13.257	13.257	19.743	15.000	49.500	12.874	12.874	36.626
Bacia hidrográfica do Camarajipe	35,88	5.000	179.400	249.968	249.968	-70.568	10.000	358.800	250.790	250.790	108.010	15.000	538.200	245.488	245.488	292.712
Bacia hidrográfica do rio Lucaia	14,76	5.000	73.800	92.716	92.716	-18.916	10.000	147.600	92.529	92.529	55.071	15.000	221.400	90.580	90.580	130.820
Bacia hidrográfica do rio das Pedras/Pituaçu	27,05	5.000	135.250	126.873	126.873	8.377	10.000	270.500	128.980	128.980	141.520	15.000	405.750	127.772	127.772	277.978
Bacia hidrográfica do rio Passa Vaca	3,71	5.000	18.550	6.200	6.200	12.350	10.000	37.100	6.553	6.553	30.547	15.000	55.650	6.714	6.714	48.936
Bacia hidrográfica do rio Jaguaribe	52,91	5.000	264.550	159.255	159.255	105.295	10.000	529.100	162.392	162.392	366.708	15.000	793.650	161.066	161.066	632.584
Bacia hidrográfica do rio do Cobre	20,65	5.000	103.250	31.317	31.317	71.933	10.000	206.500	32.221	32.221	174.279	15.000	309.750	32.960	32.960	276.790
Bacia hidrográfica do rio Paraguari	5,84	5.000	29.200	31.445	31.445	-2.245	10.000	58.400	31.760	31.760	26.640	15.000	87.600	31.362	31.362	56.238
Bacia hidrográfica do rio Ipitanga	60,04	5.000	300.200	57.052	57.052	243.148	10.000	600.400	59.534	59.534	540.866	15.000	900.600	60.667	60.667	839.933
Bacia hidrográfica da Ilha dos Frades	15,67	5.000	78.350	159	159	78.191	10.000	156.700	151	151	156.549	15.000	235.050	139	139	234.911
Bacia hidrográfica de Ilha de Maré	13,79	5.000	68.950	1.367	1.367	67.583	10.000	137.900	1.354	1.354	136.546	15.000	206.850	1.302	1.302	205.548
Bacia de drenagem natural da Vitória/Contorno	1,00	5.000	5.000	5.425	5.425	-425	10.000	10.000	5.378	5.378	4.622	15.000	15.000	5.174	5.174	9.826
Bacia de drenagem natural de Amaralina/Pituba	2,74	5.000	13.700	16.230	16.230	-2.530	10.000	27.400	16.331	16.331	11.069	15.000	41.100	16.064	16.064	25.036
Bacia de drenagem natural do Comércio	20,65	5.000	103.250	2.489	2.489	100.761	10.000	206.500	2.424	2.424	204.076	15.000	309.750	2.292	2.292	307.458
Bacia de drenagem natural de Armação/Corsário	3,31	5.000	16.550	12.911	12.911	3.639	10.000	33.100	13.139	13.139	19.961	15.000	49.650	13.013	13.013	36.637
Bacia de drenagem natural de Itapagipe	9,98	5.000	49.900	78.203	78.203	-28.303	10.000	99.800	77.766	77.766	22.034	15.000	149.700	75.325	75.325	74.375
Bacia de drenagem natural de Plataforma	3,96	5.000	19.800	23.198	23.198	-3.398	10.000	39.600	23.236	23.236	16.364	15.000	59.400	22.576	22.576	36.824
Bacia de drenagem natural de Stella Maris	13,41	5.000	67.050	16.770	16.770	50.280	10.000	134.100	17.541	17.541	116.559	15.000	201.150	18.195	18.195	182.955
Bacia de drenagem natural de São Tomé de Paripe	15,59	5.000	77.950	33.867	33.867	44.083	10.000	155.900	34.017	34.017	121.883	15.000	233.850	33.299	33.299	200.551
Bacia de drenagem natural de Bom Jesus dos Passos	0,66	5.000	3.300	447	447	2.853	10.000	6.600	442	442	6.158	15.000	9.900	424	424	9.476
Total	**328**		**1.640.700**	**978.881**	**978.881**	**661.819**		**3.281.400**	**989.447**	**989.447**	**2.291.953**		**4.922.100**	**976.336**	**976.336**	**3.945.764**

Fonte: Consórcio, 2022.

Tabela 61 – Projeção da população impactada por eventos hidrológicos por bacia hidrográfica e de drenagem natural (2022-2042)

Bacia hidrográfica ou de drenagem natural	População afetada na bacia/população total afetada no município (Dados Codesal)	Atual	Curto prazo				Médio prazo				Longo prazo											
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		Metas (%)																				
		0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
		População total																				
		2.931.295	2.945.294	2.959.293	2.973.292	2.987.291	2.995.375	3.003.458	3.011.542	3.019.625	3.027.708	3.028.465	3.029.222	3.029.979	3.030.736	3.031.493	3.026.769	3.022.044	3.017.320	3.012.595	3.007.871	2.997.729
		População afetada por eventos hidrológicos																				
		6.449	6.185	5.919	5.649	5.377	5.092	4.806	4.517	4.227	4.138	4.038	3.938	3.838	3.738	3.638	3.531	3.425	3.319	3.213	3.108	2.998
Cobre	4,9%	319	306	292	279	266	252	237	223	209	204	199	195	190	185	180	174	169	164	159	154	148
Camarajipe	28,8%	1.854	1.778	1.702	1.624	1.546	1.464	1.382	1.299	1.215	1.190	1.161	1.132	1.103	1.075	1.046	1.015	985	954	924	894	862
Lucaia	7,3%	472	453	433	414	394	373	352	331	310	303	296	288	281	274	266	259	251	243	235	228	219
Seixos (Barra/Centenário)	1,1%	73	70	67	64	61	58	54	51	48	47	46	45	43	42	41	40	39	38	36	35	34
Ondina	0,8%	50	48	46	44	42	39	37	35	33	32	31	30	30	29	28	27	27	26	25	24	23
Pedras/Pituaçu	14,3%	925	887	849	810	771	730	689	648	606	594	579	565	551	536	522	507	491	476	461	446	430
Passa Vaca	0,3%	19	18	18	17	16	15	14	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9
Jaguaribe	16,3%	1.052	1.009	965	921	877	831	784	737	689	675	659	642	626	610	593	576	559	541	524	507	489
Ipitanga	3,2%	207	199	190	182	173	164	154	145	136	133	130	127	123	120	117	114	110	107	103	100	96
Paraguari	3,0%	192	184	176	168	160	152	143	134	126	123	120	117	114	111	108	105	102	99	96	93	89
Ilha de Maré	0,0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ilha dos Frades	0,0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Tomé de Paripe	2,2%	142	136	130	124	118	112	106	99	93	91	89	87	85	82	80	78	75	73	71	68	66
Plataforma	1,8%	119	114	109	104	99	94	89	83	78	76	75	73	71	69	67	65	63	61	59	57	55
Itapagipe	12,6%	810	777	743	710	675	640	604	567	531	520	507	495	482	469	457	444	430	417	404	390	377
Comércio	0,6%	38	37	35	34	32	30	29	27	25	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18
Vitória/Contorno	0,4%	23	22	21	20	19	18	17	16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11
Amaralina/Pituba	0,7%	42	40	39	37	35	33	31	30	28	27	26	26	25	24	24	23	22	22	21	20	20
Armação/Corsário	0,7%	46	44	42	40	38	36	34	32	30	30	29	28	27	27	26	25	24	24	23	22	21
Stella Maris	1,0%	61	59	56	54	51	48	46	43	40	39	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29
Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,1%	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Fonte: Consórcio CSB, 2022

A partir da projeção de demandas de cada zona de abastecimento, adotando o Cenário 2 como , referência, foi possível avaliar a capacidade de atendimento das infraestruturas existentes para os serviços de saneamento básico em Salvador.

Por este documento se tratar de um resumo executivo do Plano Municipal de Salvador, apenas os principais resultados do estudo realizado são elencados neste item. Todavia, a avaliação completa da capacidade de atendimento, bem como a metodologia adotada para obtenção dos resultados, pode ser observada, de forma detalhada, no TOMO III do Plano Municipal de Salvador.

Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

O sistema de macrodrenagem do município ainda é insuficiente para uma avaliação mais precisa quanto a capacidade da infraestrutura existente

Há uma necessidade futura da contratação de serviços de levantamento topográfico cadastral, não contemplado previamente à elaboração do PMSBI, visando obter informações mais precisas quanto às seções dos canais, tipos de revestimentos, declividades e cotas de implantação.

4.2.5 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a componente resíduos sólidos, a partir do conhecimento da realidade atual do município e do Cenário de referência da gestão dos serviços de saneamento, foi selecionado o Cenário 2 – Intermediário, no qual se propõe avanços dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, buscando por melhoria nos indicadores de universalização dos serviços, de recuperação de recicláveis, autossuficiência financeira, entre outros, com base nas diretrizes do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), Plano de Mitigação às Mudanças Climáticas (PMAMC) e o Plano Salvador 500. As hipóteses adotadas para cada variável estão apresentadas na Figura 88.

Figura 88 - Hipóteses adotadas para cada variável no cenário de referência de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

VARIÁVEL	FINALIDADE	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO 2 (CENÁRIO DE REFERÊNCIA)
QR29 - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO (IN053)	Aumentar a taxa de coleta de materiais recicláveis	1,05%	Elevação para 20% de coleta de materiais recicláveis.
ER6 – Taxa de recuperação de orgânico (Limite máximo de 20,9% calculado na gravimetria)	Aumentar a taxa de recuperação de resíduos orgânicos	0,00%	Elevação para 6,69% de recuperação de materiais orgânicos.
Ir - Índice de Resíduos Sólidos Domiciliares	Ampliar o índice de cobertura da coleta domiciliar	85,92%	Elevação para 92% de coleta domiciliar porta a porta.

VARIÁVEL	FINALIDADE	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO 2 (CENÁRIO DE REFERÊNCIA)
QR7 - Geração per capita (IN028)	Manter o valor atual da geração per capita de geração de resíduos sólidos domiciliares (kg/hab/dia)	0,81 kg/hab.dia	Manutenção dos atuais 0,81 Kg/hab/dia.
SR3 - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU (IN 005)	Alcançar a autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo dos resíduos sólidos	32,73*%	Elevação para 100% de autossuficiência apenas em 2042.

Fonte: Consórcio CSB, 2022 *referente a 2019.

Das discussões a respeito do Cenário de Referência para fins de elaboração do Plano de Saneamento Básico, concordou-se que o Cenário 2 apresenta-se como o mais provável, enquanto trajetória de futuro possível, projetando para o indicador QR29 - Taxa de coleta de materiais recicláveis, elevação para 20% ao final do período do PMSBI, considerando nessa escolha a visão de futuro desejada, mesmo sabendo-se do desafio que esta meta representará para ser alcançada.

A geração per capita de resíduos sólidos se mantém em 0,81 Kg/hab/dia durante todo o período, que sendo um período de melhoria nos níveis de renda levaria, não fosse mudanças de hábitos e consumo consciente, a um aumento nos volumes produzidos. A melhoria na renda do trabalho e emprego, ainda que moderada nesse cenário, associado com políticas públicas de enfrentamento da pobreza e miséria, reduzem a ocupação desordenada do solo e aumentam, com as políticas de resíduos sólidos que vão se implantando, a cobertura no território da coleta domiciliar, que avança de 85,92% em 2022 para 92% em 2042, incluindo nesse ponto importantes efeitos do uso de tecnologias mais adequadas e de menor custo.

A evolução esperada em relação a cada um dos indicadores relacionados com a Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos neste Cenário 2, ao longo do período do Plano de Saneamento Básico Integrado de Salvador, é o apresentado no Quadro 38, a seguir.

Quadro 38 - Evolução dos Indicadores de Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos no Cenário 2

Cenário 2 - Intermediário com crescimento linear dos indicadores						
Ano	**Projeção da população urbana atendida (estimada)**	**QR29 - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO (IN053)**	**ER6 -Taxa de recuperação de orgânico (Limite máximo de 20,9% calculado na gravimetria)**	**Ir - Índice de Resíduos Sólidos Domiciliares**	**QR7 - Geração per capita (IN028)**	**SR3 - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU (IN005)**
2022	3.192.405	1,05%	0,00%	85,92%	0,81	32,73%
2023	3.207.579	2,00%	0,00%	86,22%	0,81	36,09%
2024	3.222.753	2,95%	0,00%	86,53%	0,81	39,46%
2025	3.237.926	3,89%	0,00%	86,83%	0,81	42,82%
2026	3.246.688	4,84%	0,00%	87,14%	0,81	46,18%

Cenário 2 - Intermediário com crescimento linear dos indicadores						
Ano	**Projeção da população urbana atendida (estimada)**	**QR29 - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO (IN053)**	**ER6 -Taxa de recuperação de orgânico (Limite máximo de 20,9% calculado na gravimetria)**	**Ir - Índice de Resíduos Sólidos Domiciliares**	**QR7 - Geração per capita (IN028)**	**SR3 - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU (IN005)**
2027	3.255.449	5,79%	0,42%	87,44%	0,81	49,55%
2028	3.264.211	6,74%	0,84%	87,74%	0,81	52,91%
2029	3.272.973	7,68%	1,25%	88,05%	0,81	56,27%
2030	3.281.734	8,63%	1,67%	88,35%	0,81	59,64%
2031	3.282.555	9,58%	2,09%	88,66%	0,81	63,00%
2032	3.283.375	10,53%	2,51%	88,96%	0,81	66,37%
2033	3.284.196	11,47%	2,93%	89,26%	0,81	69,73%
2034	3.285.016	12,42%	3,34%	89,57%	0,81	73,09%
2035	3.285.837	13,37%	3,76%	89,87%	0,81	76,46%
2036	3.280.716	14,32%	4,18%	90,18%	0,81	79,82%
2037	3.275.595	15,26%	4,60%	90,48%	0,81	83,18%
2038	3.270.474	16,21%	5,02%	90,78%	0,81	86,55%
2039	3.265.353	17,16%	5,43%	91,09%	0,81	89,91%
2040	3.260.232	18,11%	5,85%	91,39%	0,81	93,27%
2041	3.249.240	19,05%	6,27%	91,70%	0,81	96,64%
2042	3.238.248	20,00%	6,69%	92,00%	0,81	100,00%

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

.

Quadro 39 - Projeção da demanda dos resíduos sólidos para o período de 2020 a 2042.

	Item	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
A	Projeção Populacional (em milhares de habitantes)	3.162	3.178	3.192	3.208	3.223	3.238	3.247	3.255	3.264	3.273	3.282	3.283	3.283	3.284	3.285	3.286	3.281	3.276	3.270	3.265	3.260	3.249	3.238
B	QR7 - Geração per capita (IN028) (Kg/d)	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
C	Geração Total (t/d) pop. * ger. per capita	2.562	2.574	2.586	2.598	2.610	2.623	2.630	2.637	2.644	2.651	2.658	2.659	2.660	2.660	2.661	2.662	2.657	2.653	2.649	2.645	2.641	2.632	2.623
D	QR29 - Taxa de coleta de materiais recicláveis	1,05%	1,05%	1,05%	2,00%	2,95%	3,89%	4,84%	5,79%	6,74%	7,68%	8,63%	9,58%	10,53%	11,47%	12,42%	13,37%	14,32%	15,26%	16,21%	17,16%	18,11%	19,05%	20,00%
E	Coleta seletiva (t/d) Disposição * QR29	27	27	27	52	77	102	127	153	178	204	229	255	280	305	330	356	380	405	429	454	478	501	525
F	Taxa de recuperação de orgânico (Limite máximo de 20,9% calculado na gravimetria)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,42%	0,84%	1,25%	1,67%	2,09%	2,51%	2,93%	3,34%	3,76%	4,18%	4,60%	5,02%	5,43%	5,85%	6,27%	6,69%
G	Massa de orgânico (t/d)	0	0	0	0	0	0	0	11	22	33	44	56	67	78	89	100	111	122	133	144	155	165	175
H	Subtotal que não vai para o AMC (Coleta Seletiva + Orgânico)	**27**	**27**	**27**	52	77	102	127	164	200	237	274	310	347	383	419	456	491	527	562	598	633	666	700
I	Disposição final no AMC (domiciliar+GGP+Caixa) (t/d)	2.535	2.547	2.559	2.546	2.534	2.521	2.503	2.473	2.444	2.414	2.384	2.349	2.313	2.277	2.241	2.206	2.166	2.126	2.087	2.047	2.008	1.965	1.923
J	Coleta de grandes geradores (t/d)	192	192	192	190	188	186	184	182	179	176	173	171	168	165	162	160	157	154	152	149	146	144	141
K	Coleta em caixas estacionárias (t/d)	166	167	168	161	153	146	138	129	121	112	104	96	87	79	71	64	56	48	41	33	26	19	12
L	Ir - Índice de Resíduos Sólidos Domiciliares	85,92%	85,92%	85,92%	86,22%	86,53%	86,83%	87,14%	87,44%	87,74%	88,05%	88,35%	88,66%	88,96%	89,26%	89,57%	89,87%	90,18%	90,48%	90,78%	91,09%	91,39%	91,70%	92,00%
M	Coleta porta a porta (t/d)	2.178	2.188	2.198	2.195	2.192	2.189	2.181	2.163	2.144	2.126	2.107	2.082	2.058	2.033	2.008	1.982	1.953	1.924	1.894	1.865	1.835	1.802	1.769
N	Representatividade da coleta indireta (Caixas estacionárias)	6,54%	6,55%	6,58%	6,32%	6,05%	5,78%	5,50%	5,22%	4,94%	4,66%	4,38%	4,08%	3,78%	3,48%	3,19%	2,89%	2,57%	2,26%	1,95%	1,63%	1,31%	0,98%	0,65%
O	Representatividade dos Grandes Geradores	7,57%	7,53%	7,50%	7,46%	7,42%	7,39%	7,36%	7,34%	7,32%	7,29%	7,27%	7,26%	7,26%	7,25%	7,25%	7,24%	7,25%	7,26%	7,27%	7,28%	7,29%	7,32%	7,35%
P	SR3 - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU (IN005)	32,73%	32,73%	32,73%	36,09%	39,46%	42,82%	46,18%	49,55%	52,91%	56,27%	59,64%	63,00%	66,37%	69,73%	73,09%	76,46%	79,82%	83,18%	86,55%	89,91%	93,27%	96,64%	100,00%

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A partir da projeção de demandas, adotando o Cenário 2 como referência, foi possível avaliar a capacidade de atendimento das infraestruturas existentes para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Salvador.

Por este documento se tratar de um resumo executivo do PMSBI, apenas os principais resultados dos estudos realizados são elencados neste item. Todavia, a avaliação completa da capacidade de atendimento, bem como a metodologia adotada para obtenção dos resultados, pode ser observada, de forma detalhada, no TOMO III do PMSBI.

Com relação ao Aterro Metropolitano Centro AMC:

a) que a célula 7 do empreendimento possui vida útil até dezembro de 2026;

b) que o contrato de concessão poderá ser renovado por sucessivos prazos, limitando-se ao prazo de 20 anos (2039) com a utilização total da área (há necessidade de desapropriações de moradias na vizinhança); e que

c) nos termos da Cláusula Sexta do Contrato de Concessão, a vida útil prevalecerá para efeitos de prazo,

Concluiu-se que o AMC possui capacidade instalada, e com as previstas para futuras ampliações suficientes para atender as demandas de disposição final dos resíduos sólidos de Salvador e demais cidades atendidas pelo mesmo.

Para o manejo dos resíduos sólidos, importante mencionar alguns estudos do Plano Salvador 500, que subsidiaram as demandas de limpeza urbana principalmente para a execução de programas e projetos. Assim, segundo alguns estudos do Plano Salvador 500, a maior intensidade de ocupação encontra-se na vertente da Baía de Todos os Santos, desde a sua confluência com a Orla Atlântica até o Subúrbio Ferroviário e no trecho da Orla Atlântica que vai da Barra até a Pituba. Já os assentamentos precários, as áreas de proteção ambiental e áreas de ocupação mais recente revelam as poucas áreas ainda vazias que se localizam, em sua maior parte, na porção norte da região do Miolo e entre a Av. Luís Viana e aos bairros de Patamares, Piatã e Itapuã, áreas de Mata Atlântica, atualmente em processo de expansão de usos e ocupações.

Ainda no Plano Salvador 500, indica que há outras regiões onde se verificam tanto a concentração de equipamentos de uso público, quanto de polos e núcleos de estabelecimentos formais e sistema viário bem articulado, sendo uma delas situada entre o Centro e a Península de Itapagipe compreendendo os bairros da Calçada, Mares, Roma, Caminho de Areia, Boa Viagem, Massaranduba, Mangueira, Ribeira, Lobato, Capelinha, Liberdade e Uruguai. Observa-se que a relativa proximidade com a região do centro (bairros do Comércio, Centro, Centro Histórico), onde a topografia plana, facilitadora da utilização de modos não motorizados de deslocamento, a presença significativa de estabelecimentos formais, a diversidade de faixas de renda, perímetros de ZEIS ali localizados, e mais os atributos naturais como a Baia de Todos os Santos. Também

existe a previsão de requalificação do sistema ferroviário em que essas áreas locais em condições futuras de aliar adensamento populacional, dinâmica urbana e deslocamentos por modo coletivo de transportes, além de aproveitar a infraestrutura já instalada, como vetor de crescimento.

Importante observar quanto ao sistema viário sobre a falta de articulação que caracteriza praticamente toda a região do Miolo de Salvador. Entretanto, as últimas localidades situadas na porção mais ao sul do Miolo, próximas ao vértice formado pela confluência da BR-324 e Av. Luís Viana por onde passará o sistema de transporte coletivo de alta capacidade (Metrô) tendo uma posição favorável em termos de mobilidade. Para o manejo dos resíduos sólidos, a malha viária da cidade de Salvador é caracterizada pelas condições do relevo da cidade, marcado por barreiras físicas, resultando por um conjunto de ruas que não seguem um padrão de geometria planejada, mas sim da criação de soluções adaptadas a essas condicionantes associadas ao gradual desenvolvimento e expansão do tecido urbano.

Com relação à Estação de Transbordo – ET, analisando a capacidade instalada conclui-se que é uma questão operacional, uma vez que não houve nenhum termo aditivo nesses 21 anos de operação referente ao aumento do quantitativo das carretas transportadoras em função da demanda atual, porém não se descarta a possibilidade de ter uma nova alternativa de tecnologia para as demandas futuras, a exemplo das ETs descentralizadas.

Pontua-se, também, que a implantação de projetos como a coleta seletiva, com separação dos resíduos em secos e úmidos, na origem, bem como, a educação ambiental deverão contribuir para diminuir a geração per capita dos resíduos coletados dos RSU destinados para a Estação de Transbordo.

Cabe ao PMSBI ampliar as ações positivas já desenvolvidas, como por exemplo, os ecopontos e demais pontos de entrega voluntária, sugere-se a ampliação do número de ecopontos para a cobertura mínima em todos os Núcleos de Limpeza. Atualmente existem duas unidades em funcionamento, recomenda-se 20 ecopontos em Salvador, sendo 17 na parte continental e 3 unidades nas ilhas.

4.3 OBJETIVOS E METAS PARA CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

A partir do cenário de referência escolhido e da avaliação das demandas projetadas, foram definidos os objetivos e metas para curto, médio e longo prazo para se estabelecer um direcionamento estratégico para o planejamento de expansão necessária dentro do horizonte estabelecido – 20 anos. As metas serão distribuídas pelo horizonte de planejamento do PMSBI (20 anos), sendo estratificadas em horizontes parciais, conforme apresentado a seguir:

- Curto prazo: entre 1 e 4 anos;
- Médio prazo: entre 4 e 8 anos;
- Longo prazo: entre 8 e 20 anos.

As metas efetivamente definidas para o Plano estabelecerão os caminhos que deverão ser percorridos para o dimensionamento dos investimentos necessários para os incrementos em adequações físicas, bem como melhorias, planos gerenciais, instalação de equipamentos entre outras demandas estruturais e estruturantes identificadas, a serem implementados para alcance dos objetivos estabelecidos coletivamente no processo participativo.

O monitoramento dessas atividades, função fundamental da gestão pública, e ferramenta de planejamento, será primordial para a efetiva implementação das metas e objetivos previstos no PMSBI de Salvador. Nesse percurso, o plano necessitará de reavaliações dos objetivos e metas com periodicidade para o acompanhamento do progresso e posterior alcance do planejamento de forma integrada e efetiva.

Portanto, do Quadro 40 ao Quadro 43 são apresentados os objetivos e metas do PMSBI Salvador, de acordo com os diferentes horizontes de planejamento.

Quadro 40 - Objetivos e metas para o abastecimento de água potável

Objetivo		Indicadores								
		Nome	Código	Fonte	Região	Valor atual (2022)	Curto Prazo (2026)	Médio Prazo (2030)	2033	Longo Prazo (2042)
1	Universalizar o acesso ao abastecimento de água potável	Índice de cobertura do sistema de abastecimento de água - ICA (%)[1]	IAP01	Agersa	Continente	99,3%	99,5%	99,9%	99,9%	99,9%
					Ilhas[2]	100%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
		Índice de atendimento do sistema de abastecimento de água - IAA (%)[1]	UA1/ IN055/ IAP03	PMSBI/ Snis/ Agersa	Continente	98,7%	98,9%	99,1%	99,3%	99,3%
					Ilhas	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
		Índice de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água (%)	UA7	PMSBI/	Município	96,75%	100%	100%	100%	100%
2	Garantir a oferta de água tratada atendendo aos padrões de potabilidade do Ministério da Saúde	Capacidade de tratamento dos sistemas de água (%)	QA13/ IAI12	PMSBI/ Agersa	ETA Principal	74%	≤75% ≥65%	≤75% ≥65%	≤75% ≥65%	≤75% ≥65%
					ETA do Parque da Bolandeira	72%				
					ETA Suburbana[3]	100%				
		Conformidade das análises para aferição da qualidade da água distribuída (%)	IAP08	Agersa	Município	99,48%	>99%	>99%	>99%	>99%
3	Promover maior eficiência dos sistemas produtores de água com a minimização das perdas	Índice de perdas na distribuição (%)	EA5/ IN049/ IAI10	PMSBI/ Snis/ Agersa	Continente	55,6%	51,1%	47,2%	44,6%	32,3%
					Ilhas	49,5%	47,7%	45,9%	44,6%	33,0%
		Índice de perdas por ligação (L/dia.lig.ativa)	EA6 IN051 IAA16	PMSBI/ Snis/ Agersa	Continente	813,6 [4]	700,9	588,2	503,6	≤250
					Ilhas	253,7 [4]	233,0	212,2	196,7	≤150
4	Estimular maior eficiência energética dos sistemas	Utilização eficiente de energia (kWh/m³/100 m.c.a)	EA1/ IN058[5]/ IAA15	PMSBI/ Snis/ Agersa	Total	0,75[6]	<0,70	<0,65	<0,60	<0,55
5	Garantir a prestação de um serviço de qualidade	Índice de reclamações dos serviços de água, esgoto e comercial (n°/1.000	QAE1	PMSBI	Total	2,22	<3	<3	<3	<3

Objetivo		Indicadores								
		Nome	Código	Fonte	Região	Valor atual (2022)	Curto Prazo (2026)	Médio Prazo (2030)	2033	Longo Prazo (2042)
		economias ativas águas e existentes esgoto /ano)[7]								
6	Reduzir a carga poluente destinada aos corpos hídricos superficiais	Índice de adequação ao destino final do lodo das ETA (%)	MA1/ IAA18	PMSBI/ Agersa	ETA Principal	0%	100%	100%	100%	100%
					ETA do Parque da Bolandeira	95%	95%	100%	100%	100%
					ETA suburbana	0%	100%	100%	100%	100%
7	Permitir ao órgão ambiental uma melhor gestão dos recursos hídricos	Índice de volume de água captado com outorga	IAA17	Agersa	Município	100%	100%	100%	100%	100%

[1] O alcance das metas propostas está condicionado à existência de viabilidade técnica para a implantação da rede de distribuição e ligações domiciliares. Para que as metas sejam atendidas, serão necessárias ações conjuntas com o poder público municipal. Para o IAA também é necessário considerar as condições técnicas e hidrossanitárias do imóvel.

[2] Apesar das ilhas atualmente já possuírem IAA de 100%, foi considerada a meta de 99,99% devido ao constante aumento de domicílios, que nem sempre podem ser imediatamente atendidos pela rede de distribuição de água.

[3] Apesar de não existir previsão de ampliação da ETA Suburbana, o indicador Capacidade de tratamento dos sistemas de água é uma relação entre o volume máximo de água tratada e a capacidade máxima de tratamento da ETA, sendo assim, a redução do indicador é possível a partir da redução do volume de água tratado na ETA Suburbana.

[4] O valor atual do IPL do continente se refere ao ano completo de 2020, enquanto o valor do IPL das ilhas se refere ao período de dez/20 a nov/21.

[5] O indicador IN058 do Snis é calculado em kWh/m³.

[6] **O valor atual considerado para o** EA1, foi obtido de acordo com informações fornecidas pela Embasa, entretanto está expresso em kWh/m³. A Embasa informou que conforme recomendação da ANA, a prestadora encontra-se em período de aprendizagem e ajuste das curvas ótimas de operação das bombas do sistema, para então ser realizada a compatibilização do indicador

[7] Quanto ao número de reclamações são consideradas reclamações registradas em atendimento de 2ª instância, através de relatório expedido pela concessionária e aprovado pela Agência Reguladora competente.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 41 - Objetivos e metas para o esgotamento sanitário

Objetivo		Indicadores								
		Nome	Código	Fonte	Região	Valor atual (2022)	Curto Prazo (2026)	Médio Prazo (2030)	2033	Longo Prazo (2042)
1	Universalizar o acesso ao esgotamento sanitário	Índice de cobertura de esgoto (%)[1]	IEP01	Agersa	Continente	89,71%	90%	92%	94%	95%
					Ilhas	29,20%	30%	70%	94%	95%
		Índice de atendimento de esgoto (%)	UE1/ IN056/ IEP03	PMSBI/ Snis/ Agersa	Continente	86,09%	88,52%	90,58%	91,34%	92,65%
					Ilhas	12,33%	23,13%	62,18%	90%	90%
		Índice do total de domicílios com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo do domicílio	UE13	PMSBI	Continente	97,60%	100%	100%	100%	100%
					Ilhas	94,35%	100%	100%	100%	100%
2	Garantir a prestação de um serviço de qualidade	Índice de reclamações dos serviços de água, esgoto e comercial (n°/1.000 economias ativas águas e existentes esgoto /ano)[2]	QAE1	PMSBI	Total	2,22	<3	<3	>3	<3
3	Garantir o tratamento de esgoto atendendo aos padrões de lançamento de efluentes	Índice de conformidade da qualidade do efluente tratado (%)	ME1/ IEA14	PMSBI Agersa	Continente[5]	-	>90%	>90%	>90%	>90%
					Ilhas[5]	-	>90%	>90%	>90%	>90%
		Índice de tratamento de esgoto (%)	EE2/ IN016/ IEA15	PMSBI/ Snis/ Agersa	Continente	100%	100%	100%	100%	100%
					Ilhas	100%	100%	100%	100%	100%
4	Estimular maior eficiência energética dos sistemas	Utilização eficiente de energia (kWh/m³/100 m.c.a)	EE1/ IN059[3]/ IEA12	PMSBI/ Snis/ Agersa	Total	0,36[4]	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,5
5	Reduzir a carga poluente destinada aos corpos hídricos superficiais	Índice de adequação ao destino final do lodo da ETE (%)	ME2/ IEA17	PMSBI Agersa	Continente	100%	100%	100%	100%	100%
					Ilhas	100%	100%	100%	100%	100%
6	Aumentar o índice de balneabilidade das praias de Salvador	Índice de praias classificadas como próprias em 100% das análises realizadas no ano de referência (%)	ME4	PMSBI	Continente	2,80%	22%	42%	56%	100%
					Ilhas	-	-	-	-	100%
7			ME5	PMSBI	Continente	2,04%	21%	41%	56%	100%

Objetivo	Indicadores								
	Nome	Código	Fonte	Região	Valor atual (2022)	Curto Prazo (2026)	Médio Prazo (2030)	2033	Longo Prazo (2042)
Melhorar a qualidade dos rios urbanos do município	Índice de pontos com IQA classificados como "Boa" no ano de referência (%)			Ilhas	-	-	-	-	100%

[1] O alcance das metas propostas está condicionado à existência de viabilidade técnica para a implantação da rede coletora de esgoto e ligações domiciliares. Para que as metas sejam atendidas, serão necessárias ações conjuntas com o poder público municipal, de forma a regularizar as ocupações em áreas de risco e/ou de preservação ambiental, onde a prestadora de serviços está impedida legalmente de implantar o serviço de esgotamento sanitário. Para o IAE também é necessário considerar também as condições técnicas, topográficas e hidrossanitárias do imóvel.

[2] Quanto ao número de reclamações são consideradas reclamações registradas em atendimento de 2ª instância, através de relatório expedido pela concessionária e aprovado pela Agência Reguladora competente.

[3] O indicador IN059 do Snis é calculado em kWh/m³.

[4] O valor atual considerado para o EE1, foi obtido de acordo com informações fornecidas pela Embasa, entretanto está expresso em kWh/m³, pois não foi feito o ajuste para a apresentação em kWh/m³/100 mca, já que não foram disponibilizadas as informações necessárias para esse cálculo.

[5] Não foi possível calcular o valor atual do indicador ME1, pois não foram fornecidas informações sobre as outorgas de lançamento de todas as ETE existentes no continente a nas ilhas .

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 42 - Objetivos e metas para o serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Objetivo	Indicadores					
	Nome	Código PMSBI / SNIS	Valor Atual (2022)	Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2030-2042)
Universalizar o acesso aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município (%)	UD2/IN 020	52,90%	57,32%	61,74%	75%
	Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana (%)	UD3/IN 021	52,35%	55,80%	59,41%	70%
	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana (und./km^2)	QD4/IN 051	Variável (1,12 a 1.016 und./km^2)	400 und./km^2	500 und./km^2	600 und./km^2
Promover a preservação dos cursos d'água naturais no ambiente urbano visando valorizar os serviços ecossistêmicos	Parcela de cursos d'água naturais perenes com canalização aberta (%)	AD1/IN 026	80%	82%	84%	90%
Promover a drenagem sustentável com a reservação, detenção ou retenção das águas pluviais no ambiente urbano	Volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana (m^3/km^2)	ED3/IN 035	Variável (2.678 a 182.325 m3/km^2)	5.000 m3/km2	10.000 m3/km2	15.000 m3/km^2
Minimizar os impactos sociais decorrentes de eventos hidrológicos extremos	Parcela da população impactada por eventos hidrológicos (%)	ED1/IN 041	0,22%	0,18%	0,14%	0,10%

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 43 - Objetivos e metas para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Objetivo		Indicadores						
		Nome	Código PMSBI/ SNIS	Região	Valor atual (2022)	Curto Prazo (2026)	Médio Prazo (2030)	Longo Prazo (2042)
1	Manter o valor atual da geração per capita de geração de resíduos sólidos domiciliares	Índice de geração per capita de geração de resíduos sólidos domiciliares (kg/hab/dia)	QR7 IN028	Município	0,81	0,81	0,81	0,81
2	Ampliar o índice de cobertura da coleta domiciliar	Índice de Resíduos Sólidos Domiciliares (%)	Ir	Município	85,92%	87,14%	88,35%	92,00%
3	Aumentar a taxa de coleta de materiais recicláveis	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO (%)	QR29 IN053	Município	1,05%	4,84%	8,63%	20,00%
4	Aumentar a taxa de recuperação de materiais orgânicos	Taxa de recuperação de materiais orgânicos (%)	ER6	Município	0,00%	0,00%	1,67%	6,69%
5	Alcançar a autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo dos resíduos sólidos	Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU (%)	SR3 IN005	Município	32,73%	46,18%	59,64%	100,00%
6	Garantir a destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos	IQR – Índice de Qualidade do Aterro Metropolitano Centro (AMC) (Nota)	QR 32 PMSBI(R42)	Município	9,00	**9,50**	10,00	10,00

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Além dos objetivos e metas quantitativas apresentados nos quadros acima destacam-se os seguintes objetivos e metas qualitativas para os quatro componentes do saneamento básico:

Abastecimento de água:

- Melhorar a regularidade e a continuidade do serviço de abastecimento de água no município de Salvador, principalmente nas regiões periféricas e mais vulneráveis.
- Atender a população da Fazenda Cassange com abastecimento de água adequado em quantidade e qualidade e com a regularidade necessária para atendimento das necessidades básicas, garantindo a modicidade tarifária;
- Atender a demanda por água potável dos moradores em situação de rua, trabalhadores ambulantes e demais pessoas durante o período que estejam fora do domicílio, como por exemplo para práticas de lazer, por meio de soluções de abastecimento de água nas quais sejam garantidas as condições mínimas de quantidade, qualidade e regularidade do abastecimento de água, visto que consiste num direito humano fundamental reconhecido em 2010 pela ONU;
- Realizar o monitoramento da qualidade da água das soluções alternativas tanto coletivas (SAC) quanto individuais (SAI) a fim de garantir a segurança para o consumo humano e assim evitar risco a saúde humana;
- Atuar em parceria com os órgãos estaduais e federais em ações de proteção dos mananciais, respeitando as funções ecológicas do ecossistema e minimizando os efeitos das mudanças climáticas no ciclo hidrológico e consequentemente na disponibilidade dos recursos hídricos que atendem a RMS;
- Promover o uso racional da água e o reuso no município de Salvador, de forma a atuar no controle da demanda e não apenas no aumento da oferta, tendo em vista um possível cenário de mudanças climáticas, que poderá reduzir a oferta de água dos mananciais que abastecem o município;
- Melhorar o arranjo institucional da gestão dos serviços de abastecimento de água em Salvador, estruturando a gestão municipal para desempenhar satisfatoriamente as funções de gestão em conjunto com os prestadores e ente regulador dos serviços;
- Fortalecer o controle social dos serviços de abastecimento de água no município de Salvador.
- Integrar ao abastecimento de água potável o conceito de Cidades Prosperas do C40 -Cidades Socialmente Justas e Ecologicamente Seguras – aplicando os princípios de “Cidades Sensíveis à Água” no planejamento territorial urbano do município no que diz respeito ao abastecimento de água potável”.

Esgotamento sanitário:

- Manter atualizado o mapeamento de todos os trechos críticos existentes no SES Salvador, e posterior elaboração de estudos de concepção e projetos para as intervenções necessárias para a implantação das infraestruturas de esgotamento sanitário (soluções coletivas ou individuais) nestes locais.
- Elaborar o mapeamento dos domicílios não interligados ao sistema de esgotamento sanitário existente (ligações factíveis e matrículas por força da lei), de forma que seja possível realizar posteriormente ações conjuntas entre o poder público municipal e o prestador de serviços para a realização das ligações intradomiciliares nestes locais, dando efetiva funcionalidade ao sistema já implantado.
- Adotar soluções alternativas individuais compatíveis com a realidade local, capacidade de pagamento dos usuários e com a garantia das rotinas operacionais necessárias nos locais onde não seja viável a implantação do sistema coletivo de esgotamento sanitário;
- Atender a população da Fazenda Cassange com esgotamento sanitário adequado, garantido a proteção dos mananciais da bacia Joanes/Ipitanga;
- Atender a demanda por esgotamento sanitário adequado dos moradores em situação de rua, vendedores ambulantes, catadores de materiais recicláveis e demais pessoas durante o período que estejam fora do domicílio, como por exemplo para práticas de lazer, por meio de soluções adequadas

de esgotamento sanitário, visto que consiste num direito humano fundamental reconhecido em 2010 pela ONU;

- Promover e incentivar práticas de reuso do esgoto sanitário em Salvador (de forma individual e/ou coletiva), possibilitando uma redução da demanda por água potável, assim como promover o aproveitamento dos nutrientes do esgoto onde essa prática for viável no município, contribuindo com a mitigação/adaptação às mudanças climáticas;
- Melhorar o arranjo institucional da gestão dos serviços de esgotamento sanitário em Salvador, estruturando a gestão municipal para desempenhar satisfatoriamente as funções de gestão em conjunto com os prestadores e ente regulador dos serviços;
- Fortalecer o controle social dos serviços de esgotamento sanitário no município de Salvador.
- Integrar ao esgotamento sanitário o conceito de Cidades Prosperas do C40 - Cidades Socialmente Justas e Ecologicamente Seguras – aplicando os princípios de "Cidades Sensíveis à Água" no planejamento territorial urbano do município no que diz respeito ao esgotamento sanitário

Drenagem urbana e manejo de águas pluviais:

- Garantir o funcionamento dos sistemas de micro e macrodrenagem com a programação de ações preventivas de manutenção;
- Ampliar o monitoramento hidro meteorológico dos cursos d'água do município em parceria com outros órgãos oficiais, incluindo o monitoramento climatológico, quantitativo e qualitativo;
- Promover o aproveitamento das águas pluviais a partir de ações estruturais coletivas e ações estruturantes;
- Promover a fiscalização do uso e ocupação do solo no município conforme previsto no PDDU a fim de delimitar as áreas inundáveis;
- Melhorar o arranjo institucional da gestão dos serviços de drenagem urbana em Salvador, estruturando a gestão municipal para desempenhar satisfatoriamente as funções de gestão em conjunto com os prestadores e ente regulador dos serviços.
- Fortalecer o controle social dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais no município de Salvador.
- Integrar ao manejo de águas de chuva o conceito de Cidades Prosperas do C40 - cidades socialmente justas e ecologicamente seguras – aplicando os princípios de "cidades sensíveis à água" no planejamento territorial urbano do município no que diz respeito à drenagem urbana".

Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos:

- Assegurar a recuperação de áreas degradadas pela destinação inadequada de resíduos sólidos urbanos;
- Assegurar as metas previstas no PMAMC para redução do GEE no manejo dos RSU.
- Assegurar o monitoramento e controle adequado do transporte dos resíduos sólidos urbanos;
- Implantar um sistema de fiscalização eficiente e eficaz da prestação dos serviços de limpeza urbana.
- Integrar ao manejo de resíduos sólidos o conceito de Cidades Prosperas do C40 - cidades socialmente justas e ecologicamente seguras aplicando os princípios de "cidades sensíveis à água" no planejamento territorial urbano do município no que diz respeito à Limpeza Urbana e Manejo e Resíduos Sólidos para garantir uma visão holística do território e ampliar a capacidade desse serviço em contribuir para a mitigação climática a partir da sua universalização.

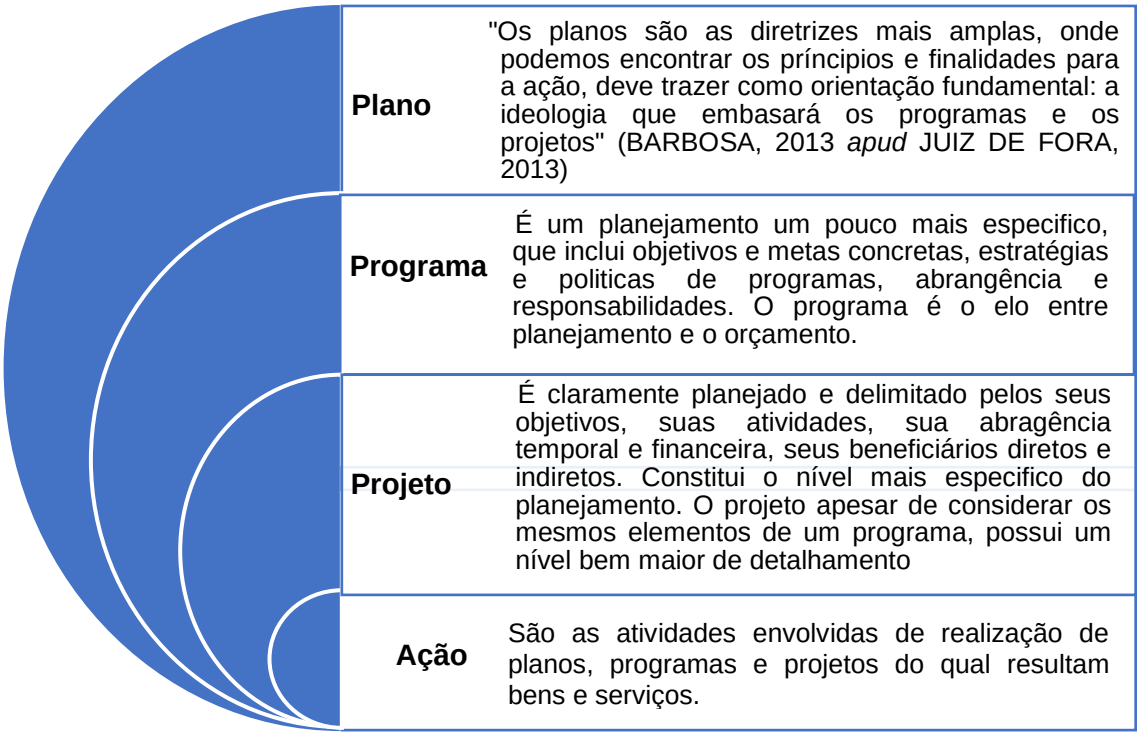
5 PLANO DE EXECUÇÃO

A elaboração dos Programas, Projetos e Ações consistiu em propor medidas para o alcance do cenário de referência adotado na fase de prognóstico. Para tanto, leva-se em consideração os

principais problemas identificados na etapa de diagnóstico, por meio das análises técnicas e das contribuições da população durante os eventos participativos realizados nas etapas de diagnóstico e prognóstico e as demandas dos cenários de referência para cada um dos serviços.

De acordo com o dicionário Aurélio Buarque de Holanda (2013) *apud* Juiz de Fora (2013), os termos Plano, Programa, Projeto e Ação possuem diferenças baseadas em temporalidade e abrangência, mas principalmente, hierarquia. Assim, de acordo com esta última, pode-se considerar que o Plano é um planejamento abrangente, está na base, englobando os programas que por sua vez detalham o plano, ao se referir às suas diferentes frentes de atuação. Já os projetos referem-se a como serão executadas as atividades relativas aos programas, a partir das ações definidas em conformidade com a especificidade e desafios que o projeto se propõe a abordar. Nesse sentido, conforme Figura 89, considera-se:

Figura 89 – Definição de plano, programa, projeto e ação



Fonte: Adaptado de Juiz de Fora, 2013.

É importante mencionar que os Programas, Projeto e Ações que serão propostos no PMSBI envolvem ações tanto no âmbito dos prestadores de serviços, quanto do titular, e, portanto, essa variedade de atores envolvidos exige um grande esforço para a implementação das ações e a articulação das funções complementares. No item 5.1, a seguir, será apresentado um resumo dos Programas, Projetos e Ações propostos, sendo que a íntegra do conteúdo pode ser consultada no Tomo IV do PMSBI.

5.1 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Do Quadro 44 ao Quadro 48 é apresentado o resumo dos Programas, Projetos e Ações propostos no âmbito desse PMSBI para as componentes de Saneamento Básico, com seus respectivas objetivos e ações, detalhando a natureza, os responsáveis e a abrangência de cada uma das ações propostas.

Quadro 44 – Proposta para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável pela ação	Local de Atuação
Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico	Estruturando a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico	Promover a efetiva gestão dos serviços de saneamento básico para todo o território de Salvador	G.I.1.1 Adequar a estrutura organizacional dos órgãos responsáveis pelo saneamento básico com vistas à promoção da integralidade das ações;	Estruturante	Administração pública local (Secretaria Municipal de Gestão; Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas; Secretaria Municipal de Manutenção da Cidade; Secretaria de Ordem Pública; Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Resiliência)	Todas as ações desse projeto não possuem áreas especificas para atuação, englobando assim todo o município
			G.I.1.2 Reestruturar a Diretoria de Saneamento Ambiental na SEINFRA na perspectiva de promover ações efetivas de gestão dos serviços de Saneamento Básico;			
			G.I.1.3 Contratar e capacitar pessoal técnico para compor os quadros pessoais na estrutura organizacional dos órgãos, valorizando questões de gênero e raça.;			
			G.I.1.4 Adquirir equipamentos, aparelhos e materiais mínimos para realização das atividades administrativas e de campo da Diretoria de Saneamento Ambiental;			
			G.I.1.5 Constituir equipe para organização da gestão no âmbito da Entidade Metropolitana da Região Metropolitana de Salvador;			
			G.I.1.6 Realizar, junto à Diretoria de Saneamento Ambiental, Arsal e LIMPURB, estudo sobre política tarifária compatível com o caráter do serviço e a renda da população, com o objetivo de garantir a sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços, inclusive taxas da prestação dos serviços relacionados ao manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana;			
			G.I.1.7 Aprimorar, ampliar e integrar, no âmbito da Gestão municipal, o sistema de informações municipal em saneamento básico, integrando às informações ambientais, urbanas e sociais;			
			G.I.1.8 Estabelecer processos a implementação de levantamentos e análises gravimétricas com frequência regular e menor intervalo entre amostras, para aprimorar o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos;			
			G.I.1.9 Criar cadastro específico, para geradores de resíduos sólidos no município de Salvador contemplando todos os perfis (agrossilvopastoris, cemiteriais, transporte, mineração etc.);			
			G.I.1.10 Promover capacitação contínua da equipe técnica da Diretoria de Saneamento;			
			G.I.1.11 Promover capacitação contínua dos profissionais do Poder Público Municipal envolvidos com a prestação dos serviços de saneamento básico;			
			G.I.1.12 Estimular ações locais e de baixo custo para minimização da emissão de gases de efeito estufa, através de medidas mais sustentáveis de gestão;			
			G.I.1.13 Apoiar e fiscalizar, no âmbito da LIMPURB e da Diretoria de Saneamento Ambiental, os processos voltados a implementação da logística reversa no município;			
			G.I.1.14 Promover a integração de procedimentos entre os órgãos municipais de licenciamento ambiental e os assuntos relativos aos serviços de saneamento básico;			
			G.I.1.15 Efetivar, no âmbito da LIMPURB, a implantação do CCLU – Central de Controle de Limpeza Urbana.			
			G.I.1.16 Consolidar a atuação da ARSAL, incluindo fiscalização de novos serviços de saneamento;			
			G.I.1.17 Realizar concurso público para contratação de equipe técnica dedicada às atividades da ARSAL;			
			G.I.1.18 Institucionalizar a prestação do serviço público de drenagem urbana e manejo de águas pluviais na Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, disponibilizando equipe técnica, infraestrutura física, materiais e equipamentos;			
			G.I.1.19 Elaborar e divulgar relatório anual dos serviços públicos de saneamento básico;			
			G.I.1.20 Elaborar e instituir um programa municipal voltado à sistematização de dados sobre os serviços de saneamento básico, com vistas à alimentação do sistema de informações de saneamento básico existente e os que venham a ser criados e/ou atualizados;			
			G.I.1.21 Contribuir na atualização do Plano de Ação de Vigilância Sanitária, nos aspectos técnicos relacionados ao saneamento básico;			
			G.I.1.22 Estruturar o Fundo Municipal de Saneamento Básico para financiamento dos serviços de saneamento básico;			
			G.I.1.23 Desenvolver estudos de modelagem para contratação dos serviços de saneamento básico pelos órgãos diretamente envolvidos na prestação dos serviços de saneamento, em parceria com Diretoria de Saneamento Ambiental.			
	Integração entre a legislação Urbanística e o saneamento Ambiental		G.I.2.1 Implementar a Política Municipal de Saneamento Básico;			
			G.I.2.2 Garantir a integração do PMSBI com outros Planos e Políticas Municipais (PDDU, PMAMC, Plano Salvador 500);			
			G.I.2.3 Revisar o PMSBI e o PMGRIS a cada cinco (5) anos;			
			G.I.2.4 Atualizar e revisar a legislação/atribuições da Limpurb e da limpeza urbana (estatutos e regulamentos);			
			G.I.2.5 Atualizar e revisar a legislação/atribuições da SUCOP, SEMAN e drenagem urbana (estatutos e regulamentos);			
			G.I.2.6 Atualizar e revisar a legislação/atribuições da ARSAL (estatutos e regulamentos);			
			G.I.2.7 Revisar as ações do IPTU Verde com foco no saneamento básico e intensificar a sua divulgação.			
Participação e Controle Social	Aprimorando o Controle Social	Promover a participação social no saneamento básico em Salvador	G.II.1.1 Fortalecer e estruturar a Câmara Técnica de Saneamento Básico, integrante do Conselho Municipal de Salvador;	Estruturante		
			G.II.1.2 Promover capacitação dos conselheiros que atuam no controle social do saneamento básico;			
			G.II.1.3 Formar comissões locais por setor de mobilização (Prefeitura Bairro) para mobilização da comunidade;			
			G.II.1.4 Promover espaços de reuniões entre lideranças comunitárias, agentes de saúde, representantes da prestadora de serviços e poder público, como canal de diálogo para compartilhamento de informes, problemas e demandas, como também discussão e estratégias da mobilização social;			
			G.II.1.5 Promover a discussão intersetorial sobre a cidade e as políticas públicas, os direitos socais e as responsabilidades do poder público;			
			G.II.1.6 Realizar Conferências de Saneamento Ambiental para debater e decidir sobre as prioridades na implementação das políticas públicas de saneamento básico;			
	Divulgando o Saneamento Básico		G.II.2.1 Articular a integração das diversas representações locais em cada Prefeitura-bairro, para o desenvolvimento e capacitação do tema saneamento;			
			G.II.2.2 Dotar as comunidades de conhecimento e ferramentas, por meio da promoção de cursos, oficinas e workshops capazes de exercer a capacidade de participar da gestão e monitorar os serviços públicos de saneamento básico;			
			G.II.2.3 Divulgar informações (notícias, eventos, serviços, atividades, cursos e oficinas) relacionadas às ações de saneamento básico e educação ambiental no município periodicamente;			
			G.II.I2.4 Manutenção das mídias sociais e eletrônicas sobre saneamento básico e educação ambiental periodicamente;			
			G.II.2.5 Instituir no serviço de ouvidoria pública o atendimento ao serviço de saneamento básico como mecanismo de reclamações e sugestões a serviço da população.			
Saneamento	Integração		G.III.1.1 Contribuir na elaboração de normas e sanções do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento;			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável pela ação	Local de Atuação
Educação Ambiental em Saneamento		Garantir a integração das ações de saneamento	G.III.1.2 Estabelecer processos de integração entre a Diretoria de Saneamento Ambiental e a Entidade Metropolitana;	Estrutural e Estruturante		
			G.III.1.3 Auxiliar na integração das informações do Sistema Municipal de Informações sobre o Saneamento Básico de Salvador - SIMISAN			
			G.III.1.4 Organizar e estruturar as informações sobre as bacias hidrográficas de Salvador, com foco nos serviços de saneamento básico;			
			G.III.1.5 Elaborar estudos conjuntos entre órgãos responsáveis pelo planejamento urbano, meio ambiente, habitação e desenvolvimento social, com foco nos serviços de saneamento básico, de maneira a produzir soluções específicas para as características de Salvador.			
	Urbanização integrada		G.III.2.1 Contribuir nas intervenções previstas no Projeto Novo Mané Dendê, observando oportunidades de inclusão de soluções baseadas na natureza (SBN) em saneamento básico;			
			G.III.2.2 Promover a revisão e inclusão de soluções baseadas na natureza em saneamento básico nas intervenções previstas no Estudos de Concepção e Projetos de Reurbanização Integrada para três poligonais correspondentes aos cinco trechos críticos da Sub – Bacia Alto Pituaçu;			
			G.III.2.3 Elaborar estudos de concepção com foco em soluções em infraestruturas verde-azul em saneamento básico para os trechos críticos em Salvador;			
			G.III.2.4 Apoiar a implementação das ações de urbanização integrada, com foco em infraestruturas verde-azul em saneamento básico;			
			G.III.2.5 Fortalecer a CCOS, de maneira que quaisquer projetos de grande porte que gerem alterações de uso e ocupação do solo ou aumento significativo de demandas por infraestruturas urbanas sejam avaliados de maneira interinstitucional, como já vivenciado no município, contribuindo com a integração de soluções e estratégias.			
	Saneamento para a melhoria ambiental da Baía de todos os ...	Melhorar a qualidade ambiental da Baía de Todos os Santos	G.III.3.1 Garantia da proteção dos mananciais das ilhas e do acesso ao Abastecimento de água dentro e fora dos domicílios, com a promoção do uso racional das águas nas Ilhas de maré, Bom Jesus dos Passos e Frades e no Subúrbio;			
			G.III.3.2 Garantia de universalização do esgotamento sanitário, incluindo soluções fora dos domicílios e buscando viabilizar o reuso das águas cinzas nas Ilhas e Subúrbio para proteção das águas marinhas			
			G.III.3.3 Implantação de redes de micro e macrodrenagem com foco em soluções baseadas na natureza (SBN) e recuperação de áreas vulneráveis para evitar a poluição das águas marinhas da Baía de Todos os Santos.			
			G.III.3.4 Implementar soluções integradas adaptadas ao ambiente de praia e o monitoramento de parâmetros associados ao saneamento, como coliformes termotolerantes, poluentes emergentes, dentre outros, em parceria com outras Secretarias municipais e órgãos estaduais responsáveis.			
	Educação Ambiental nas Escolas	Promover a Educação Sanitária e Ambiental nas Escolas Municipais de Salvador	G.IV.1 Apoiar a projetos de Educação Ambiental no âmbito Federal e Estadual (Agenda 2030, Salas Verdes, Juventude em ação, Coletivos Educadores e COM-VIDA) ou criar outras iniciativas a nível municipal;	Estruturante		
			G.IV.1.2 Capacitar, qualificar e treinar (de modo contínuo) os docentes a realizar as atividades pedagógicas para o processo de sensibilização dos alunos quanto a preservação dos recursos naturais e a importância do saneamento básico;			
			G.IV.1.3 Promover a realização de gincanas escolares fixando tarefas relacionadas ao saneamento básico;			
			G.IV.1.4 Agregar o tema saneamento nos aprendizados escolares, disseminando práticas do consumo consciente e da política dos 3R's, no contexto integrado da escola municipal e da comunidade;			
			G.IV.1.5 Promover, em parceria com as universidades estaduais e federais, cursos de formação continuada em saneamento, para educadores;			
			G.IV.1.6 Reforçar e estimular as ações já existentes de coleta seletiva, reaproveitamento e separação de materiais recicláveis nas escolas municipais;			
			G.IV.1.7 Formar núcleos de educação sanitária e ambiental nos órgãos públicos visando implementar os Programas de Redução dos Impactos Ambientais, Coleta Seletiva e Redução do Consumo;			
			G.IV.1.8 Promover oficinas de educação sanitária e ambiental referente ao saneamento básico com sustentabilidade;			
			G.IV.1.9 Fomentar a prática de atividades como plantio de mudas, horta escolar, visitas escolares, oficinas de Meio Ambiente, Ética e Cidadania;			
			G.IV.1.10 Apoiar as escolas na realização de feiras de ciências abordando o saneamento básico e o meio ambiente, como inter-relacionados;			
			G.IV.1.11 Estimular as escolas a promoverem atividades extracurriculares incluindo visitas a áreas verdes do município e às instituições públicas responsáveis pela implementação das políticas públicas, incluindo momentos de diálogos com seus representantes, visitas técnicas às infraestruturas de saneamento básico;			
			G.IV.1.12 Realizar concursos anuais com premiação que estimulem os estudantes a colocarem em prática ações relacionadas à cidadania, ao meio ambiente, ao saneamento básico.			
	Promoção do Saneamento Básico para a Cidade e as Ilhas	Promover a Educação Sanitária e Ambiental nas Ilhas e na Cidade para o público em geral	G.IV.2.1 Promover campanhas de educação ambiental nas comunidades para preservação dos equipamentos públicos destinados ao saneamento básico;			
			G.IV.2.2 Realizar palestras e espaços de diálogo sobre doenças que estão associadas ao saneamento básico, discutindo formas de transmissão e prevenção;			
			G.IV.2.3 Realizar campanhas educativas com objetivo de estimular a redução do consumo de água, inibição à prática de fraudes no sistema de abastecimento, controle do desperdício e práticas de reuso;			
			G.IV.2.4 Realizar palestras sobre a cobrança de tarifa dos serviços de saneamento básico, destacando sua legalidade e sua importância na garantia da qualidade e segurança do serviço;			
			G.IV.2.5 Realizar palestras que informem a importância e obrigatoriedade de promover a ligação à rede pública de esgoto após sua implantação;			
			G.IV.2.6 Realizar campanhas educativas e oficinas com o intuito de sensibilizar a população na redução dos resíduos gerados, reutilização e reaproveitamento de materiais das diversas formas (transformar o "lixo" em produtos de arte, reciclagem de papel, etc.) e realização da compostagem caseira;			
			G.IV.2.7 Realizar campanhas educativas que estimulem a adesão à coleta seletiva, orientando sobre a correta separação entre seco e úmido, os dias e horários de coleta;			
			G.IV.2.8 Realizar campanhas educativas e oficinas com o objetivo de informar a população dos riscos do lançamento de resíduos sólidos nas vias e sua relação com o sistema de drenagem;			
			G.IV.2.9 Orientar à população quanto à logística reversa para divulgar os procedimentos para descarte correto dos resíduos, garantindo a adesão da população aos sistemas instalados no município.			

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 45 – Programa, Projetos e Ações do Serviço de Abastecimento de Água

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro
A.I. Gestão dos Recursos Hídricos	A.I.1 Gestão, Proteção e Recuperação dos Mananciais Superficiais de Abastecimento	Preservar e melhorar as condições de uso dos mananciais superficiais de abastecimento do SIAA Salvador e do SIAA Recôncavo	A.I.1.1. Aprimorar o programa de monitoramento da qualidade da água dos mananciais do SIAA de Salvador e SIAA recôncavo, a fim se assegurar a conformidade da qualidade da água com o uso previsto.		Estruturante	Embasa	Mananciais superficiais do SIAA Salvador: Rio Joanes, Rio Ipitanga, Barragem de Santa Helena (Rio Jacuípe), Barragem de Pedra do Cavalo (Rio Paraguaçu) (Todos os setores/zonas de abastecimento)	Todas as Prefeituras Bairro
			A.I.1.2. Implementar Programa de Revitalização Ambiental dos Mananciais do SIAA de Salvador e SIAA Recôncavo, propondo ações de controle da poluição dos mananciais que suprem as demandas do SIAA de Salvador, de modo a garantir a preservação e melhoria das suas condições de uso	Elaborar Programa		Embasa (com apoio do Inema, Cerb, Votorantim e comitês de bacia)		
				Implementar Programa				
			A.I.1.3. Elaborar os planos ambientais de conservação e uso do entorno dos reservatórios utilizados pelo SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, desenvolvendo atividades de planejamento e controle ambiental de modo a conferir maior grau de proteção aos reservatórios de Pedra do Cavalo, Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II e Ipitanga III, sanando a situação legal irregular atual, delimitando áreas de proteção e propondo um zoneamento para o uso e ocupação evitando a continuidade do processo de degradação ora observado			Embasa (Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II e Ipitanga III) e Cerb (Pedra do Cavalo)		
			A.I.1.4. Acompanhar o processo de regularização do licenciamento ambiental das barragens Ipitanga I e Ipitanga II, que se encontram em análise no Inema		Estruturante	Embasa		
			A.I.1.5. Intensificar a fiscalização das atividades desenvolvidas no entorno dos mananciais de abastecimento do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, incluindo a parceria com os órgãos responsáveis pela fiscalização.			Inema		
			A.I.1.6. Ampliar ações do Projeto Guardiões das Águas para outras APP das bacias do Joanes e Jacuípe, e utilizar o escopo desse projeto como modelo para as bacias do rio Paraguaçu e do rio Ipitanga, contemplando a regularização ambiental de imóveis rurais, a recomposição vegetal das bacias (trechos de matas ciliares, nascentes e fragmentos florestais), e a implementação do programa de pagamento por serviços ambientais (PSA)			Inema (parceria Embasa, Cerb Votorantim e Prefeituras da RMS)		
			A.I.1.7. Promover cursos de capacitação para os agricultores sobre preservação e proteção dos mananciais e para estimular a utilização de fertilizantes naturais e o uso eficiente dos mesmos no entorno dos reservatórios do SIAA Salvador			Inema (parceria com a Prefeitura Municipal de Salvador e demais Prefeituras da RMS)		
	A.I.2. Gestão e Proteção dos Mananciais Subterrâneos de Abastecimento	Proteger as áreas de recarga dos aquíferos, visando o uso sustentável das águas subterrâneas para atendimento de usos futuros	A.I.2.1. Realizar o Zoneamento de Áreas de Proteção do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte, elaborando e desenvolvendo instrumentos técnicos e legais que determinem critérios de exploração das águas e proteção de suas áreas de recarga visando o uso sustentável e a proteção do aquífero		Estruturante	Inema	Aquífero São Sebastião - Para reforço da ETA Principal que atende os Setores R3, R5, R7, R12, R14, R15, R17, R10, R18, R19, R20, R23, R25, subadutora R7xR15, setores abastecidos diretamente pela adutora principal ou subadutoras, Fazenda Cassange, ZA-65, ZA-77, ZA-64, e SIAA Recôncavo (Ilhas)	Todas as Prefeituras Bairro
			A.I.2.2. Implementar o Cadastro Unificado e Sistema de Informações de Poços do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte, constituindo uma base de informações apropriada ao desenvolvimento de estudos e suporte à gestão dos recursos hídricos subterrâneos			Inema (parceria com a Cerb, Embasa, Cetrel e demais órgãos e empresas que utilizam águas subterrâneas)		
			A.I.2.3. Promover o gerenciamento sistemático do Aquífero São Sebastião e desenvolver estudos técnicos e instrumentos normativos, que possibilitem o conhecimento das potencialidades, o disciplinamento e o controle do uso das águas, e a proteção do Sistema Aquífero São Sebastião, contemplando: zoneamento das áreas de exploração, regulamentação para exploração, identificação e cadastramento de fontes de poluição, sistema de monitoramento do Aquífero			Inema (parceria Cerb)		
			A.I.2.4. Definir o Marco Regulatório do uso do aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte, de modo a estabelecer as diretrizes normativas e tecnológicas para o disciplinamento do uso desse recurso natural, como forma de proteger as águas subterrâneas			Inema		
	A.I.3 Promoção da Segurança Hídrica	Promover a segurança hídrica no SIAA	A.I.3.1. Elaboração e implementação do Plano de Segurança de Água do SIAA de Salvador	Concluir a elaboração do PSA	Estruturante	Embasa	Todos os setores / zonas de abastecimento Embasa	Todas as Prefeituras Bairro
				Implementar o PSA				
				Implantar equipamentos	Estruturante			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro
		Salvador e SIAA Recôncavo	A.I.3.2. Garantir o monitoramento hidrológico dos reservatórios que abastecem o SIAA Salvador e o SIAA Recôncavo	Realizar operação e manutenção da rede de monitoramento		Embasa (com apoio do Inema, ANA, Cerb e Votorantim)		
			A.I.3.3 Implementar continuamente as ações previstas nos Planos de Segurança das Barragens do SIAA de Salvador (Santa Helena, Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II e Pedra do Cavalo), incluindo a implantação dos sistemas de alerta de todas as barragens do SIAA Salvador.		Estruturante	Embasa (Santa Helena, Joanes I, Joanes II, Ipitanga I e Ipitanga III), Cerb e Votorantim (Pedra do Cavalo) e Inema (acompanhamento)		
			A.I.3.4. Elaborar e implementar Plano Operacional dos Reservatórios do SIAA de Salvador (Pedra do Cavalo, Santa Helena, Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II)	Elaborar os Planos Operacionais	Estruturante	Embasa (com o apoio dos demais órgãos envolvidos na gestão dos recursos hídricos, principalmente o Inema)		
				Implementar os Planos Operacionais				
	A.I.4. Recuperação das fontes e nascentes do município	**Recuperar a cobertura vegetal de trechos de matas ciliares, nascentes e fragmentos florestais localizados no território do município de Salvador**	A.I.4.1. Implementar cadastro georreferenciado de fontes e nascentes no território do município de Salvador, incluindo informações sobre a situação atual de cada uma delas		Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador	Todos os setores / zonas de abastecimento	Todas as Prefeituras Bairro
			A.I.4.2. Promover ações para recuperação/recomposição das nascentes e fontes do município, incluindo a recuperação de mata ciliar, entre outras ações, incluindo intervenções de urbanização para revitalizar as estruturas físicas das fontes existentes no município	Elaborar plano de recuperação				
				Executar as ações para recuperação				
A.II. Universalização do Abastecimento de Água	**A.II.1 Ampliação e Melhorias do Sistema de Produção de água do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo**	**Garantir a prestação adequada do serviço no SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, atendendo às normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade**	A.II.1.1. Concluir a execução da 1ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parms (equipar os poços já perfurados, urbanizar as áreas dos poços e elaborar os projetos e executar as obras da elevatória e da adutora que levará a água dos poços da área 1 até o reservatório da ETA Principal)		Estrutural	Embasa	Setores do continente abastecidos pela ETA Principal (Setores R3, R5, R7, R12, R14, R15, R17, R10, R18, R19, R20, R23, R25, subadutora R7xR15, setores abastecidos diretamente pela adutora principal ou subadutoras, Fazenda Cassange, ZA-65, ZA-77, ZA-64) e Ilhas	Todas as Prefeituras Bairro
			A.II.1.2. Executar a 2ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parms (perfurar novos poços na área 2 e construir o tanque de reunião, a elevatória e a adutora que levará a água dos poços da área 2 até o reservatório da ETA Principal)	Elaborar projeto				
				Executar as obras				
			A.II.1.3. Executar a 3ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parms (perfurar novos poços na área 2 e construir as subadutoras que ligarão esses poços ao tanque de reunião)	Elaborar projeto				
				Executar as obras				
			A.II.1.4. Executar a 4ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parms (perfurar novos poços na área 2 e construir as subadutoras que ligarão esses poços ao tanque de reunião)	Elaborar projeto				
				Executar as obras				
			A.II.1.5. Transformar a concepção da EEAB da Barragem de Pedra do Cavalo de poço seco em poço úmido, conforme projeto elaborado (Contrato nº 460016585/2020)					
			A.II.1.6. Implantar um Booster na Adutora de Pedra do Cavalo, no trecho entre o canal adutor e a ETA Principal, conforme projetos em andamento					
			A.II.1.7. Concluir manutenção/melhorias no canal de água bruta da adução de Pedra do Cavalo, conforme contrato de execução em andamento (Contrato nº 460018170/2021)					
			A.II.1.8. Ampliar o Sistema Adutor Santa Helena/Joanes II, conforme projeto elaborado (Contrato nº 460002100/2013), para incremento de 2,55 m³/s na oferta existente					

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro
			A.II.1.9. Implantar nova estação elevatória de água bruta barragem de Santa Helena, com captação na cota 10,00 m, conforme projeto de ampliação do Sistema Adutor Santa Helena/Joanes II (Contrato nº 460002100/2013)					
			A.II.1.10. Concluir as intervenções na captação e na EEAB Joanes I		Estrutural		Setores do continente abastecidos pela ETA Bolandeira (setores R1, R7, R3, R19, R15, R5 e zonas abastecidas diretamente pela subadutora R7xR15 e pela adutora ETA Teodoro Sampaio x R1)	Centro/Brotas, Barra/Pituba, Cabula/Tancredo Neves, Liberdade/São Caetano, Cidade Baixa, Itapuã
			A.II.1.11. Realizar as intervenções na adutora de aço existente Joanes I - Bolandeira (adequações nas instalações existentes - desativação do booster, chaminés, tubulações e peças)					
			A.II.1.12. Implantar a nova adutora Ipitanga I - Entroncamento Joanes I / Bolandeira					
			A.II.1.13. Executar as obras de implantação da Estação de Tratamento de Lodo (ETL) da ETA Principal, conforme obra licitada (Contrato nº 460019321/2022)				Setores do continente abastecidos pela ETA Principal (Setores R3, R5, R7, R12, R14, R15, R17, R10, R18, R19, R20, R23, R25, subadutora R7xR15, setores abastecidos diretamente pela adutora principal ou subadutoras, Fazenda Cassange, ZA-65, ZA-77, ZA-64) e Ilhas	Todas as Prefeituras Bairro
			A.II.1.14. Concluir a execução da 2ª Etapa de ampliação da Adutora Principal (implantação de trecho paralelo à adutora principal, entre a derivação para R23 e derivação para R14)				Setores do continente abastecidos pela ETA Principal (Setores R3, R5, R7, R12, R14, R15, R17, R10, R18, R19, R20, R23, R25, subadutora R7xR15, setores abastecidos diretamente pela adutora principal ou subadutoras, Fazenda Cassange, ZA-65, ZA-77, ZA-64)	Todas as Prefeituras Bairro
			A.II.1.15. Executar as obras da 3ª Etapa de ampliação da Adutora Principal, conforme projeto elaborado (duplicação de trechos da adutora principal, duplicação de trecho entre a derivação do R23B e o R23A, duplicação dos ramais do R23B e do R20)					
			A.II.1.16. Implantar a Estação de Tratamento de Lodo (ETL) das ETAs da Bolandeira, conforme projeto em andamento (Contrato nº 460018319/2021)	Concluir projeto da ETL em elaboração			Setores R1, R3, R7, R5, R15, R19, subadutora R7xR15, e ZA-42	Barra/Pituba, Itapuã, Centro/Brotas, Cabula/Tancredo Neves, Cidade Baixa, Liberdade/São Caetano, Pau da Lima, Itapuã
				Executar as obras da ETL				
			A.II.1.17. Implantar nova EEAT Bolandeira – Cabula/Duna e novas adutoras, conforme projetos em elaboração	Concluir projeto				
				Executar as obras				
			A.II.1.18. Implantar solução adequada para os lodos gerados na ETA Suburbana, a exemplo das bags - bolsa geotêxtil de desidratação do lodo				ZA-65, ZA-77 e ZA-64	Valéria, Cajazeiras, Subúrbio/Ilhas
	A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador	**Incorporar ações de melhoria e ampliação das infraestruturas de distribuição de água, atendendo o maior número possível de domicílios, e mitigando os efeitos negativos causados à população**	A.II.2.1. Ampliar a subadutora de água tratada R7 – R15 (ramal que abastece o R3) e introduzir mecanismos de controle para as derivações desta subadutora	Elaborar projeto	Estrutural	Embasa	Setores R3, R5, R15 e R19 e zonas abastecidas diretamente pela subadutora R7XR15,	Centro/Brotas, Barra/Pituba, Cabula/Tancredo Neves, Liberdade/São Caetano
				Executas as obras				
			A.II.2.2. Executar ampliação do Setor R1, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos, conforme projeto Executivo de Atualização do Setor de Abastecimento de Água R1 - Lote 2 – DUNA elaborado (Contrato nº 409/2010)				Setor R1	Barra/Pituba, Itapuã, Centro/Brotas, Cabula/Tancredo Neves
				Elaborar projeto			Setor R3	

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro
		devido às carências identificadas	A.II.2.3. Executar a ampliação do Setor R3, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos	Executar as obras				Cidade Baixa, Centro/Brotas, Liberdade/São Caetano
			A.II.2.4. Executar ampliação do Setor R4, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos, conforme projeto executivo de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R4-Pitangueiras elaborado (Contrato nº 408/2010)				Setor R4 (ZA-08, ZA-09 e ZA-10)	Centro/Brotas, Barra/Pituba, Cabula/Tancredo Neves, Liberdade/São Caetano
			A.II.2.5. Executar a ampliação do Setor R5 e R15, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos.	Elaborar projeto			Setores R5 e R15	Barra/Pituba, Centro/Brotas
				Executar as obras				
			A.II.2.6. Executar ampliação do novo Setor R6, conforme Projeto de implantação do reservatório R6 (Alto do Peru) em andamento pela Gerência de Suporte de Projetos – MS da Embasa, contemplando demolição dos antigos reservatórios e implantação de 1 câmara do novo R6	Concluir o projeto em elaboração			Setor R6 (ZA 20 e ZA21)	Cidade Baixa, Liberdade/São Caetano
				Executar as obras				
			A.II.2.7. Executar a ampliação do setor R7, contemplando implantação de linhas troncos, conforme obra já licitada (Contrato nº 460015630/2020)				Setor R7	Liberdade/São Caetano, Cidade Baixa, Centro/Brotas, Cabula/Tancredo Neves, Barra/Pituba, Pau da Lima
			A.II.2.8. Executar a ampliação do Setor R10, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos	Elaborar projeto			Setor R10	Subúrbio/Ilhas, Valéria
				Executar as obras				
			A.II.2.9. Executar ampliação do Setor R14, contemplando ampliação do centro de reservação e linhas troncos	Elaborar projeto			Setor R15	Barra/Pituba, Centro Brotas
				Executar as obras				
			A.II.2.10. Executar ampliação do Setor R17, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos	Elaborar projeto			Setor R17	Cidade Baixa, Liberdade/São Caetano, Valéria, Cabula/Tancredo Neves, Cajazeiras, Valéria, Pau da Lima
				Executar as obras				
			A.II.2.11. Executar ampliação do Setor R18, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos	Elaborar projeto			Setores R18 e R12	Subúrbio/Ilhas, Valéria
				Executar as obras				
			A.II.2.12. Executar ampliação do Setor R19, conforme Projeto executivo de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R4-Pitangueiras (que contempla o setor R19) elaborado (Contrato nº 408/2010)				Setor R19	Barra/Pituba, Centro/Brotas
			A.II.2.13. Executar ampliação da adutora de água tratada do Setor R20 – Fazenda Grande, conforme projeto elaborado				Setor R20	Itapuã, Pau da Lima, Cabula/Tancredo Neves
			A.II.2.14. Executar ampliação do setor R20, contemplando implantação de AAT, ampliação de centro de reservação e linhas troncos, conforme Projeto Básico de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R20 (Fazenda Grande III) elaborado (Contrato nº 534/2011), e considerando as alterações de setorização propostas após a elaboração do Anteprojeto de Implantação do Setor R22				Setor R20	Itapuã, Pau da Lima, Cabula/Tancredo Neves
			A.II.2.15. Executar implantação do novo Setor R22, contemplando implantação de AAT, implantação de centro de reservação, estação elevatória de água tratada e linhas troncos, conforme elaborado				Novo Setor R22 (atenderá ZA 31, ZA 32, e partes das ZA 43, ZA 63 e ZA 72)	Cabula/Tancredo Neves, Pau da Lima, Itapuã, Cajazeiras, Liberdade/São Caetano
			A.II.2.16. Executar ampliação do Setor R25	Elaborar projeto			Setor R25	

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro
				Executar as obras				Cabula/Tancredo Neves, Liberdade/São Caetano, Cidade Baixa
			A.II.2.17. Implantar o sistema de distribuição de água tratada de Cassange, conforme Projeto do SAA Vetor Ipitanga				Cassange	Itapuã
			A.II.2.18. Ampliar ligações domiciliares, atendendo o crescimento gradual da população e do índice de atendimento do sistema de abastecimento de água				SIAA Salvador (Todos os setores/zonas da parte continental do município)	Todas as Prefeituras Bairro
			A.II.2.19. Executar obras de extensão de rede					
			A.II.2.20. Executar obras de substituição de redes antigas					
			A.II.2.21. Executar retiradas de redes sob imóveis					
	A.II.3. Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador	**Corrigir as necessidades identificadas no sistema de adução e distribuição de água que atende as Ilhas de Maré, Frades e Bom Jesus dos Passos**	A.II.3.1. Ampliar a rede de distribuição de água e implantar novas de ligações domiciliares		Estrutural	Embasa	Ilhas de Bom Jesus dos Passos, Frades e Maré	Subúrbio/Ilhas
			A.II.3.2. Implementar melhorias no sistema de adução e distribuição da Ilha de Maré, de forma a garantir o abastecimento contínuo de todas as localidades da Ilha, conforme projeto elaborado (Contrato nº 460018209/2021)				Ilha de Maré	
			A.II.3.3. Realizar estudo de viabilidade técnico-operacional de atendimento da Ilha dos Frades diretamente pelo RZB II		Estruturante		Ilha dos Frades	
	A.II.4. Acessibilidade no Abastecimento de Água	**Possibilitar o acesso aos serviços de abastecimento de água pela população que vive em situação de pobreza**	A.II.4.1. Identificação de domicílios de baixa renda que não possuem ligação domiciliar de água, reservatório domiciliar, instalações intradomiciliares de água ou que não são beneficiárias da Tarifa Social/Embasa		Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador	Famílias em situação de vulnerabilidade social (Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município)	Famílias em situação de vulnerabilidade social (Todas as Prefeituras Bairro)
			A.II.4.2. Ampliar a abrangência da Tarifa Social da Embasa			Embasa		
			A.II.4.3. Proporcionar as condições necessárias para a execução de ligações domiciliares de água para a população de baixa renda, cadastrada na tarifa social da Embasa (ofertar condições de pagamento facilitadas, disponibilizar mão de obra especializada ou custear as intervenções necessárias para a interligação com o sistema público)		Estrutural	Prefeitura Municipal de Salvador		
			A.II.4.4. Subsidiar a implantação de reservatórios domiciliares para famílias de baixa renda, visando reduzir os transtornos causados durante as interrupções no fornecimento de água		Estrutural			
			A.II.4.5. Subsidiar a implantação de instalações intradomiciliares de água para as famílias de baixa renda do município		Estrutural			
A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	**A.III.1 Controle de perdas reais**	**Reduzir as perdas físicas no sistema de abastecimento de água atendendo um maior número de usuários com o mesmo volume de água retirado dos mananciais**	A.III.1.1. Elaborar e implementar um Programa de Controle e Redução de Perdas Reais para o SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, devendo conter minimamente as etapas de diagnóstico, definição de metas, definição de indicadores de controle, definição de plano de ação, priorização das ações e acompanhamento das ações e avaliação de resultados.		Estruturante	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
			A.III.1.2. Realizar diagnóstico e executar obras de implantação de distritos de medição e controle					
			A.III.1.3. Monitorar com regularidade o índice de perdas por unidade (captação, adutoras, ETA, reservatórios, rede de distribuição, etc.)					
			A.III.1.4. Elaborar e implementar plano de inspeções nas estruturas do sistema de abastecimento (adutoras, ETA, reservatórios, rede de abastecimento e ligações de água), de modo a promover o controle de vazamentos					
			A.III.1.5. Estimular e orientar a população a identificar possíveis vazamentos e entrar em contato com o prestador por meio de canais de comunicação disponibilizados					
			A.III.1.6. Monitorar a pressão na rede de distribuição, e instalar dispositivos de controle de pressão					
			A.III.1.7. Realizar instalação, reposição e manutenção de macromedidores					
			A.III.1.8. Monitorar a macromedição utilizando sistema de telemetria					
			A.III.1.9. Implementar cadastro para gerenciamento dos materiais utilizados na rede, com a identificação da idade, tipo de material e rotinas do cumprimento de manutenção preditiva, preventiva e corretiva, procedimento de trabalho, frequência de treinamento da equipe operacional, entre outros					
	A.III.2. Controle de Perdas Aparentes	**Reduzir as perdas aparentes de água, aumentando a arrecadação, e**	A.III.2.1. Elaborar e implementar um Programa de Controle e Redução de Perdas Aparentes para o SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, devendo conter minimamente as etapas de diagnóstico, definição de metas, definição de indicadores de controle, definição de plano de ação, priorização das ações e acompanhamento das ações e avaliação de resultados.		Estruturante	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro
		possibilitando maiores investimentos no sistema	A.III.2.2. Elaborar e implementar plano de inspeções da rede de abastecimento de água, de modo a promover o controle de ligações clandestinas e inativas				
			A.III.2.3. Executar os serviços de recuperação de ligações inativas e retirada de fraudes em ligações ativas de água	Estrutural			
			A.III.2.4. Instalar novos hidrômetros, realizar substituição de hidrômetros obsoletos e realizar melhorias na micromedição				
			A.III.2.5. Adequar e padronizar as ligações domiciliares de modo que reduza a possibilidade de vazamentos, fraudes e facilite a leitura do hidrômetro				
			A.III.2.6. Promover campanhas de negociação de dívidas com usuários inadimplentes, por meio de divulgação nas mídias locais	Estruturante			
	A.III.3 Garantia da Qualidade da Água Tratada	**Garantir o monitoramento e a eficiência do tratamento da água por parte da prestadora do serviço, e assegurar o fornecimento de água potável para a população**	A.III.3.1. Ampliar a rede de monitoramento da qualidade da água, a fim de contemplar todos os bairros do município	Estruturante	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
			A.III.3.2. Garantir a rotina de controle e vigilância da qualidade da água, respeitando o número mínimo de amostras por ponto de amostragem, frequência de amostragem e padrões de potabilidades conforme preconizado pelo Ministério da Saúde na Portaria de Potabilidade;				
			A.III.3.3. Elaborar e encaminhar à autoridade de saúde pública, o plano de amostragem do SIAA, conforme a Portaria de Potabilidade Vigente				
			A.III.3.4. Elaborar e encaminhar à autoridade de saúde pública os relatórios de controle da qualidade da água				
			A.III.3.5. Promover capacitação e atualização técnica dos profissionais que atuam na produção, distribuição, armazenamento, transporte e controle da qualidade da água para consumo				
	A.III.4 Eficiência Energética	**Uso racional dos recursos energéticos, minimizando os custos dos prestadores dos serviços de abastecimento de água, ampliando o faturamento, e possibilitando o reinvestimento no sistema**	A.III.4.1. Elaborar e implementar Programa de Eficiência Energética para o SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, incluindo as fases de Diagnóstico, estabelecimento de ações, definição de plano de ação, capacitação da equipe e acompanhamento e controle.	Estruturante	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
			A.III.4.2. Verificar as eficiências e consumo energético dos equipamentos eletromecânicos, e corrigir possíveis falhas que possam causar maior perda energética				
			A.III.4.3. Realizar manutenções periódicas nos equipamentos				
			A.III.4.4. Implantar inversores de frequência				
			A.III.4.5. Implantar bancos capacitores				
			A.III.4.6. Realizar capacitação da equipe de operação dos equipamentos sobre os prejuízos decorrentes da operação de equipamentos superdimensionados				
			A.III.4.7. Estabelecer medidas tecnológicas no sistema de abastecimento para reduzir o consumo de energia elétrica em momentos de pico de carga no sistema elétrico				
			A.III.4.8. Incorporar fontes renováveis para suprimento de energia, como a solar				
			A.III.4.9. Automatizar parcial ou totalmente os processos tecnológicos do abastecimento de água				
			A.III.4.10. Verificar possíveis erros de leitura emitidos pela concessionária de energia elétrica				
			A.III.4.11. Realizar negociações diretas com as concessionárias de energia elétrica a fim de reduzir as tarifas em momentos de operações emergenciais para que seja realizada a recuperação de sistemas de abastecimento de água defeituosos				
	A.III.5. Operação e Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água	**Reduzir a ocorrência de falhas do sistema, e a sua interrupção, a partir de ações de manutenção preventiva executadas de forma adequada**	A.III.5.1. Elaborar Programa de Manutenção Preventiva do SIAA Salvador	Estruturante	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
			A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água, incluindo custos com energia elétrica, produtos químicos, manutenção, transporte e disposição do lodo das ETAs, funcionários, e outros custos				
			A.III.5.3. Executar serviços de manutenção preventiva dos sistemas de captação de água bruta				
			A.III.5.4. Executar serviços de manutenção preventiva das estações de tratamento de água				
			A.III.5.5. Executar serviços de manutenção preventiva das adutoras e estações elevatórias de água bruta e tratada				
			A.III.5.6. Executar serviços de manutenção preventiva dos reservatórios e redes de distribuição, equipamentos e peças instalados				
			A.III.5.7. Intensificar a segurança e fiscalização das instalações com o objetivo de evitar o acesso de animais e de pessoas não autorizadas				

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro
	A.III.6 Automação do SIAA Salvador	Ampliar a automação dos sistemas para gerir o serviço de abastecimento de água de forma eficiente e qualificada	A.III.6.1. Elaborar Plano de Automação do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, contemplando no mínimo a avaliação da situação atual e proposição de melhorias em relação a Centros de Controle Operacional (CCO), Sistemas de Controle de Automação, Cadastro das estruturas existentes, Capacitação da Equipe, Instalação de equipamentos de monitoramento e automação (nas Áreas externas e escritórios, Estações elevatórias de água bruta ou tratada, Estações de Tratamento de Água e Reservatório), Instalação de Macromedidores de vazão, Válvulas motorizadas e proporcionais e Válvulas reguladoras de pressão, implantar estações de monitoramento de pressão	Estruturante	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
			A.III.6.2. Implementar a Automação no SIAA Salvador possibilitando a operação e o monitoramento dos sistemas de captação, tratamento e distribuição da água por Telemetria, Telecontrole e Telessupervisão, contemplando o continente e ilhas de Salvador	Estrutural			
	A.III.7 Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo	Possibilitar o acesso às informações relativas aos Serviços de Abastecimento de Água, permitindo o monitoramento e avaliação da eficiência e eficácia da prestação do serviço	A.III.7.1. Elaborar e instituir o Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo	Estruturante	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
			A.III.7.2. Tabular os dados e monitorar e avaliar os indicadores do Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo				
			A.III.7.3. Disponibilizar anualmente as informações do Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo para o Sistema Municipal de Informação em Saneamento Básico (SIMISAN) e para o Sistema Nacional de Informação em Saneamento				
			A.III.7.4. Garantir o funcionamento dos canais de relacionamento da Embasa, recebimento de reclamações, solicitações e sugestões, tais como: Central de Atendimento 0800, contato por meio do Whatsapp, Agência Virtual, Aplicativo, Atendimento presencial e Ouvidoria				
			A.III.7.5. Manter registros atualizados sobre a qualidade da água distribuída e sobre as limpezas de reservatórios, sistematizando-os de forma compreensível aos consumidores e disponibilizando-os para pronto acesso e consulta pública, em atendimento às legislações específicas de defesa do consumidor e acesso à informação				
			A.III.7.6. Garantir a divulgação sobre paralisações no sistema, por meio de website e redes sociais do prestador, e programas de rádio local				
			A.III.7.7. Ampliar, aprimorar (incluindo ferramentas geoespaciais) e manter atualizado o cadastro georreferenciado das infraestruturas de abastecimento de água no município				
A.IV. Fortalecimento do Vigiagua	A.IV.1. Monitoramento da Qualidade da Água no SAA	Fortalecer a atuação da Vigilância em Saúde Ambiental (VISAMB) do Munícipio de Salvador no controle da qualidade da água produzida e distribuída pelo prestador do serviço de abastecimento	A.IV.1.1. Ampliar e garantir rotina de monitoramento da qualidade da água do Sistema de Abastecimento de Água que atende Salvador (continente e ilhas), abrangendo pontos de amostragem na saída do tratamento, nos reservatórios e em redes de distribuição	Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador (Visamb)	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
			A.IV.1.2. Atualizar periodicamente os dados do monitoramento de vigilância da qualidade da água do SAA no Sisagua				
			A.IV.1.3. Realizar inspeções sanitárias periódicas no sistema de abastecimento de água no município de Salvador				
			A.IV.1.4. Solicitar aos prestadores de serviço as informações sobre os produtos químicos utilizados no tratamento de água para consumo humano e sobre os materiais que tenham contato com a água para consumo humano durante sua produção, armazenamento e distribuição.				
	A.IV.2. Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água	Ampliar as inspeções periódicas em sistemas e soluções alternativas coletivas (SAC) e individuais (SAI) de abastecimento de água, incluindo carro pipa, monitorando as condições das soluções e a qualidade da água utilizada.	A.IV.2.1. Elaborar cadastro georreferenciado de todas as soluções alternativas de abastecimento de água existentes (individuais e coletivas), identificando vazão, população abastecida, prazo de funcionamento, ação de desativação, qualidade da água, entre outras medidas	Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador (Visamb)	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
			A.IV.2.2. Implantar rotina de monitoramento regular da qualidade da água de soluções alternativas coletivas (SAC) e individuais (SAI), incluindo as soluções por carro-pipa			Todas as soluções alternativas coletivas (SAC) e individuais (SAI) - Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	
			A.IV.2.3. Assegurar quantidade suficiente de hipoclorito de sódio a ser distribuído às famílias abastecidas a partir de soluções alternativas				
			A.IV.2.4. Elaborar e implantar ciclo de capacitação e sensibilização dos usuários à operação, manuseio e utilização de soluções alternativas, instruindo quanto ao uso da água captada com disponibilização de suporte técnico e material informativo				
			A.IV.2.5. Monitorar a qualidade da água das soluções de abastecimento fora do domicílio (a exemplo das escolas, torneiras e fontes públicas)			Escolas, e pontos públicos de água (Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município)	
A.V. Promoção do Uso	A.V.1 Incentivo à Redução do Consumo de	Estimular à população a adotar medidas sustentáveis e	A.V.1.1. Elaborar Programa de Uso Racional da Água (PURA), contemplando de auditoria e diagnóstico (levantamento de informações e problemas existentes ou potenciais) e definição do plano de intervenções	Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro
		dispositivos economizadores de água, que promovam o uso racional desse recurso	A.V.1.2. Realizar monitoramento do consumo de água em sanitários e imóveis públicos (escolas, estabelecimentos de saúde, prédios da administração pública etc.), buscando atuar, efetivamente, na racionalização e no combate ao desperdício da água, servindo como instrumento para manutenção preventiva, troca de equipamentos e conscientização, como o Programa Água Pura, desenvolvido pela Rede de Tecnologias Limpas - Teclim, da Universidade Federal da Bahia				
			A.V.1.3. Implementar medidas para utilização de aparelhos economizadores de água nas instalações hidrossanitárias dos imóveis e sanitários públicos				
			A.V.1.4. Implementar medidas para utilizar água de reuso ou aproveitamento das águas pluviais para limpeza de ruas, praças, pontos de ônibus, irrigação de jardins, entre outros usos de limpeza e conservação urbana				
			A.V.1.5. Implementar medidas para aproveitamento de água de condensação do sistema de ar condicionado e/ou águas pluviais para utilização nos vasos sanitários, irrigação de jardins, lavagem de pisos e outros usos nos imóveis públicos				
			A.V.1.6. Intensificar a divulgação do IPTU Verde, buscando estimular o uso racional da água através de sistemas e dispositivos economizadores, como uso de torneiras com arejadores, spray e/ou temporizadores e chuveiros com regulador de pressão, aproveitamento de água de condensação do sistema de ar condicionado, sistemas de reuso, aproveitamento de águas pluviais, individualização dos medidores de consumo de água nas edificações multifamiliares, comerciais e mistas, entre outros				
A.VI. Garantia do Abastecimento de Água nas Esferas de Vida para além do Domicílio	**A.VI.1 Pontos de Água para Acesso ao Público**	**Garantir o direito à água para a população que se encontra fora dos domicílios (ex: vias públicas, praças)**	A.VI.1.1. Instalar torneiras públicas e fontes artificiais com água potável em locais de circulação de pessoas (vias públicas, praças, orlas)	Estrutural	Prefeitura Municipal de Salvador	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
			A.VI.1.2. Implantar bebedouros de água potável para consumo humano em locais de circulação de pessoas (vias públicas, praças, orla)				
			A.VI.1.3. Garantir o acesso à informação sobre a qualidade da água das fontes naturais no município, especificando os tipos usos que poderão ocorrer nessas fontes	Estruturante			
			A.VI.1.4. Implementar mecanismo de informação à população sobre a possibilidade de uso da água dos pontos instalados				
	A.VI.2. Abastecimento de água nas escolas/creches	**Garantir o direito à água nas escolas, através de condições adequadas de abastecimento e higiene**	A.VI.2.1. Identificar escolas e creches públicas municipais que não possuem acesso à rede pública de distribuição de água	Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador	Escolas/Creches da rede pública (Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município)	Todas as Prefeituras Bairro
			A.VI.2.2. Investigar as condições das instalações internas de água nas escolas e creches públicas municipais (reservatórios, sanitários, cozinha, bebedouros etc.)	Estruturante			
			A.VI.2.3. Realizar as adequações necessárias nas instalações internas de água nas escolas e creches públicas municipais, garantindo o abastecimento de água potável, com qualidade, regularidade e continuidade, por meio de rede pública, ou solução alternativa adequada	Estrutural			
			A.VI.2.4 Fiscalizar a existência de escolas públicas estaduais que não possuem condições adequadas de abastecimento de água	Estruturante			

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 46 – Programa, Projetos e Ações do Serviço de Esgotamento Sanitário

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Bacias / Sistema de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador	Fomentar a ampliação da infraestrutura de esgotamento sanitário do sistema de Salvador de forma a possibilitar a interligação das áreas não atendidas ao sistema principal ou a sistemas descentralizados	E.I.1.1. Executar obras de extensão de rede acompanhando o crescimento populacional de regiões já atendidas pelo SES existente		Estrutural	Prestador de Serviços (Embasa)	Todas as bacias do Sistema Camaragipe e Sistema Jaguaribe	Todas as 10 Prefeituras Bairro
			E.I.1.2 Elaborar e implementar um plano de desativação das ETE existentes nas bacias Águas Claras, Cambunas, Trobogi, Ribeirão Itapuã e Médio Jaguaribe contemplando todas as etapas de desativação e prevendo as intervenções necessárias para interligar as redes dos antigos sistemas descentralizados com o sistema principal que será implantado, determinando inclusive o que será feito com os equipamentos utilizados nessas estruturas e possíveis passivos ambientais.	Licitar e contratar a elaboração do Plano de Desativação das ETE	Estruturante		Bacias Águas Claras, Cambunas, Trobogi, Ribeirão Itapuã e Médio Jaguaribe (SISTEMA JAGUARIBE)	Pau da Lima, Cajazeiras e Itapuã
				Elaborar o Plano de Desativação das ETE, incluindo um cronograma em concordância com a conclusão das obras de ampliação do SES principal;				
				Implementar o Plano de Desativação das ETE em conjunto com as obras de ampliação do SES Principal	Estrutural			
			E.I.1.3 Implantar as infraestruturas do SES Principal nas bacias Ribeirão Itapuã, Médio Ipitanga e Médio Jaguaribe (englobando o bairro Cassange que está inserido no Vetor Ipitanga), conforme Projeto de Ampliação do SES Salvador já elaborado pela Embasa.	Licitar e contratar as obras de implantação das infraestruturas do SES Principal	Estrutural		Bacias Ribeirão Itapuã, Médio Ipitanga e Médio Jaguaribe (SISTEMA JAGUARIBE)	Cajazeiras; Itapuã; Pau da Lima
				Executar as obras, incluindo a interligação das redes coletoras dos sistemas descentralizados às novas infraestruturas do sistema principal				
				Desativar as ETE dos antigos sistemas descentralizados, obedecendo o plano de desativação das ETE.				
			E.I.1.4 - Implantar as infraestruturas do SES Principal nas bacias Coruripe e Ipitanga I, conforme Projeto de Ampliação do SES Salvador já elaborado pela Embasa.	Licitar e contratar as obras de implantação das infraestruturas do SES Principal;	Estrutural		Bacias Coruripe e Ipitanga I, (SISTEMA JAGUARIBE)	Cajazeiras; Valéria;
				Executar as obras, incluindo a interligação das redes coletoras dos sistemas descentralizados da bacia Ipitanga I às novas infraestruturas do sistema principal;				
				Desativar as ETE dos antigos sistemas descentralizados da bacia Ipitanga I, obedecendo o plano de desativação das ETE.				
			E.I.1.5 Implantar as infraestruturas do SES Principal nas bacias Cambunas e Trobogi.	Concluir as obras em andamento	Estrutural		Bacias Cambunas e Trobogi. (SISTEMA JAGUARIBE)	Pau da Lima; Cajazeiras; Itapuã
				Desativar as ETE dos antigos sistemas descentralizados, obedecendo o plano de desativação das ETE.				
			E.I.1.6 Implantar as infraestruturas do SES Principal na bacia Águas Claras, conforme projeto já elaborado e requalificado pela Embasa.	Licitar e contratar as obras de implantação das infraestruturas do SES Principal	Estrutural		Bacia Águas Claras. (SISTEMA JAGUARIBE)	Pau da Lima; Cajazeiras; Valéria
				Executar as obras				
				Desativar as ETE dos antigos sistemas descentralizados, obedecendo o plano de desativação das ETE.				
			E.I.1.7 Implantar sistemas descentralizados para as bacias	Licitar e contratar a elaboração dos Estudos de Concepção/Projetos, Básicos/Projetos Executivos;	Estrutural		Bacias Alto Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III; (SISTEMA JAGUARIBE)	Itapuã

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Bacias / Sistema de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
			Alto Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III.	Elaborar os Estudos de Concepção/Projetos Básicos/Projetos Executivos;				
				Licitar e contratar as obras;				
				Executar as obras.				
			E.I.1.8 Implantar as infraestruturas do SES Principal na bacia Areia.	Licitar e contratar a elaboração dos Estudos de Concepção/Projetos Básicos/Projetos Executivos	Estrutural		Bacia Areia. (SISTEMA JAGUARIBE)	Itapuã, Cajazeiras e Valéria
				Licitar e contratar as obras				
				Executar as obras				
	E.I.2 Implantação e Ampliação do SES das Ilhas de Salvador	**Ampliar o atendimento por soluções coletivas de esgotamento sanitário na Ilha dos Frades, Ilha de Bom Jesus dos Passos e Ilha de Maré**	E.I.2.1. Implantar o SES de Ilha de Maré	Discussão do projeto aprovado com a população e especialistas, devido à complexidade da solução apresentada no projeto aprovado;	Estruturante	Prestador de Serviços (Embasa)	Ilha de Maré	Subúrbio / Ilhas
				Adequação do projeto de acordo com as soluções acordadas com a população e especialistas;	Estrutural			
				Licitação e contratação das obras para implantação do SES Ilha de Maré;				
				Execução das obras para implantação do SES Ilha de Maré;				
			E.I.2.2. Implantar as infraestruturas da Bacia A do SES Bom Jesus dos Passos, conforme projeto elaborado	Licitar e contratar as obras	Estrutural		Ilha de Bom Jesus dos Passos	
				Executar as obras				
			E.I.2.3. Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Paramana na Ilha dos Frades	Realizar obras de "adensamento" de ligações do SES	Estrutural		Ilha dos Frades	
			E.I.2.4. Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Bom Jesus dos Passos	Realizar obras de "adensamento" de ligações do SES	Estrutural		Ilha de Bom Jesus dos Passos	
			E.I.2.5. Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Ilha de Maré.	Realizar obras de "adensamento" de ligações do SES	Estrutural		Ilha de Maré	
	E.I.3 Soluções Individuais de Esgotamento Sanitário	**Ampliação do atendimento por soluções individuais de esgotamento sanitário, empregando tecnologias apropriadas à realidade de algumas regiões de Salvador onde não é possível interligar as residências ao sistema público**	E.I.3.1 Realizar o mapeamento das soluções individuais de esgotamento sanitário existentes;	Definir as áreas prioritárias para a realização do mapeamento das soluções individuais inadequadas existentes, de forma conjunta entre a PMS e Embasa.	Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador	Todas as bacias do Continente e Ilhas	Todas as Prefeituras Bairro
				Realizar o cadastro das soluções individuais inadequadas com equipes próprias da SEINFRA ou por meio de contratação de consultoria especializada, identificando os locais classificados como de vulnerabilidade social.				
			E.I.3.2 Implantar soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário para atender domicílios de baixa renda em regiões sem atendimento pelo sistema coletivo de esgotamento sanitário ou onde não há a possibilidade de interligar as residências ao sistema existente,	Elaborar projetos	Estrutural			
				Executar as obras				

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Bacias / Sistema de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
			desativando as soluções individuais inadequadas					
			E.I.3.3 Elaborar e implementar plano de capacitação dos membros de associações, moradores ou outros interessados na implantação de soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário;		Estruturante			
			E.I.3.4 Fiscalizar a existência de soluções inadequadas de esgotamento sanitário em domicílios que não se enquadrem como população de baixa renda, realizando os procedimentos necessários para a adequação da solução utilizada		Estruturante			
			E.I.3.5 Elaborar e implementar programa de fiscalização, manutenção e monitoramento das soluções individuais previstas	Elaborar programa de manutenção e monitoramento	Estruturante			
				Implementar programa de manutenção e monitoramento				
	E.I.4 Identificação de Domicílios não Conectados ao SES Existente e Realização das Adequações Necessárias	**Viabilizar a interligação de domicílios sem atendimento ao sistema público a fim de diminuir as ligações factíveis e matrículas por força de lei através de subsídios técnicos e financeiros**	E.I.4.1 Atualização permanente do cadastro georreferenciado da Embasa em relação às ligações ativas e factíveis, de forma que seja possível identificar as ligações ativas de esgoto que não estão efetivamente conectadas à rede coletora do SES existente (Caça-Esgoto), incluindo a informação das "matrículas por força de lei" no referido cadastro, de forma a representar adequadamente a realidade.		Estruturante	Embasa	Todas as bacias do Continente e Ilhas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.I.4.2 Fiscalizar e monitorar a execução das ligações domiciliares e intradomiciliares, com soluções técnicas adequadas para as residências não cadastradas na tarifa social, que não foram interligadas ao sistema público devido à falta de condições técnicas, ou seja, falta de espaço para execução da rede, cota do imóvel desfavorável, entre outras.		Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa		
			E.I.4.3 Proporcionar as condições necessárias para a realização das ligações intradomiciliares de esgoto para a população de baixa renda, cadastrada da tarifa social da Embasa (ofertar condições de pagamento facilitadas, disponibilizar mão de obra especializada ou custear as intervenções necessárias para a interligação com o sistema público).		Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa		
	E.I.5 Universalização do Acesso a Instalações Hidrossanitárias Básicas	**Promover a saúde pública por meio da implantação de banheiros nos domicílios em situação de extrema pobreza**	E.I.5.1 Mapear os domicílios que não possuem instalações hidrossanitárias básicas ou possuem banheiro, no entanto sem condições adequadas;		Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa	Todas as bacias do Continente e Ilhas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.I.5.2 Elaborar projeto de melhorias sanitárias domiciliares, incluindo a implantação de banheiro completo (bacia sanitária, lavatório, chuveiro)		Estrutural			
			E.I.5.3 Executar as obras de implantação de melhorias sanitárias domicilias nas residências					
	E.I.6 Urbanização Integrada e Desativação das Captações em Tempo Seco	**Melhorar a salubridade ambiental dos aglomerados subnormais através de ações de urbanização integrada, a fim de solucionar os trechos críticos do SES e permitir a desativação das captações em tempo seco (CTS) existentes no município**	E.I.6.1 Concluir as intervenções previstas no Projeto Novo Mané Dendê em relação ao esgotamento sanitário		Estrutural	Prefeitura Municipal de Salvador	Bacia do Cobre	Subúrbio/Ilhas
			E.I.6.2 Executar as intervenções previstas no Estudos de Concepção e Projetos de Reurbanização Integrada para três poligonais correspondentes aos cinco trechos críticos da Sub – Bacia Alto Pituaçu, em esgotamento sanitário, após a conclusão dos estudos de concepção contratados pela Sihs, que irão definir as intervenções necessárias;	Concluir a elaboração dos Estudos	Estrutural	Prefeitura Municipal de Salvador, Embasa e SIHS	Bacia do Alto Pituaçu	Cabula/Tancredo Neves e Pau da Lima
				Captar recursos para a execução das intervenções				
				Executar as intervenções previstas				
			E.I.6.3 Atualizar o mapeamento dos trechos críticos do SES Salvador		Estruturante	Embasa	Bacias Comércio, Península, Aratu, Paripe, Periperi, Médio Camarajipe,	Liberdade/São Caetano; Cabula/Tancredo Neves, Valéria; Subúrbio/Ilhas; Itapuã; Barra/Pituba; Centro/Brotas,

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Bacias / Sistema de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
			E.I.6.4 Implementar ações de urbanização integrada em todo o município, com relação ao esgotamento sanitário.	Agrupar os trechos críticos por bacias ou conjuntos de bacias para elaboração de estudos de concepção e projetos de urbanização integrada	Estrutural	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa	Pernambués, Pituba, Baixo Camarajipe, Lucaia, Barra; Médio Jaguaribe, Mangabeira, Itapuã	Cidade Baixa; Pau da Lima; Cajazeiras
				Licitar e contratar os estudos de concepção e projetos de urbanização integrada				
				Elaborar os estudos de concepção e projetos de urbanização integrada				
				Licitar e contratara a execução das intervenções de urbanização integrada				
				Executar as intervenções de urbanização integrada				
E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos	**Avaliar todos os ativos, identificar as prioridades para substituição e realizar outras melhorias operacionais**	E.II.1.1 Atualizar continuamente o levantamento de ativos da Embasa, incluindo o cadastro técnico das redes de esgotamento sanitário (convencionais e condominiais);		Estruturante	Embasa	Todos os Sistemas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.II.1.2 Mapear as regiões com maiores índices de extravasamentos de esgoto e ruptura de redes;		Estruturante		Todos os Sistemas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.II.1.3 Identificar as estações elevatórias de esgoto (EEE) que apresentam extravasamentos recorrentes;		Estruturante		Todos os Sistemas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.II.1.4. Substituir as bombas que estão operando fora do ponto adequado e/ou muito antigas que não estejam operando com a eficiência adequada;		Estrutural		Todos os Sistemas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.II.1.5. Investigar e realizar substituição de redes que passam por propriedades privadas ou sob construções;		Estruturante		Todos os Sistemas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.II.1.6. Substituir as redes coletoras, coletores tronco e interceptores mais antigos e implantados em manilha cerâmica		Estrutural		Bacias Barra, Pituba, Lucaia, Armação, Campinas, Rio das Tripas, Calafate, Pernambués, Alto Camarajipe, Médio Camarajipe, e Baixo Camarajipe, Península	Liberdade/São Caetano; Cabula/Tancredo Neves, Pau da Lima, Cajazeiras; Valéria; Cidade Baixa; Itapuã; Barra/Pituba; Centro/Brotas
			E.II.1.7. Intensificar a segurança e fiscalização das instalações com o objetivo de evitar o acesso de animais e de pessoas não autorizadas;		Estrutural		Todos os Sistemas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.II.1.8 Capacitação continuada de técnicos e operadores dos sistemas de esgotamento sanitário;		Estruturante		Todos os Sistemas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.II.1.9 - Garantir a operação do sistema de esgotamento sanitário, incluindo custos com energia elétrica, produtos químicos, manutenção, transporte do lodo das ETE, funcionários e outros custos.		Estruturante		Todos os Sistemas	Todas as Prefeituras Bairro
	E.II.2 Monitoramento do Efluente Bruto, Tratado e Qualidade dos Corpos Receptores	**Garantir que os efluentes gerados no SES de Salvador sejam lançados nos corpos receptores dentro dos padrões exigidos pelas normas e legislação vigente**	E.II.2.1. Regularizar o licenciamento ambiental de todas as ETE existentes no município, incluindo a outorga de lançamento do efluentes tratados nas ETE		Estruturante	Embasa e Inema	Bacias Alto Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III, Águas Claras, Cambunas, Trobogi, Ribeirão Itapuã, Médio Jaguaribe, Alto Camarajipe, Paripe, Ilha dos Frades, Ilha de Maré e Ilha de Bom Jesus dos Passos	Itapuã, Cajazeiras. Valéria, Pau da Lima, Cabula/Tancredo Neves e Subúrbio/Ilhas
			E.II.2.2. Implantar programa de monitoramento da qualidade do efluente das ETE, realizando tanto análises quantitativas quanto qualitativas do efluente bruto e tratado, levando em consideração além das normas vigentes, as particularidades do tipo de tratamento implantado, para que a periodicidade e parâmetros analisados possibilitem avaliar efetivamente o funcionamento das mesmas;	Elaborar programa de monitoramento das ETE		Embasa		
				Implementar programa de monitoramento das ETE				

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Bacias / Sistema de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
			E.II.2.3. Elaborar e implantar programa de monitoramento da qualidade dos rios e córregos que recebem contribuição das ETE, considerando análises a montante e a jusante de todos os pontos de lançamentos existentes;	Elaborar programa de monitoramento dos corpos receptores das ETE				
				Implementar programa de monitoramento dos corpos receptores das ETE				
			E.II.2.4. Implementar programa de monitoramento da qualidade do oceano nas proximidades do ponto de lançamento do Emissário Submarino do SDO Rio Vermelho, conforme PBA já apresentado ao Inema, visto que atualmente esse acompanhamento só é feito esporadicamente;				Sistema Camaragipe	Liberdade/São Caetano; Cabula/Tancredo Neves, Pau da Lima, Cajazeiras; Valéria; Cidade Baixa; Subúrbio/Ilhas; Itapuã; Barra/Pituba; Centro/Brotas
			E.II.2.5. Dar continuidade ao programa de monitoramento da qualidade do oceano nas proximidades do ponto de lançamento do Emissário Submarino do SDO Jaguaribe.				Sistema Jaguaribe	Itapuã, Cajazeiras, Pau da Lima (Parcial), Cabula/Tancredo Neves (parcial), Valéria (parcial)
	E.II.3 Monitoramento das Captações em Tempo Seco (CTS)	**Implementar o monitoramento das CTS, visando um adequado funcionamento e operação das mesmas, bem como avaliar a possibilidade de desativação dessas estruturas**	E.II.3.1. Atualizar o cadastro das CTS, incluindo informações sobre o seu tipo (captação em rios ou em galerias de drenagem), sua capacidade de captação de vazão e a sua área de influência;		Estruturante	Embasa	Bacias Comércio, Península, Aratu, Paripe, Periperi, Médio Camarajipe, Pernambués, Pituba, Baixo Camarajipe, Lucaia, Barra; Médio Jaguaribe, Mangabeira, Itapuã	Liberdade/São Caetano; Cabula/Tancredo Neves, Valéria; Subúrbio/Ilhas; Itapuã; Barra/Pituba; Centro/Brotas, Cidade Baixa; Pau da Lima; Cajazeiras
			E.II.3.2. Implementar a medição de vazão em períodos secos e chuvosos para determinar qual contribuição de esgoto está sendo enviada para o sistema de drenagem de águas pluviais e para o sistema de esgotamento sanitário;					
	E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento	**Minimizar os gastos com energia elétrica, promover o uso eficiente da energia elétrica, contribuir para a universalização do esgotamento com menor custo para a sociedade e preservar o meio ambiente**	E.II.4.1. Elaborar estudos para avaliar a possibilidade de adoção de fontes alternativas de energia no SES Salvador;		Estruturante	Embasa	Todos os Sistemas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.II.4.2. Substituir motores antigos por motores modernos e mais eficientes nas unidades de bombeamento do SES;		Estrutural			
			E.II.4.3. Elaborar estudos para avaliar o ponto de operação dos sistemas x ponto de operação das bombas para verificar se as bombas implantadas estão operando com a eficiência desejada;		Estruturante			
			E.II.4.4. Reavaliar a configuração atual do sistema existente, avaliando se é possível alterar os caminhamentos das linhas de recalque para reduzir as atuais alturas manométricas;		Estruturante			
			E.II.4.5. Elaborar estudos para redução das perdas de carga das linhas de recalque através do dimensionamento adequado dos diâmetros, limpeza ou revestimento das tubulações;					
			E.II.4.6. Realizar campanhas educativas para conscientização dos funcionários sobre a importância do uso racional da energia elétrica;					
			E.II.4.7. Realizar as adequações necessárias nos equipamentos existentes nas EEE e ECP, à medida que as CTS forem desativadas, visto que as vazões recalcadas pelos equipamentos terão redução significativa.					
			E.II.4.8 - Implementar inversores de frequência nas unidades de bombeamento do SES, priorizando inicialmente as de maior potência;		Estrutural			
	II. 5 Sistema de Informações para o SES Salvador	**Capacitar e instrumentalizar a Embasa para o tratamento, análise, fornecimento e divulgação dos dados referentes ao sistema de esgotamento sanitário**	E.II.5.1 Estruturar a equipe responsável pelo tratamento e análise dos dados que abastecerão o SIMISAN;		Estruturante	Embasa	Todos os Sistemas	Todas as Prefeituras Bairro
			E.II.5.2 Realizar capacitação técnica permanente dos funcionários em tecnologia da informação e análise de dados;					
			E.II.5.3 Aquisição de equipamentos de informática (Hardware e software);					
			E.II.5.4 Fornecer anualmente para a Prefeitura Municipal de Salvador todas as informações necessárias à atualização do SIMISAN					

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Bacias / Sistema de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
E.III. Reuso de Esgoto	**III.1 Reuso de Esgoto nos Empreendimentos de Salvador**	**Adoção de práticas do ecosaneamento na concepção das soluções, com foco no reuso do esgoto tratado para usos menos nobres.**	E.III.1.1 Promover uma maior divulgação dos benefícios do IPTU Verde em relação aos empreendimentos que apresentem projetos que contemplem soluções de reuso;		Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador	Todo o município de Salvador	
			E.III.1.2 Capacitar a equipe técnica da Embasa para analisar os projetos de reuso que serão apresentados pelos novos empreendimentos para solicitação de viabilidade técnica à Embasa.		Estruturante	Embasa		
			E.III.1.3 Elaborar projeto e executar obras de construção de soluções de reuso para os novos prédios públicos do poder público municipal de Salvador;		Estrutural	Prefeitura Municipal de Salvador		
			E.III.1.4 Promover ações de educação ambiental visando conscientizar a população em relação aos benefícios do reuso, de forma a incentivar o reuso de esgoto nos domicílios.		Estruturante			
E. IV. Garantia do esgotamento sanitário nas esferas de vida para além do domicílio	**IV.1 Ampliação de Sanitários Públicos e Mictórios em Salvador**	**Assegurar os critérios normativos dos direitos humanos referentes ao acesso à água limpa e segura, bem como ao esgotamento sanitário**	E.IV.1.1 Instalar sanitários e mictórios públicos por toda a orla de Salvador e pontos turísticos, sem impactar o visual da região;	Realizar levantamento dos locais para implantação dos sanitários e mictórios e elaborar Edital e Termo de Referência para Licitação	Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador	Bacias Península, Comércio, Lobato, Cobre, Aratu, Paripe, Periperi, Barra, Pituba, Armação, Baixo Pituaçu, Baixo Jaguaribe, Itapuã, Flamengo	Subúrbio/Ilhas; Itapuã; Barra/Pituba; Centro/Brotas; Cidade Baixa
				Realizar licitação para execução das obras	Estrutural			
				Executar as obras				
			E.IV.1.2 Instalar sanitários e mictórios públicos para atendimento das pessoas em situação de rua, vendedores ambulantes, catadores de materiais recicláveis, assim como a população geral do município, quando se encontra fora dos domicílios.	Mapear as localidades de Salvador com grande concentração de pessoas em situação de rua, vendedores ambulantes e catadores de materiais recicláveis e circulação de pessoas em geral, para a definição dos locais e quantidades onde serão implantados os sanitários;	Estruturante		Todo o município de Salvador	
				Realizar licitação para execução das obras	Estrutural			
				Executar as obras				
	IV.2 Adequação e Ampliação de Banheiros nas Escolas de Salvador	**Proporcionar acesso adequado à infraestrutura de esgotamento sanitário nas escolas**	E.IV.2.1. Adequar os sanitários nas escolas públicas municipais .	Mapear as escolas públicas municipais que não possuem banheiros adequados;	Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador	Todo o município de Salvador	
				Elaborar projetos de banheiros que atendam com qualidade aos alunos, professores e funcionários das escolas, levando em consideração a diferença de idade e gênero existentes;	Estrutural			
				Licitar as obras para implantação dos banheiros;				
				Executar as obras para implantação dos banheiros.				
			E.IV.2.2 Mapear as escolas públicas estaduais que possuem banheiros em situações precárias sem disposição adequada do esgoto gerado;		Estruturante			

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 47 – Programa, Projetos e Ações do Serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
Programa D.I: Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações	Projeto D.I.1. Áreas Estratégicas do Sistema de Drenagem	Controlar a ocupação das áreas inundáveis	D.I.1.1. Estabelecer o zoneamento de inundação;	Estruturante	SEDUR / SEINFRA	Município (com destaque para as áreas inundáveis)
			D.I.1.2. Mapear as áreas livres passíveis de implantação de medidas compensatórias.	Estruturante	SEDUR / SEINFRA	Município (com destaque para as áreas urbanas com risco de inundação)
	Projeto D.I.2. Requalificação Urbana	Recuperar áreas urbanas sob risco de inundação	D.I.2.1. Implantar políticas de controle urbano para evitar futuras construções e ocupação das áreas de risco;	Estruturante		
			D.I.2.2. Realizar o monitoramento e fiscalização da ocupação e uso do solo;	Estruturante		
			D.I.2.3. Estabelecer áreas que devem ser objetos de projetos de requalificação urbana;	Estruturante		
			D.I.2.4. Promover a relocação das famílias em áreas que oferecem risco a integridade física, além de prejuízos a bem materiais que promovem a qualidade de vida;	Estrutural		
			D.I.2.5. Oferecer consultoria para efetivação de regularização fundiária.	Estruturante		
	Projeto D.I.3: Incentivo às Soluções Adaptativas	Desenvolver soluções adaptativas em locais críticos	D.I.3.1. Estabelecer diretrizes para a instalação de soluções adaptativas;	Estruturante	SEDUR / SEINFRA	Município (com destaque para as áreas urbanas com risco de inundação)
			D.I.3.2. Incorporar a influência da maré no planejamento da drenagem urbana;	Estruturante		
			D.I.3.3. Desenvolver medidas efetivas para reduzir os impactos climáticos na região costeira e nas ilhas.	Estrutural		
	Projeto D.I.4.: Preservação e Recuperação de Zonas Úmidas	Preservar as áreas verdes que cumprem funções importantes para a redução dos impactos das inundações	D.I.4.1. Elaborar estudos para a criação e gestão de unidades de conservação e proteção ambiental das águas urbanas;	Estruturante	SEINFRA / SECIS	Município
			D.I.4.2. Ampliar a arborização urbana;	Estruturante		
			D.I.4.3. Criar e implementar um programa de pagamentos por serviços ambientais.	Estruturante		
Programa D.II: Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	D.II.1. Projeto: Monitoramento dos Recursos Hídricos	Fortalecer a rede de monitoramento	D.II.1.1. Manter e ampliar o sistema de monitoramento da qualidade e quantidade nos corpos hídricos urbanos;	Estruturante	SEINFRA / SECIS / CODESAL	Município
			D.II.1.2. Manter e ampliar a rede de monitoramento de poluição difusa;	Estruturante		
			D.II.1.3. Pleitear o enquadramento dos corpos hídricos do território do município.	Estruturante		
	D.II.2. Projeto: Gestão Integrada das Águas Residuais Urbanas	Minimizar os impactos das ligações cruzadas	D.II.2.1. Realizar levantamento sobre a situação das ligações de esgoto e drenagem pluvial, identificando lançamentos de redes coletoras de esgoto em tubulações e galerias pluviais, lançamentos de redes coletoras/interceptores de esgotos em riachos e rios do município;	Estruturante	SEINFRA	Município
			D.II.2.2. Regularizar ligações indevidas constatadas a partir do levantamento, informando o problema ao usuário e determinando um prazo para sua regularização;	Estrutural		
			D.II.2.3. Realizar o desligamento de pontos de lançamentos mistos, em conjunto com a implantação de alternativa de esgotamento sanitário;	Estrutural		
			D.II.2.4. Implantar fiscalização do lançamento de efluentes industriais nos corpos hídricos;	Estruturante		
			D.II.2.5. Implementar fiscalização do descarte de esgotos domésticos in natura nos canais de drenagem natural (córregos, rios e riachos).	Estruturante		
	Projeto D.II.3.: Redução da Poluição Difusa e Poluição Pontual	Reduzir a poluição difusa e poluição pontuar aumentando a qualidade d'água dos corpos hídricos municipais	D.II.3.1. Ampliar a certificação Bandeira Azul para mais praias de Salvador;	Estruturante	SEINFRA / SECIS	Município
			D.II.3.2. Realizar estudos para avaliação da perda de solo nas bacias hidrográficas urbanas;	Estruturante		
			D.II.3.3. Pleitear o aperfeiçoamento da legislação para outorga de direito de uso de recurso hídrico para lançamento de efluentes nos rios urbanos.	Estruturante		
	Projeto D.II.4: Implantação de Medidas Estruturais Compensatórias	Minimizar o escoamento superficial e contribuir com a atenuação do pico de cheia	D.II.4.1. Estimular a repermeabilização dos locais com alta taxa de impermeabilização e realizar a recomposição vegetal e manutenção das áreas verdes;	Estruturante	SECIS / SEINFRA	Município
			D.II.4.2. Implantar dispositivos de captação de águas da chuva para usos diversos em prédios públicos;	Estruturante		
			D.II.4.3. Estimular a implantação de piso drenante em detrimento de pisos impermeáveis em locais como galpões, pátios, ruas com tráfego leve, conjuntos habitacionais, praças, calçadas, estacionamentos;	Estruturante		
			D.II.4.4. Instituir regulamentação da vazão máxima dos lotes;	Estruturante		
			D.IV.4.5. Incentivar o uso do IPTU Verde.	Estruturante		
Programa D.III: Salvador na Prevenção de Riscos	Projeto D.III.1: Fortalecimento de Sistema de Monitoramento e Alerta de Riscos	Fortalecer o sistema existente garantindo a geração de informações para a tomada de decisões baseada em evidências	D.III.1.1. Manter e ampliar o sistema de alerta do Centro de Monitoramento de Alerta e Alarme da Defesa Civil (CEMADEC);	Estruturante	SEINFRA / CODESAL	Município
			D.III.1.2. Manter e ampliar a rede de monitoramento geotécnico;	Estruturante		
			D.III.1.3. Sistematizar as informações de gestão de risco e preencher o sistema integrado de informações sobre desastres (S2iD) ;	Estruturante		
			D.III.1.4. Manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres.	Estruturante		
			D.III.2.1. Ampliar e fortalecer a atuação dos Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUPDECs);	Estruturante		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	Projeto D.III.2: Fortalecimento da Atuação da Defesa Civil	**Aperfeiçoar as práticas da CODESAL (melhoria contínua)**	D.III.2.2. Ampliar e fortalecer os programas educativos e de capacitação;	Estruturante	SEINFRA / CODESAL	Município (com destaque para as áreas de risco)
			D.III.2.3. Publicar anualmente o relatório de atividades da CODESAL;	Estruturante		
			D.III.2.4. Atualizar periodicamente os instrumentos de planejamento da CODESAL;	Estruturante		
			D.III.2.5. Manter e desenvolver as ações de DMAPU dentro da Operação Chuva;	Estruturante		
			D.III.2.6. Desenvolver iniciativas de redução de riscos com outros atores regionais, estaduais e nacionais.	Estruturante		
	Projeto D.III.3: Fiscalização da Ocupação em Áreas de Risco	**Fiscalizar as áreas de risco evitando as ocupações**	D.III.3.1. Manter atualizado o cadastro das áreas de riscos;	Estruturante	CODESAL/ SEINFRA	Município (com destaque para as áreas de risco)
			D.III.3.2. Ampliar e manter as ações de fiscalização e vistorias nas áreas de riscos;	Estruturante		
			D.III.3.3. Implantar políticas de controle institucionais a fim de limitar e/ ou proibir intervenções sem critérios técnicos;	Estruturante		
			D.III.3.4. Realizar avaliação geotécnica dos taludes e intervenções necessárias na forma de um Plano Diretor de Encostas de Ação Estrutural;	Estruturante		
			D.III.3.5. Realizar as intervenções estruturais nas áreas de risco de deslizamento conforme os Planos Diretor de Encostas de Ações Estruturais.	Estruturante		
Programa D.IV: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviços de DMAPU	**Projeto D.IV.1 Sistema de Informações**	**Produzir informações que permitam uma gestão mais informada do sistema de DMAPU**	D.IV.1.1. Desenvolver o componente de DMAPU do SIMISAN (Sistema Municipal de Informações em Saneamento);	Estruturante	SEINFRA / SEMAN	Município
			D.IV.1.2. Preencher anualmente o SNIS-AP;	Estruturante		
			D.IV.1.3. Ampliar o cadastro georreferenciado do sistema de drenagem existente;	Estruturante		
			D.IV.1.4. Atualizar a base cartográfica referente a malha hídrica;	Estruturante		
			D.IV.1.5. Disponibilizar as informações de DMAPU.	Estruturante		
	Projeto D.IV.2. Modernização da Prestação de DMAPU	**Atualizar as práticas de gestão da DMAPU seguindo referências nacionais e internacionais**	D.IV.2.1. Elaborar o Manual de Drenagem e Manejo de Águas Urbanas;	Estruturante	SEINFRA	Município
			D.IV.2.2. Desenvolver modelagem hidráulica hidrológica do sistema de macrodrenagem;	Estruturante		
			D.IV.2.3. Elaborar Plano Diretor de Drenagem por bacias e sub-bacias e de drenagem de Salvador;	Estruturante		
			D.IV.2.4. Estabelecer os Distritos de Drenagem para a gestão por bacias hidrográficas da DMAPU de Salvador;	Estruturante		
			D.IV.2.5. Estabelecer mecanismos que garantam a sustentabilidade financeira da prestação de DMAPU;	Estruturante		
			D.IV.2.6. Revisar e atualizar os instrumentos de planejamento de drenagem;	Estruturante		
			D.IV.2.7. Estudar a viabilidade do estabelecimento de seguros para inundações.	Estruturante		
	Projeto D.IV.3. Aperfeiçoamento da Operação e Manutenção de DMAPU	**Aprimorar as práticas de gestão de DMAPU**	D.IV.3.1. Elaborar o Plano de Manutenção;	Estruturante	SEINFRA / SEMAN	Município
			D.IV.3.2. Aprimorar e sistematizar as rotinas de manutenção e conservação dos sistemas de drenagem;	Estruturante		
			D.IV.3.3. Acompanhar a prestação dos serviços de manutenção e operação de drenagem;	Estruturante		
			D.IV.3.4. Definir as áreas prioritárias para prestação de DMAPU;	Estruturante		
			D.IV.3.5. Desenvolver mecanismos que garantam a atuação conjunta dos órgãos municipais envolvidos com DMAPU;	Estruturante		
			D.IV.3.6. Atuar conjuntamente com outros serviços municipais que afetam à DMAPU;	Estruturante		
			D.IV.3.7. Reduzir a emissão de GEE dos veículos operacionais de DMAPU.	Estruturante		
	Projeto D.IV.4: Desenvolvimento Tecnológico em DMAPU	**Fomentar novas práticas para a gestão da DMAPU**	D.IV.4.1. Fomentar a revisão e atualização dos critérios usuais de dimensionamento das estruturas de drenagem;	Estruturante	SEINFRA / SECIS	Município
			D.IV.4.2. Fomentar o desenvolvimento de sistemas avançados de manejo de águas pluviais urbanas em bacias-piloto;	Estruturante		
			D.IV.4.3. Fomentar pesquisas sobre revitalização em corpos hídricos;	Estruturante		
			D.IV.4.4. Fomentar pesquisas sobre sistemas de wetlands construídas;	Estruturante		
			D.IV.4.5. Adotar o conceito de infraestrutura verde-azul nos projetos da cidade;	Estruturante		
			D.IV.4.6. Aplicar a lente climática à programas, planos e projetos de DMAPU da cidade;	Estruturante		
			D.IV.4.7. Adotar soluções AbE nas novas obras de requalificação de espaços públicos;	Estruturante		
			D.IV.4.8. Realizar articulação com instituições de ensino no desenvolvimento de pesquisa e tecnologias para a gestão da micro e macrodrenagem;	Estruturante		
			D.IV.4.9. Buscar o desenvolvimento de conhecimentos científicos específicos sobre a gestão das águas urbanas por meio de consulta ao Painel Salvador de Mudanças Climáticas.	Estruturante		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
Programa D.V: Expansão da Rede Microdrenagem	Projeto D.V.1: Expansão da Drenagem Superficial	Evitar empoçamentos ou alagamentos locais por meio da condução superficial das águas pluviais em pavimentos, guias e sarjetas em direção às captações pluviais. Promover expansão da cobertura de pavimentos e meio fios para 95% das vias públicas	D.V.1.1. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio dos Seixos;	Estrutural	SEINFRA	Zona urbana da bacia do rio dos Seixos
			D.V.1.2. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Lucaia;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Lucaia
			D.V.1.3. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Camarajipe;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Camarajipe
			D.V.1.4. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio das Pedras / Pituaçu;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio das Pedras / Pituaçu
			D.V.1.5. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio do Cobre;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio do Cobre
			D.V.1.6. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Paraguari;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Paraguari
			D.V.1.7. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Jaguaribe;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Jaguaribe
			D.V.1.8. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Ipitanga;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Ipitanga
			D.V.1.9. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Passa Vaca;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Passa Vaca
			D.V.1.10. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do Ondina;	Estrutural		Zona urbana da bacia Ondina
			D.V.1.11. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Ilha da Maré;	Estrutural		Zona urbana da Ilha da Maré
			D.V.1.12. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Ilha dos Frades;	Estrutural		Zona urbana da Ilha dos Frades
			D.V.1.13. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Comércio;	Estrutural		Zona urbana da bacia do Comércio
			D.V.1.14. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Vitória/Contorno;	Estrutural		Zona urbana da bacia Vitória / Contorno
			D.V.1.15. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Amaralina / Pituba;	Estrutural		Zona urbana da bacia Amaralina / Pituba
			D.V.1.16. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Itapagipe;	Estrutural		Zona urbana da bacia Itapagipe
			D.V.1.17. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Armação / Corsário;	Estrutural		Zona urbana da bacia Armação / Corsário
			D.V.1.18. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Plataforma;	Estrutural		Zona urbana da bacia Plataforma
			D.V.1.19. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem São Tomé de Paripe;	Estrutural		Zona urbana da bacia São Tomé do Paripe
			D.V.1.20. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Ilha de Bom Jesus dos Passos;	Estrutural		Zona urbana da Ilha do Bom Jesus dos Passos
			D.V.1.21. Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Stella Maris.	Estrutural		Zona urbana da bacia Stella Maris
	Projeto D.V.II: Expansão da Densidade de Captações Pluviais	Evitar empoçamentos ou alagamentos locais, aumentando a densidade das captações pluviais, direcionando o excedente de vazão pluvial à rede de drenagem subterrânea	D.V.2.1. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Camarajipe (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);	Estrutural	SEINFRA	Zona urbana da bacia do rio Camarajipe
			D.V.2.2. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio das Pedras / Pituaçu;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio das Pedras / Pituaçu
			D.V.2.3. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio do Cobre;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio do Cobre
			D.V.2.4. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Paraguari;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Paraguari
			D.V.2.5. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Jaguaribe;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Jaguaribe
			D.V.2.6. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Ipitanga;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Ipitanga
			D.V.2.7. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Passa Vaca;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Passa Vaca
			D.V.2.8. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Ilha da Maré;	Estrutural		Zona urbana da Ilha da Maré
			D.V.2.9. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Ilha dos Frades;	Estrutural		Zona urbana da Ilha dos Frades

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			D.V.2.10. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Armação / Contrário;	Estrutural		Zona urbana da bacia Armação / Corsário
			D.V.2.11. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Plataforma;	Estrutural		Zona urbana da bacia Plataforma
			D.V.2.12. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem São Tomé de Paripe;	Estrutural		Zona urbana da bacia São Tomé de Paripe
			D.V.2.13. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Ilha de Bom Jesus dos Passos;	Estrutural		Zona urbana da Ilha de Bom Jesus dos Passos
			D.V.2.14. Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Stella Maris.	Estrutural		Zona urbana da bacia Stella Maris
	Projeto D.V.3: Expansão da Rede de Microdrenagem	**Aumentar a cobertura das vias públicas com tubulações de microdrenagem para 70%, afastando as águas pluviais e evitando empoçamentos e alagamento locais.**	D.V.3.1. Rede de drenagem na bacia do rio dos Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);	Estrutural	SEINFRA	Zona urbana da bacia do rio dos Seixos
			D.V.3.2. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Lucaia;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Lucaia
			D.V.3.3. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Camarajipe;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Camarajipe
			D.V.3.4. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio das Pedras / Pituaçu;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio das Pedras / Pituaçu
			D.V.3.5. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio do Cobre;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio do Cobre
			D.V.3.6. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Paraguari;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Paraguari
			D.V.3.7. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Jaguaribe;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Jaguaribe
			D.V.3.8. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Ipitanga;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Ipitanga
			D.V.3.9. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Passa Vaca;	Estrutural		Zona urbana da bacia do rio Passa Vaca
			D.V.3.10. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do Ondina;	Estrutural		Zona urbana da bacia Ondina
			D.V.3.11. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Ilha da Maré;	Estrutural		Zona urbana da Ilha da Maré
			D.V.3.12. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Ilha dos Frades;	Estrutural		Zona urbana da Ilha dos Frades
			D.V.3.13. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Comércio;	Estrutural		Zona urbana da bacia Comércio
			D.V.3.14. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Vitória/Contorno;	Estrutural		Zona urbana da bacia Vitória / Contorno
			D.V.3.15. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Amaralina / Pituba;	Estrutural		Zona urbana da bacia Amaralina / Pituba
			D.V.3.16. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Itapagipe;	Estrutural		Zona urbana da bacia Itapagipe
			D.V.3.17. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Armação / Contrário;	Estrutural		Zona urbana da bacia Armação / Corsário
			D.V.3.18. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Plataforma;	Estrutural		Zona urbana da bacia Plataforma
			D.V.3.19. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem São Tomé de Paripe;	Estrutural		Zona urbana da bacia São Tomé de Paripe
			D.V.3.20. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Ilha de Bom Jesus dos Passos;	Estrutural		Zona urbana da Ilha de Bom Jesus dos Passos
			D.V.3.21. Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Stella Maris.	Estrutural		Zona urbana da bacia Stella Maris
Programa D.VI: Expansão da Macrodrenagem	**Projeto D.VI.1. Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica de Camarajipe**	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macrodrenagem na bacia de Camarajipe**	D.VI.1.1. Readequação hidráulica da travessia do canal Camarajipe na Av. Barros Reis, removendo estrangulamento e conformando seção trapezoidal 6,0m largura maior, 1,0m largura menor e 2,5m de profundidade, revestimento em concreto armado;	Estrutural	SEINFRA	Bacia do rio Camarajipe
			D.VI.1.2. Readequação estrutural do canal Adilson Leite no trecho próximo ao Dique do Cabrito;	Estrutural		
			D.VI.1.3. Recuperação do revestimento do canal 2 da Baixa de São Caetano, na Travessa Saboaria;	Estrutural		
			D.VI.1.4. Recuperação do revestimento do canal Sossego;	Estrutural		
			D.VI.1.5. Recuperação do revestimento do canal Bom Juá;	Estrutural		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			D.VI.1.6. Recuperação do canal Calafate no trecho compreendido entre a Via Milo e a Rua Nadir de Jesus;	Estrutural		
			D.VI.1.7. Readequação hidráulica da travessia do canal Baixa de Santo Antônio na Av. Luís Eduardo Magalhães, por meio de novo bueiro paralelo ou substituição do existente por um de diâmetro mínimo de 2100mm;	Estrutural		
			D.VI.1.8. Implantar galeria de macrodrenagem na Rua Esteves de Assis, afluente do rio das Tripas, em seção retangular 1,2m x 1,0m, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.1.9. Readequação hidráulica do canal Luís Anselmo na Avenida Churupita e na Travessa Santa Maria conformando seção trapezoidal 2,5m largura maior, 1,0m largura menor e 1,5m de profundidade, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.1.10. Readequação hidráulica e recuperação do revestimento do canal da Baixa do Matatu conformando seção trapezoidal 2,0m largura maior, 0,8m largura menor e 1,2m de profundidade, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.1.11. Readequação hidráulica no trecho inicial do canal da Saramandaia/Rodoviária na Rua Beira Rio, conformando seção retangular 2,0m x 1,5m, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.1.12. Readequação da calha do rio Camarajipe na Rua Nilton Moura Costa;	Estrutural		
			D.VI.1.13. Recuperação da galeria de macrodrenagem da Rua Estados Unidos, no bairro do Calabetão;	Estrutural		
			D.VI.1.14. Readequação da macrodrenagem na região da Lagoa da BR-324 próximo da Rua Getúlio Vargas;	Estrutural		
			D.VI.1.15. Recuperação do revestimento do canal Permanbués no trecho próximo da Rua 22 de Janeiro;	Estrutural		
			D.VI.1.16. Readequação da macrodrenagem no trecho inicial do rio Pernambués, entre os bairros de Permanbués e Resgate;	Estrutural		
			D.VI.1.17. Recuperação das placas de concreto utilizadas no recobrimento do canal Canizares/Navarro, no trecho da Rua do Jaracatiá;	Estrutural		
			D.VI.1.18. Readequação da macrodrenagem no trecho inicial do canal da Saramandaia/DETRAN no trecho da 1ª Travessa Santo Antônio de Pádua;	Estrutural		
			D.VI.1.19. Recuperação do canal Antônio Balbino;	Estrutural		
			D.VI.1.20. Desassoreamento e expansão da capacidade de reservação do dique Campinas, ou dique do Cabrito;	Estrutural		
			D.VI.1.21. Desassoreamento e expansão da capacidade de reservação do dique do Ladrão;	Estrutural		
			D.VI.1.22. Restauração da barragem da Mata Escura, assim implantando o reservatório CAM 1;	Estrutural		
			D.VI.1.23. Implantar barramento e reservatório de amortecimento CAM 2, no riacho Mata Escura;	Estrutural		
			D.VI.1.24. Implantar reservatório de amortecimento CAM 3, próximo ao Shopping Bela Vista;	Estrutural		
			D.VI.1.25. Implantar reservatório de amortecimento CAM 4, no riacho Grotão de Daniel Lisboa;	Estrutural		
			D.VI.1.26. Implantar reservatório de amortecimento CAM 5, no rio Camarajipe, do tipo wetland construída;	Estrutural		
			D.VI.1.27. Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.1.28. Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, quando possível;	Estrutural		
			D.VI.1.29. Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		
	Projeto D.VI.2: Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica de Cobre	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macrodrenagem na bacia de Cobre**	D.VI.2.1. Recuperação e readequação hidráulica do canal da Rua Joana D'Arc, no trecho do Riacho Mané Dendê;	Estrutural	SEINFRA	Bacia do rio do Cobre
			D.VI.2.2. Conclusão do projeto de urbanização Mané Dendê, com especial interesse à canalização do riacho Mané Dendê;	Estrutural		
			D.VI.2.3. Readequação hidráulica do canal de macrodrenagem na Rua Luan Braga, conformando seção retangular 1,0m x 1,0m, revestimento em Gabião;	Estrutural		
			D.VI.2.4. Implantação de sinalização de segurança (marcos de concreto) para identificação dos trechos de macrodrenagem implantados em canteiros e vias públicas, assim como nos trechos fechados;	Estrutural		
			D.VI.2.5. Implantação da bacia de amortecimento e detenção de cheias COB 1, no final do trecho 4 do canal Pirajá;	Estrutural		
			D.VI.2.6. Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, quando possível, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.2.7. Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	Projeto D.VI.3: Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica de Ipitanga	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macrodrenagem na bacia de Ipitanga**	D.VI.3.1. Readequação estrutural e hidráulica da calha do Canal Bem Te Vi, entre a Rua Joaquim Ferreira e a confluência desse canal com o rio Ipitanga;	Estrutural	SEINFRA	Bacia do rio Ipitanga
			D.VI.3.2. Recuperação e limpeza da estrutura do canal São Cristóvão;	Estrutural		
			D.VI.3.3. Implantação de sinalização de segurança (marcos de concreto) para identificação dos trechos de macrodrenagem em canteiros e vias públicas, assim como nos trechos fechados;	Estrutural		
			D.VI.3.4. Aumento da condutividade hidráulica do trecho do rio Ipitanga a jusante do reservatório IPI 1, no bairro São Cristóvão, por meio de canalização de seção retangular 8,50m x 3,10m, revestimento em pedra argamassada.;	Estrutural		
			D.VI.3.5. Readequação hidráulica da travessia do Riacho da Areia sob a Rua Quaresmeira, atualmente estrangulada;	Estrutural		
			D.VI.3.6. Implantação do reservatório IPI 1, já previsto e em fase de planejamento;	Estrutural		
			D.VI.3.7. Implantação de novo reservatório de detenção e amortecimento IPI 3;	Estrutural		
			D.VI.3.8. Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		
	Projeto D.VI.4: Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica de Jaguaribe	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macrodrenagem na bacia de Jaguaribe**	D.VI.4.1. Melhorar da condutividade hidráulica do trecho inicial do rio Cabo Verde por meio de canalização, com seção trapezoidal 3,0m de largura maior, 1,5m de largura menor e 1,5m de profundidade, leito natural;	Estrutural	SEINFRA	Bacia do Rio Jaguaribe
			D.VI.4.2. Readequação hidráulica e estrutural da calha do rio Leprosário por meio de canalização, com seção trapezoidal 4,0m de largura maior, 1,5m de largura menor e 2,5m de profundidade e revestimento em pedra argamassada;	Estrutural		
			D.VI.4.3. Readequação hidráulica e estrutural da calha do rio Cambonas na região da Rua 7 Irmãos, conformando seção trapezoidal 2,5m de largura maior, 1,3m de largura menor e 1,2m de profundidade, com revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.4.4. Readequação hidráulica e estrutural da calha do canal do rio Coroado na região da Avenida Maria Lúcia, conformando seção retangular 2,0m x 1,2m, revestimento em gabião;	Estrutural		
			D.VI.4.5. Melhorar da condutividade hidráulica do trecho do rio Mangabeira a montante da Av. Luís Viana Filho por meio de canalização, com seção retangular 6,0m x 2,0m, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.4.6. Readequação hidráulica do rio Mocambo, no trecho paralelo à Av. Mário Sergio Pontes PaVIa conformando seção trapezoidal 2,5m de largura maior, 1,0m de largura menor e 1,5m de profundidade, em leito natural;	Estrutural		
			D.VI.4.7. Readequação da calha do rio Córrego do Bispo em área ocupada, entre o trecho da Rua Centro até a Rua Adriano de Azevedo Pondé;	Estrutural		
			D.VI.4.8. Readequação da macrodrenagem no córrego do Bairro da Paz, que aflui para o rio Jaguaribe;	Estrutural		
			D.VI.4.9. Implantação de sinalização de segurança (marcos de concreto) e proteções laterais tipo guarda corpo para identificação dos trechos de macrodrenagem implantados em canteiros e vias públicas, assim como nos trechos fechados;	Estrutural		
			D.VI.4.10. Implantação de barramento no rio Cabo Verde, formando o reservatório de detenção JAG 1;	Estrutural		
			D.VI.4.11. Implantação de barramento no rio Cambonas, formando o reservatório de detenção JAG 2;	Estrutural		
			D.VI.4.12. Implantação de barramento no rio Trobogy, formando o reservatório de detenção JAG 4;	Estrutural		
			D.VI.4.13. Implantação de barramento no talvegue na margem esquerda do rio Jaguaribe, formando o reservatório de detenção JAG 5;	Estrutural		
			D.VI.4.14. Implantação de barramento no talvegue na margem esquerda do rio Jaguaribe, formando o reservatório de detenção JAG 6;	Estrutural		
			D.VI.4.15. Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 7 junto ao rio Mangabeira;	Estrutural		
			D.VI.4.16. Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 8 junto ao novo canal Mocambo;	Estrutural		
			D.VI.4.17. Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 9 junto ao rio Jaguaribe;	Estrutural		
			D.VI.4.18. Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 10 junto ao novo canal Leprosário;	Estrutural		
			D.VI.4.19. Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, quando possível, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.4.20 Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		
	Projeto D.VI.5: Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica de Lucaia	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de**	D.VI.5.1. Readequação hidráulica do canal Vale das Pedrinhas, conformando seção retangular 1,5m x 2,0m, revestimento em concreto armado;	Estrutural	SEINFRA	Bacia do rio Lucaia
			D.VI.5.2. Implantação de canal Jutahy Magalhães, em seção retangular de 1,0m x 1,0m, com revestimento de concreto;	Estrutural		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
		macrodrenagem na bacia de Lucaia	D.VI.5.3. Readequação hidráulica da galeria subterrânea do Rio Lucaia na Avenida Vasco da Gama, conformando seção retangular 2,5m x 5,0m, revestimento em concreto;	Estrutural		
			D.VI.5.4. Readequação hidráulica do canal Lucaia, trecho final da Rua Lucaia até a foz, conformando seção retangular 3,5m x 10,0m, revestimento em pedra argamassada, corrigindo desnível com a avenida Lucaia;	Estrutural		
			D.VI.5.5. Readequação hidráulica da foz do canal do Rio Lucaia, conformando seção retangular 3,5m x 10,0m, revestimento em pedra argamassada;	Estrutural		
			D.VI.5.6. Readequação da estrutura da galeria da Rua Onze de Agosto com a interligação de caixas coletoras/caixas coletoras;	Estrutural		
			D.VI.5.6. Recuperação e readequação da estrutura da galeria da Rua Silvestre de Faria;	Estrutural		
			D.VI.5.7. Recuperação e readequação da estrutura da galeria da Rua Sérgio Carvalho;	Estrutural		
			D.VI.5.8. Recuperação e readequação da estrutura do canal do Buraco da Gia;	Estrutural		
			D.VI.5.9. Readequação da estrutura da galeria da Rua Neide coletoras;	Estrutural		
			D.VI.5.10. Readequação da macrodrenagem do sistema localizado na Rua Anísio Teixeira, no bairro do Itaigara;	Estrutural		
			D.VI.5.11. Implantação de reservatório de detenção de cheias LUC 2, na Praça Dr. João Mangabeira;	Estrutural		
			D.VI.5.12. Implantação de reservatório de detenção de cheias LUC 3, no Largo Lorde Cockrane;	Estrutural		
			D.VI.5.13. Implantação de reservatório de detenção de cheias LUC 4, na área livre do CREA/BA;	Estrutural		
			D.VI.5.14. Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, quando possível, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.5.15 Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		
	Projeto D.VI.6: Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica de Ondina	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macrodrenagem na bacia de Ondina**	D.VI.6.1. Readequação das seções do canal da Avenida Garibaldi, nos locais de travessias onde existem transições com bueiros, que reduzem a seção hidráulica de escoamento;	Estrutural	SEINFRA	Bacia de Ondina
			D.VI.6.2. Implantação de sinalização de segurança (marcos de concreto) para identificação dos trechos de macrodrenagem em canteiros e vias públicas, assim como nos trechos fechados;	Estrutural		
			D.VI.6.3. Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.6.4. Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, quando possível, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.6.5. Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		
	Projeto D.VI.7: Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica de Passa Vaca	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macrodrenagem na bacia de Passa Vaca**	D.VI.7.1. Readequação do canal do rio Passa Vaca no bairro do Vale dos Lagos, devido à ocupação existente na margem do lado esquerdo;	Estrutural	SEINFRA	Bacia do rio Passa Vaca
			D.VI.7.2. Implantação de sinalização de segurança (marcos de concreto) para identificação dos trechos de macrodrenagem implantados em canteiros e vias públicas ou nos trechos fechados;	Estrutural		
			D.VI.7.3. Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.7.4. Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		
	Projeto D;VI.8: Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica de Paraguari	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macrodrenagem na bacia de Paraguari**	D.VI.8.1. Implantação de macrodrenagem no canal da região da Rua Golan e Rua do Congo que aflui para o canal da Nova Constituinte;	Estrutural	SEINFRA	Bacia do rio Paraguari
			D.VI.8.2. Readequação da calha do canal Paraguari no trecho da Rua Acará, Travessa 15 – Parque Carvalho e na Travessa 22 de Março;	Estrutural		
			D.VI.8.3. Implantação de proteções laterais do tipo guarda-corpo para evitar acidentes de queda na parte interna do canal da Nova Constituinte;	Estrutural		
			D.VI.8.4. Implantar sinalização de segurança (marcos de concreto) para identificação dos trechos de macrodrenagem implantados em canteiros e vias públicas, assim como nos trechos fechados;	Estrutural		
			D.VI.8.5. Conclusão da implantação do reservatório PAR 1;	Estrutural		
			D.VI.8.6. Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.8.7. Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		
	Projeto D.VI.9: Macrodrenagem na	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou**	D.VI.9.1. Readequação hidráulica e estrutural dos canais de macrodrenagem do rio Cascão, na Rua Campo Largo;	Estrutural	SEINFRA	Bacia do rio das Pedras / Pituaçu

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras / Pituaçu	**readequação hidráulica de estruturas de macrodrenagem na bacia do Rio das Pedras / Pituaçu**	D.VI.9.2. Readequação hidráulica e estrutural dos canais de macrodrenagem do trecho 1 do canal Saboeiro, conformando seção retangular 2,0m x 2,0m, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.9.3. Readequação hidráulica e estrutural dos canais de macrodrenagem do trecho 2 do canal Saboeiro, conformando seção retangular 3,6m x 2,0m, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.9.4. Readequação hidráulica e estrutural do canal de macrodrenagem do na rua Mário de Aleluia Rosa conformando seção retangular 2,0m x 1,0m, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.9.5. Aumento da condutividade hidráulica do rio Cachoeirinha, por meio de canalização em dois trechos. Trecho 1: seção trapezoidal 3,0m x 1,0m x 2,0m, leito natural e Trecho 2: seção trapezoidal 3,5m x 1,0m x 2,5m, leito natural;	Estrutural		
			D.VI.9.6. Readequação hidráulica e estrutural da macrodrenagem do rio Pituaçu, na Rua da Bolandeira conformando seção retangular 5,5m x 3,5m, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.9.7. Implantação do reservatório de detenção PIT 1 junto ao rio Saboeiro;	Estrutural		
			D.VI.9.8. Implantação do reservatório de detenção PIT 3 junto ao canal Santíssima Trindade;	Estrutural		
			D.VI.9.9. Implantação do reservatório de detenção PIT 4 junto ao rio Cachoeirinha e entre os trechos canalizados;	Estrutural		
			D.VI.9.10. Implantação de barramento no rio Cachoeirinha, formando o reservatório de detenção PIT 5;	Estrutural		
			D.VI.9.11. Implantação de barramento no rio Cachoeirinha, formando o reservatório de detenção PIT 6;	Estrutural		
			D.VI.9.12. Implantação do reservatório de detenção PIT 7 junto ao canal Saboeiro;	Estrutural		
			D.VI.9.13. Implantação do reservatório de detenção PIT 8 na Praça da Av. Edgard Santos, junto ao canal Saboeiro;	Estrutural		
			D.VI.9.14. Implantação de sinalização de segurança (marcos de concreto) para identificação dos trechos de macrodrenagem implantados em canteiros e vias públicas ou em trechos fechados;	Estrutural		
			D.VI.9.15. Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, quando possível, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.9.16. Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		
	Projeto D.VI.10: Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica de Seixos	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macrodrenagem na bacia de Seixos**	D.VI.10.1. Recuperação do revestimento de alvenaria de pedra do canal do rio dos Seixos na Avenida Reitor Miguel Calmon;	Estrutural	SEINFRA	Bacia do rio dos Seixos
			D.VI.10.2. Readequação das seções do canal na Avenida Reitor Miguel Calmon, nos locais de travessias onde existem transições com bueiros, que reduzem a seção hidráulica de escoamento;	Estrutural		
			D.VI.10.3. Implantar sinalização de segurança (marcos de concreto) para identificação dos trechos de macrodrenagem implantados em canteiros e vias públicas e também nos trechos fechados;	Estrutural		
			D.VI.10.4. Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.10.5. Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		
	Projeto D.VI.11: Macrodrenagem na Bacia de Drenagem Natural de Itapagipe	**Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macrodrenagem na bacia de Itapagipe**	D.VI.11.1. Readequação hidráulica do canal da Baixa do Fiscal, conformando seção retangular 5,5m x 2,5m, revestimento em concreto armado;	Estrutural	SEINFRA	Bacia de Itapagipe
			D.VI.11.2. Readequação hidráulica do canal Bate Estaca, conformando seção retangular 5,5m x 2,5m, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.11.3. Implantação de galeria de macrodrenagem na Avenida Afrânio Peixoto, com seção retangular 3,0m x 1,2m, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.11.4. Implantação de galeria de macrodrenagem na Avenida Voluntários da Pátria, com seção retangular 2,0m x 1,2m, revestimento em concreto armado;	Estrutural		
			D.VI.11.5. Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	Estrutural		
			D.VI.11.6. Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.	Estrutural		
Programa D.VII Manutenção e Operação das Estruturas	**Projeto D.VII.1 Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem**	**Garantir o funcionamento das estruturas de microdrenagem a partir de rotinas de manutenção e operação**	D.VII.1.1. Reforma de bocas de lobo e poços de visita;	Estrutural	SEINFRA	Bacias abarcadas pelo Programa D.V Expansão da Microdrenagem e Bacias abarcadas pelo Programa D.VI Expansão da Macrodrenagem
			D.VII.1.2. Limpeza e remoção de material de caixas de recepção e poços de visita;	Estrutural		
			D.VII.1.3. Substituição de trechos de galeria de drenagem urbana;	Estrutural		
			D.VII.1.4. Limpeza de galerias de drenagem urbana;	Estrutural		
			D.VII.1.5. Manutenção preventiva e corretiva de sarjetas e sarjetões.	Estrutural		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	Projeto D.VII.2 Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem	**Garantir o funcionamento das estruturas de microdrenagem a partir de rotinas de manutenção e operação**	D.VII.2.1. Aprimorar rotina de limpeza e desassoreamento de canais e corpos d'água urbanos.	Estrutural	SEINFRA	Bacias abarcadas pelo Programa D.V Expansão da microdrenagem

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 48 – Programa, Projetos e Ações da Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
CADA RESÍDUO NO SEU LUGAR	COLETA E LIMPEZA URBANA PARA TODOS	**Manutenção da estrutura de coleta, na perspectiva de compensação entre ampliação do índice de cobertura, com a manutenção da geração dos resíduos e a recuperação materiais recicláveis e orgânicos.**	R.I.1.1.	Ampliar o índice de cobertura da coleta regular, de forma progressiva, com viabilidade técnica de atendimento através de coleta direta (áreas de difícil acesso e arquipélagos das ilhas), considerando a expansão populacional futura, através de ocupação em áreas habitáveis, como os terrenos ainda disponíveis para construção habitacionais e comerciais, ou pelo processo de verticalização das unidades habitacionais existentes, com a aquisição de equipamentos adequados (como motocicletas com carroceria) e contratação de mão de obra.	Estruturante e Estrutural	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.1.2.	Aprimorar o processo de avaliação para coleta indireta por caixas estacionárias ou agentes de limpeza, em áreas de difícil acesso, incluindo análise de redução da quantidade existente, de acordo com o aumento de adesão da população à coleta direta;	Estruturante e Estrutural	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.1.3.	Fomentar melhorias em áreas de acondicionamento de resíduos, em condomínios e loteamentos, inclusive com proposta de alteração dos Códigos de Obras (Edificações) após um debate técnico e social, visando a efetivação de ações como construção de abrigo ou compartimento de resíduos sólidos, assim como o depósito em recipientes apropriados e designados para cada tipo de resíduos, conforme estabelecidos em normas vigentes (Exemplo: ABNT NBR 10004);	Estruturante	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.1.4.	Estudar e implantar procedimentos operacionais que intensifiquem e ampliem a fiscalização do sistema de acondicionamento e coleta dos resíduos de responsabilidade do gerador, exigindo as escolhas adequadas para cada tipo de resíduo, considerando a demanda necessária de acondicionamento;	Estruturante e Estrutural	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.1.5.	Estudar a viabilidade de locais para implantação de novos sistemas de armazenamento subterrâneo, através dos Contêineres Subterrâneos e Semienterrados com monitoramento em tempo real;	Estrutural	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.1.6.	Realizar melhorias na qualidade e ampliação dos serviços de varrição, com a manutenção e ampliação de papeleiras para pedestre, e adoção de mais equipamentos como: varredeira mecanizada, que inclusive atue para limpeza de microdrenagem, e varredeiras elétricas e manuais;	Estrutural	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.1.7.	Realizar melhorias na qualidade e ampliação dos demais serviços limpeza de encosta, limpeza de praia, capinação e roçagem, incluindo uma maior regularidade na execução dos serviços, principalmente nas áreas periféricas e suas praias, com adoção de novas tecnologias como trator compactador;	Estrutural	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.1.8.	Utilizar as áreas laterais dos equipamentos de coleta e transporte dos resíduos para comunicação e visualização social das campanhas educativas adotando não somente plotagem (mensagem estática), como também painéis em led (mensagem dinâmica)	Estruturante	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.1.9.	Valorizar os técnicos e agentes de limpeza, através de capacitações continuadas e incentivos para boas práticas	Estruturante	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.1.10.	Intensificar campanhas para a limpeza das praias, com sensibilização de banhistas e trabalhadores, instalação de papeleiras e equipamentos de acondicionamento temporário, com a devida manutenção, ao longo das faixas de areia.	Estrutural/ Estruturante	Limpurb	Nos NL com praias	Nas PB com praias
			R.I.1.11.	Realizar a coleta da parcela pública de resíduos da construção civil, referente aos pequenos geradores (até 2m³).	Estrutural	Limpurb	Todos	Todas
	COLETA SELETIVA JÁ!	**Encaminhar para disposição final adequada apenas os rejeitos, se mostra essencial a implantação da coleta seletiva nos serviços de manejo de resíduos sólidos do município de Salvador.**	R.I.2.1.	Implementar as ações de educação ambiental, previstas no Programa Educação Ambiental em Saneamento deste PMSBI, quando possível em parceria com secretarias municipais e outras instituições afins,	Estruturante	Secis e Limpurb	Todos	Todas
			R.I.2.2.	Inserir as cooperativas, reconhecidas pelo poder público, na prestação de serviço de coleta seletiva	Estruturante	Secis, Semop e Limpurb	Todos	Todas
			R.I.2.3.	Elaborar e implantar Plano Operacional de Coleta Seletiva, estabelecendo dias, roteiros e equipamentos para recolhimento dos materiais nos estabelecimentos comerciais e residências.	Estruturante e Estrutural	Secis	Todos	Todas
			R.I.2.4.	Implantar ecopontos em todo o território municipal em locais estratégicos dos NL, de modo a favorecer a entrega voluntária;	Estrutural	Limpurb	A ser definido	A ser definido
			R.I.2.5.	Implantar “ecopontos itinerantes”, que percorram periodicamente os Núcleos de Limpeza para coleta de resíduos volumosos.	Estruturante e Estrutural	Limpurb	Todos	Todos
			R.I.2.6.	Implantar a coleta seletiva de materiais recicláveis em órgãos públicos do município de Salvador, embasado nas diretrizes do Plano de Coleta Seletiva Solidária – PCSS.	Estruturante e Estrutural	Secis	Todos	Todos
			R.I.2.7.	Implantar programas de incentivos para entrega voluntária de coleta seletiva de materiais recicláveis.	Estruturante e Estrutural	Secis	NL 18	Ilhas – Prefeitura Bairro 10
			R.I.2.8.	Implantar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) próximo a locais de grande movimentação de transeuntes e de fácil acesso como centros comerciais, estação de ônibus e metrô, a fim de ampliar a cobertura de atendimento no que diz respeito à coleta seletiva no Município.	Estrutural	Secis	Todos	Todos
	COMPOSTAGEM LEGAL	**Estimular prioritariamente a prática de compostagem no local**	R.I.3.1.	Potencializar as ações de educação ambiental, fomentando Campanhas periódicas de educação ambiental para promoção da compostagem domiciliar na parte continental do Município.	Estruturante	Limpurb	Todos, exceto NL17 (ilhas)	Todas
			R.I.3.2.	Implantar pontos de compostagem comunitárias em prédios públicos e escolas de acordo com estudo de viabilidade.	Estrutural	Limpurb	A definir	A definir

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
		de sua geração, como as residências, feiras livres, escolas, restaurantes etc.	R.I.3.3.	Elaborar e executar projeto de Unidade de Compostagem (pátios) descentralizados, de maneira a atender as feiras livres, centros de abastecimento, hortifrutigranjeiros e produtores de alimentos.	Estrutural	Limpurb	NL- 1 NL - 07	PB - I PB - VI
			R.I.3.4.	Elaborar e executar um projeto piloto dos cursos de capacitação para a prática de compostagem doméstica no município, constando: cronograma, estratégias de divulgação e comunicação, manuais de suporte aos participantes;	Estruturante e Estrutural	Seinfra e Limpurb	Todos	Todas
			R.I.3.5.	Contatar entidades da área de educação ambiental para a formação de possíveis parcerias, para fins de realização de palestras, oficinas e outras ações de cunho educativo e recuperação domiciliar;	Estruturante	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.3.6.	Adquirir ou produzir kits de composteiras domésticas para utilização como ferramenta de ensino nos cursos recuperação domiciliar;	Estrutural	Limpurb	Todos	Todas
			R.I.3.7.	Promover campanhas informativas sobre a coleta dos resíduos orgânicos.	Estruturante	Limpurb	Todos	Todas
RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA	**RESPONSABILIDADE DE TODOS**	**Mobilizar todos os atores envolvidos no Manejo dos Resíduos sólidos e Limpeza Urbana, do seu dever como responsável na geração dos resíduos, através de incentivo compensatório.**	R.II.1.1.	Promover uma discussão ampla entre sociedade, poder público (executivo e legislativo) e operadores do SLU, para definição de critérios a incentivos na adesão a programas recuperação dos materiais recicláveis, RCC e orgânicos, e da logística reversa, incluindo os condomínios residenciais;	Estruturante	Seinfra e Limpurb	Todos	Todas
			R.II.1.2.	Implementar as ações do Programa educação ambiental para saneamento, disponibilizando uma programação de atividades, nos condomínios residenciais, para promover e incentivar os moradores na adesão a programas recuperação dos materiais recicláveis e orgânicos, incluindo parcerias com cooperativas de catadores;	Estruturante	Seinfra e Limpurb	Todos	Todas
			R.II.1.3.	Manter o cadastro atualizado dos estabelecimentos privados que comercializam os produtos que fazem parte da logística reversa;	Estruturante	Sedur e Sefaz	Todos	Todas
			R.II.1.4.	Articular com as entidades gestoras dos resíduos das empresas especializadas no reaproveitamento e reciclagem de resíduos de informática para coleta e destinação ambientalmente correta;	Estruturante	Sedur e Secis	Todos	Todas
			R.II.1.5.	Articular com as entidades gestoras dos resíduos das empresas distribuidores e comerciantes (rede varejista e lojas de telefonia móvel locais), o recebimento de pilhas e baterias.	Estruturante	Sedur e Secis	Todos	Todas
			R.II.1.6.	Articular com as entidades gestoras de resíduos dos distribuidores e comerciantes locais de lâmpadas e equipamentos de iluminação, a adesão ao acordo setorial para implantação do sistema de logística reversa, com a operacionalização do recebimento, estocagem e envio do produto dentro da cadeia produtiva;	Estruturante	Sedur e Secis	Todos	Todas
			R.II.1.7.	Articular com as entidades gestoras dos resíduos do Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis implantado pela Anip – Reciclanip ou outras entidades, uma parceria para a manutenção de PEV, e coleta e destinação de pneus inservíveis;	Estruturante	Sedur e Secis	Todos	Todas
			R.II.1.8.	Articular com as entidades gestoras dos resíduos de estabelecimentos comerciantes varejistas locais a orientação aos seus clientes, na devolução das embalagens vazias de óleo lubrificante, bem como os óleos usados, para ser coletado por empresa especializadas;	Estruturante	Sedur e Secis	Todos	Todas
			R.II.1.9.	Articular com as entidades gestoras dos resíduos de embalagens de agrotóxico, verificando se os estabelecimentos comerciais estão cumprindo o seu papel de indicar ao agricultor, na nota fiscal de venda, o local onde as embalagens vazias devem ser devolvidas;	Estruturante	Sedur e Secis	Todos	Todas
			R.II.1.10.	Incentivar e apoiar as cooperativas ou outras organizações sociais locais, no recolhimento de óleos comestíveis para a produção de sabão, incluindo o azeite de dendê gerado por estabelecimentos e baianas de acarajé.	Estruturante	Sedur e Secis	Todos	Todas
			R.II.1.11.	Incentivar e apoiar os estabelecimentos locais, tipo farmácias, na divulgação dos pontos de recebimento de medicamentos vencidos;	Estruturante	Sedur e Secis	Todos	Todas
			R.II.1.12.	Exigir das entidades gestoras dos resíduos passíveis de logística reversa, o cumprimento dos acordos setoriais, com a realização de campanhas educativas e de sensibilização da população referente à importância da destinação adequada dos resíduos.	Estruturante	SEINFRA/ SEDUR	Todos	Todas
			R.II.1.13.	Buscar articulação entre os entes federados para ampliação dos termos de compromisso balizado nos acordos setoriais, vinculados a cadeia de produtos sujeitos a logística reversa.	Estruturante	SEINFRA/ SEDUR	Todos	Todas
SALVADOR DESTINA CERTO!	**DESTINAÇÃO EFICIENTE DE RESÍDUOS**	**Potencializar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos no município de Salvador, em consonância com os princípios e objetivos da PNRS.**	R.III.1.1.	Elaboração e execução de uma usina de compostagem na sede municipal para os resíduos de poda, feiras livres e domésticos compostáveis da Entrega voluntária.	Estrutural	Semop e Limpurb	NL 15 (AMC) ou NL 16 (BR 324)	PB IV – Itapuã/Ipitanga ou PB X – Valéria.
			R.III.1.2.	Direcionar o uso do produto da compostagem para a manutenção do paisagismo da cidade e comercialização, preferencialmente para produção da agricultura familiar na RMS.	Estruturante	Limpurb e Secis	Todos	Em todo o Município
			R.III.1.3.	Encaminhar os resíduos coletados de forma diferenciada, provenientes das feiras livres, e locais de produção de merenda escolar ou outros geradores de resíduos orgânicos, públicos e privados, para a usina de compostagem (na sede municipal) ou às composteiras coletivas bem como no caso das áreas insulares.	Estruturante	Limpurb	Todos	Todas
			R.III.1.4.	Implementar uma agenda para a manutenção do paisagismo e da poda por NL, a fim de que todos os resíduos resultantes dessas atividades sejam destinados à usina de compostagem ou composteiras.	Estruturante	Limpurb, Secis	Todos	Todos

Programa	Projeto	Objetivo	Ações		Natureza	Responsável	Abrangência	
							Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			R.III.1.5.	Implantar quatro centrais de triagem e processamento de resíduos sólidos secos oriundos da coleta seletiva, visando à máxima recuperação destes resíduos na sede municipal.	Estrutural	Limpurb	NL 1, NL 13, NL 15 NL 17	PB I, PB- IV, PB IX e PB II
			R.III.1.6.	Destinar os resíduos volumosos dos ecopontos itinerantes para as centrais de triagem e processamento.	Estruturante	Limpurb	NL 13 e NL 17	PB IX e PB II
			R.III.1.7.	Destinar os rejeitos da coleta seletiva dos núcleos de limpeza localizados no continente para o aterro sanitário (Aterro Metropolitano Centro).	Estruturante	Semop e Limpurb	NL 15 (AMC) ou	PB IV – Itapuã/Ipitanga
			R.III.1.8.	Fomentar a instalação de novos empreendimentos que utilizem em sua cadeia produtiva os diversos tipos de resíduos da coleta seletiva.	Estruturante	Sedur, Limpurb	Região metropolitana/região industrial	Região metropolitana/região industrial
			R.III.1.9.	Incentivar à permanência dos empreendimentos que utilizam em sua cadeia produtiva os diversos tipos de resíduos da coleta seletiva.	Estruturante	Limpurb, Secis	Região metropolitana/região industrial	Região metropolitana/região industrial
			R.III.1.10.	Definir legalmente, no Município de Salvador, o uso do agregado reciclado de RCC nas obras e serviços públicos em que o material seja tecnicamente recomendado, de maneira a prover meios de escoar a produção dos agregados reciclados;	Estruturante	Secis	Em todos os NL	Em todas as PB
			R.III.1.11.	Ampliar a reciclagem de RCC e de resíduos volumosos nas unidades existentes, estabelecendo metas progressivas de reciclagem, atingindo um percentual mínimo de reciclagem de 25% do coletado até 2042, com base na meta do PLANARES;	Estruturante	Limpurb	NL 14 e Aterro de inertes	PB X e Aterro de inertes
			R.III.1.12.	Implantar um sistema global de monitoramento, através do recadastramento dos geradores de resíduos sólidos, para visualização das informações georreferenciadas de gestão e da operação dos resíduos sólidos de Salvador, com sistematização de informações referentes aos geradores, quanto à origem dos resíduos, sujeitos a Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), mantendo um controle atualizado sobre a operacionalização dos mesmos.	Estruturante	Semop e Limpurb	Em todos os NL	Em todas as PB
			R.III.1.13.	Realizar o cadastro e fiscalizar os geradores de resíduos da mineração, de modo a compor o sistema de informações sobre a operacionalização dos PGRS de acordo com a ação R.III.1.12.	Estruturante	Sedur	Em todos os NL	Em todas as PB
			R.III.1.14.	Realizar o cadastro e fiscalizar os geradores de resíduos industriais, de modo a compor o sistema de informações sobre a operacionalização dos PGRS de acordo com a ação R.III.1.12.	Estruturante	Sedur	Em todos os NL	Em todas as PB
			R.III.1.15.	Realizar o cadastro e fiscalizar os geradores de resíduos de transporte, de modo a compor o sistema de informações sobre a operacionalização dos PGRS de acordo com a ação R.III.1.12.	Estruturante	Sedur	Todo o Município	Todo o Município
			R.III.1.16.	Realizar o cadastro e fiscalizar os geradores de resíduos agrosilvopastoris, de modo a compor o sistema de informações sobre a operacionalização dos PGRS de acordo com a ação R.III.1.12.	Estruturante	Limpurb	Todo o Município	Todo o Município
			R.III.1.17.	Exigir dos geradores sujeitos a PGRS que estabeleçam metas progressivas de reaproveitamento, reciclagem e outras formas de destinação ambientalmente adequadas, com vistas à redução da quantidade de resíduos direcionados à disposição final.	Estruturante	Sedur	Todo o Município	Todo o Município
			R.III.1.18.	Realizar o cadastro dos geradores e fiscalizar PGRS específicos de resíduos de serviços públicos de saneamento básico, abarcando metas progressivas de reaproveitamento e reciclagem dos resíduos secos, destinação para os passíveis de logística reversa e tratamento de lodo, investindo no aproveitamento de biossólidos na agricultura, reduzindo progressivamente o a disposição em aterro.	Estruturante	Semop e Limpurb	Todo o Município	Todo o Município
			R.III.1.19.	Elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para todos os cemitérios públicos, a fim de disciplinar todas as etapas do gerenciamento, incluindo a destinação final adequada.	Estruturante	Semop	Todo o Município	Todo o Município
			R.III.1.20.	Contratar empresa especializada e devidamente licenciada para a coleta, transporte e destinação final de resíduos humanos dos cemitérios públicos.	Estruturante	Semop	Todo o Município	Todo o Município
			R.III.1.21.	Extinguir os pontos de descarte inadequado dos resíduos, fazendo a remediação das áreas, preferencialmente beneficiando com a implantação de um ponto de entrega voluntária.	Estrutural	Semop e Limpurb	Todo o Município	Todo o Município
	DISPOSIÇÃO EFICIENTE DE REJEITOS	**Promover a disposição ambientalmente adequada dos mesmos, buscando alternativas de tratamento, aproveitamento energético e redução**	R.III.2.1.	Fomentar a ampliação da usina existente no Aterro Metropolitano Centro, de geração de energia a partir do biogás, considerando o uso de tecnologias avançadas que permitam a captação de até 75% do gás e eficiência mínima de 50% para aproveitamento energético.	Estruturante e Estrutural	Semop e Limpurb	NL 15; AMC	PB IV – Itapuã/Ipitanga; AMC
			R.III.2.2.	Elaborar estudo de viabilidade para tratamento local do lixiviado/chorume gerado nas unidades geradoras, visando reduzir custos e emissões GEE com transporte dos efluentes.	Estruturante e Estrutural	Limpurb	NL 15; AMC	PB IV – Itapuã/Ipitanga; AMC

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
		da quantidade direcionadas aos aterros sanitários.	R.III.2.3. Cumprir os requisitos para obtenção das licenças ambientais necessárias à ampliação do Aterro Metropolitano Centro considerando o horizonte de planejamento da vida útil do AMC.	Estruturante	Limpurb e concessionária	NL 15; AMC	PB IV – Itapuã/Ipitanga; AMC
			R.III.2.4. Exigir dos prestadores de serviço, a adequação dos aterros de RCC, de modo a disporem de Planos de Controle e Monitoramento, conforme recomenda a NBR 15.113/2004.	Estruturante e estrutural	Limpurb e prestadoras de serviço	NL 15; AMC	PB IV – Itapuã/Ipitanga; AMC
			R.III.2.5. Elaborar estudo de viabilidade técnica e financeira para implantação de escala piloto para Tratamento Térmico a partir dos rejeitos da reciclagem e compostagem, corroborando com as metas do PLANARES.	Estruturante	Limpurb	NL 14; (Aterro de RCC)	PB X; Aterro de RCC
			R.III.2.6. Dispor em aterro sanitário somente os rejeitos.	Estrutural	Limpurb	NL 15; AMC	PB IV – Itapuã/Ipitanga; AMC
			R.III.2.7. Dispor os rejeitos RCC e resíduos volumosos em aterros de inertes devidamente licenciados	Estrutural	Limpurb	NL 14; (Aterro de RCC)	PB X; Aterro de RCC
			R.III.2.8. Monitorar empresas especializadas para coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS dos sistemas públicos do município	Estruturante	SMS	Todos	Todos
VALORIZÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	CATADOR PROFISSIONAL	**Contemplar os catadores de materiais recicláveis que não estão vinculados às cooperativas autônomos', numa perspectiva de reconhecimento da trajetória da luta social e precariedade econômica dessa categoria**	R.IV.1.1. Realização de cadastro censitário dos catadores autônomos (de rua e em situação de rua).	Estruturante	Limpurb, Secis e Sempre	Todos	Todos
			R.IV.1.2. Inserir nos contratos de prestação de serviço de coleta seletiva a distribuição de kits de proteção individual aos catadores autônomos que atuem como seus fornecedores de recicláveis.	Estrutural	Limpurb	Todos	Todos
			R.IV.1.3. Apoiar o cadastro de catadores de materiais recicláveis no CADÚNICO.	Estruturante	Limpurb, Secis e Sempre	Todos	Todas
			R.IV.1.4. Instalar galpões para armazenamento de material reciclável, preferencialmente próximos aos locais das unidades de acolhimento da população em situação de rua	Estrutural	Semop e Limpurb	NL 01, 02, 03, 04, 16	Centro, Subúrbio e Piraia
			R.IV.1.5. Fomentar a criação de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Estruturante	Limpurb e Secis	NL 01, 02, 03, 04, 17	Centro e Subúrbio-Ilhas
			R.IV.1.6. Estudar a viabilidade de contratos com a associação de catadores para eventos festivos no município.	Estruturante	Semop, Secis e Limpurb	Todos	Todos
			R.IV.1.7. Apoiar a interação entre associações, Movimento Nacional dos Catadores de Rua e em situação de Rua (MNCR) e as cooperativas, incluindo treinamento.	Estruturante	Limpurb	Todos	Todos
			R.IV.1.8. Monitorar e fiscalizar os pontos de comercialização dos produtos recicláveis, coibindo a ação dos atravessadores.	Estruturante	Limpurb e Semop	Todos	Todos
			R.IV.1.9. Incluir nos contratos da prestação do serviço de coleta seletiva o custo de aquisição de carrinhos, de preferência elétricos, para cooperativas ou associações formais de catadores de materiais recicláveis que não possuem contrato direto com o município, visando maior segurança para os catadores no transporte dos materiais recicláveis.	Estrutural	Limpurb	Todos	Todos
	SALVADOR COOPERA!	**Criação de espaços e a valorização das participações dos atores sociais que lidam com a coleta de materiais recicláveis.**	R.IV.2.1. Incentivar a ampliação do número de cooperativas de materiais recicláveis	Estruturante	Limpurb	Todos	Todos
			R.IV.2.2. Ofertar espaços físicos que possibilitem a realização de cursos/oficinas de aperfeiçoamento profissional para catadores e catadoras de materiais recicláveis e reutilizáveis.	Estruturante	Limpurb e cooperativas	Todos	Todos
			R.IV.2.3. Incentivar e fiscalizar o uso de proteção individual pelos catadores vinculados à associação ou cooperativas.	Estrutural	Limpurb e Secis	Todos	Todos
			R.IV.2.4. Buscar apoio para a aquisição/doação de equipamentos utilizados nas cooperativas (gaiolas, carrinhos, prensas, etc.)	Estrutural	Limpurb	Todos	Todos
			R.IV.2.5. Incentivar a interação entre grandes geradores e cooperativas	Estrutural	Semop e Limpurb	Todos	Todos
			R.IV.2.6. Apoiar a regularização documental, monitoramento e fiscalização das cooperativas e associações.	Estrutural	Sempre	Todos	Todos
	CONTROLE SOCI	**Manter a sociedade mobilizada para uma ativa participação e**	R.IV.3.1. Criação de representação para catadores de materiais recicláveis na categoria da sociedade civil do Conselho Municipal de Saneamento Básico e em Câmaras Técnica correlatas.	Estruturante	Poder executivo e legislativo municipal	Todos	Todos

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
		viabilizando um efetivo controle social dos recursos públicos empenhados nas ações referentes ao manejo dos resíduos sólidos.	R.IV.3.2. Criação de representação para catadores de materiais recicláveis na categoria da sociedade civil no Conselho Municipal de Meio Ambiente	Estruturante	Poder executivo e legislativo municipal	Todos	Todos
			R.IV.3.3. Apoiar à realização do Fórum Estadual de Catadores de materiais recicláveis	Estrutural	Semop	Todos	Todos
			R.IV.3.4. Incentivar e fortalecer a rede de integração das cooperativas e associações de catadores, promovendo espaços de divulgação das ações, cursos/capacitações	Estrutural	Limpurb	Todos	Todos
			R.IV.3.5. Criar canal de divulgação das ações realizadas e previstas, com divulgação de valores financeiros e atores sociais envolvidos.	Estrutural	Limpurb	Todos	Todos
	RESPEITO À DIVERSIDADE	**Valorização dos espaços de trabalho para as mulheres, o descarte adequado e respeitoso dos resíduos de origem religiosa.**	R.IV.4.1. Recomendar a inserção de um maior número de mulheres trabalhadoras nas empresas prestadoras de serviços	Estrutural e estruturante	Limpurb	Todos	Todos
			R.IV.4.2. Qualificar os agentes de limpeza urbana em relação ao manejo de resíduos de origem religiosa, indicando disposição adequada com cartilhas e outros meios de comunicação	Estrutural	Limpurb	Todos	Todos
			R.IV.4.3. Fomentar ciclos formativos para todos os agentes de limpeza urbana, abordando questões de gênero, tolerância religiosa e combate à discriminação racial e de classe social.	Estruturante	Limpurb	Todos	Todos
INOVA SALVADOR!	**CENTELHAS DE INOVAÇÃO**	**Incentivar novos sistemas de arrecadação, modernização quanto à forma de coleta, transporte e destinação dos resíduos sólidos e do seu monitoramento**	R.V.1.1. Elaborar e implantar projetos de novas estações de transbordo compactas, descentralizadas, em áreas requalificadas e reurbanizadas pelo Programa de Saneamento Básico Integrado para Salvador, dando preferência às NL 01 e 17.	Estrutural	Seinfra, Semop e Limpurb	NL 01 e NL 17	PB I e PB II
			R.V.1.2. Incentivar a elaboração projeto de novos equipamentos com tração para operação dos catadores pelos programas vinculados aos cursos de automação e mecânica de universidades do território municipal, preferencialmente movidos a energias renováveis.	Estruturante	Semdec e Semit	Todos	Todas
			R.V.1.3. Incentivar a cooperação técnico-científica com as universidades para implementação de economia circular e de avaliação dos sistemas em escala piloto das usinas de tratamento térmico para rejeitos da coleta seletiva.	Estruturante	Limpurb	Todos	Todas
			R.V.1.4. Associar às cooperativas pequenos equipamentos de beneficiamento de material reciclável para incremento do valor agregado.	Estrutural / Estruturante	Limpurb	Todos	Todas
			R.V.1.5. Buscar junto ao Programa Centelha, programa do Governo Federal realizado pelo MCTI juntamente com a FINEP, a priorização de iniciativas com apelo a desenvolvimento de tecnologias, aplicativos e softwares que auxiliem o gerenciamento de resíduos.	Estruturante	Limpurb	Todos	Todos
ARRUMANDO A CASA!	**AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA LU**	**Instituir e Implementar os dispositivos com novas formas de atingir a estabilidade econômico-financeira para os serviços de LU**	R.VI.1.1. Cadastrar os geradores de resíduos classificando em três blocos (Domiciliares + Limpeza Urbana; Geradores Privados e Públicos de outros tipos de resíduos; geradores que não contribuem de maneira efetiva para o sistema de limpeza urbana).	Estruturante	Sefaz, Limpurb	Todos	Todas
			R.VI.1.2. Analisar e avaliar todos os componentes de receitas e despesas do sistema por bloco	Estruturante	Semop e Sefaz	Todos	Todas
			R.VI.1.3. Desenvolver estudos de modelos de negócios para melhoria dos padrões de desempenho operacional, tecnológico, socioeconômico e ambiental do sistema atual.	Estruturante	Semop e Sefaz	Todos	Todas
			R.VI.1.4. Elaborar Plano de Negócios (com participação pública e privada) com receitas que contribuam para a autossuficiência do Sistema	Estruturante	Sefaz, Semdec, Semop e Limpurb	Todos	Todas
			R.VI.1.5. Implementar o modelo de organização composta por entidade gestora, agentes operadores e agentes verificadores instituído no decreto nº 11.044/2022.	Estruturante	Poder executivo e legislativo municipal	Todos	Todas
			R.VI.1.6. Ampliar o modelo previsto no decreto 11.044/2022 para o planejamento, regulação, supervisão e controle das operações para todas as modelagens de prestação dos serviços (Concessão, PPP, Operação eminentemente pública);	Estruturante	Seinfra, Arsal e Limpurb	Todos	Todas
			R.VI.1.7. Inserir os catadores de resíduos como agentes credenciados a obter certificados de crédito de reciclagem (Recicla +) e melhorar a operação a partir de contribuição dos agentes privados que interessados ou comprometidos por lei do artigo 33 da lei 12305/2010 (logística reversa);	Estruturante	Limpurb	Todos	Todas
			R.VI.1.8. Conceber e implementar novo mecanismo operacional para cobrança dos serviços, em adição a novos instrumentos a serem legalmente instituídos como, multas por atraso de pagamento, atualização monetária, e outros como programas de incentivos à redução da inadimplência e inclusão em programas de remuneração por serviços ambientais (Lei 11.449/2021);	Estruturante	Sefaz	Todos	Todas
			R.VI.1.9. Implementar novo critério de cobrança e valoração dos serviços em substituição ao atual critério de cobrança em função da área do imóvel, além de estabelecer novo marco legal para cobrança por serviços divisíveis;	Estruturante	Sefaz	Todos	Todas
			R.VI.1.10. Contratar a elaboração e implementação, com subsequente monitoramento e gestão, de Plano de Desenvolvimento Institucional para a ARSAL e LIMPURB (envolvendo, remodelagem organizacional, novos sistemas jurídicos – normativos, redimensionamento e preenchimento de quadro de pessoal, capacitação continuada, sistemas de gestão e monitoramento, recursos tecnológicos etc.), ao amparo da Lei 14.026/2020.	Estruturante	Semge, Limpurb e Arsal	Todos	Todas

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
ILHAS LIMPAS	LIXO ZERO NAS ILHAS	Implementar ações de gerenciamento e gestão que ocorram simultaneamente, elevando as condições de qualidade de vida da população das ilhas.	R.VII.1.1. Ampliar o índice de cobertura de coleta de RSD utilizando trator compactador e quadriciclos ou triciclos (motoneta) para as áreas de difícil acesso nas ilhas do município.	Estrutural	Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.2. Utilizar as áreas laterais dos equipamentos de coleta e transporte dos resíduos para comunicação e visualização social das campanhas educativas adotando não somente plotagem (mensagem estática), como também painéis em led (mensagem dinâmica)	Estrutural / Estruturante	Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.3. Valorizar os técnicos e agentes de limpeza, através de capacitações continuadas e incentivos para boas práticas	Estruturante	Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.4. Implementar as ações de educação ambiental, previstas no Programa Educação Ambiental em Saneamento deste PMSBI, quando possível em parceria com secretarias municipais e outras instituições afins, para promoção da coleta seletiva e promoção da compostagem domiciliar em cada uma das ilhas.	Estruturante	Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.5. Destinar resíduos secos da coleta seletiva para cooperativas da NL17 (mesma prefeitura bairro) até que se instalem novas cooperativas/associações nas ilhas.	Estrutural	Limpurb	NL 17 e 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.6. Implantar ecoponto próximo aos pontos de confinamento de resíduos em cada uma das ilhas para a entrega voluntária de resíduos secos da coleta seletiva, RCC, volumosos e poda. Incentivando a população a destinar esse tipo de resíduo corretamente.	Estrutural	Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.7. Implantar a coleta seletiva nas Ilhas de Maré, Bom Jesus dos Passos e Frades, realizando a coleta de resíduos secos com carros elétricos com gaiola, e para os resíduos úmidos com trator compactador, além quadriciclos e/ou triciclos (motonetas) para as áreas de difícil acesso.	Estrutural	Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.8. Implantação de pátios de compostagem para resíduos orgânicos compostáveis, poda e capina, em cada uma das ilhas, preferencialmente em locais (ou nas proximidades) onde se produz merenda escolar (escolas municipais e/ou estaduais).	Estruturante	Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.9. Realizar a coleta diferenciada dos resíduos provenientes da poda, capinação e roçagem, para que sejam destinados aos pátios de compostagem em cada uma das ilhas.	Estrutural	Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.10. Destinar a coleta diferenciada dos resíduos provenientes das feiras livres para que sejam encaminhados aos pátios de compostagem em cada uma das ilhas.	Estrutural	Semop e Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.11. Implantar uma usina compacta, em cada uma das ilhas, para reciclagem de RCC Classe A e resíduos volumosos, de modo que, prioritariamente, o agregado produzido seja utilizado localmente;	Estrutural	Semop e Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.12. Elaborar estudo de viabilidade técnica e financeira e implantar, se viável, tratamento térmico ou TMB como rota alternativa de rejeitos da coleta seletiva e coleta comum.	Estruturante e Estrutural	Semop e Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.13. Instalar galpão em cada uma das ilhas para uso dos catadores de materiais recicláveis não cooperados.	Estrutural	Limpurb	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.14. Fomentar a criação de cooperativa ou associação de catadores de materiais recicláveis nas Ilhas	Estruturante	Secis	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.15. Viabilizar a logística de participação dos catadores de materiais recicláveis nos encontros e eventos consultivos, propositivos e deliberativos.	Estrutural	Limpurb e Prestadores de serviços	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas
			R.VII.1.16. Intensificar campanhas para a limpeza das praias, com sensibilização de banhistas e trabalhadores, instalação de papeleiras e equipamentos de acondicionamento temporário, com a devida manutenção, ao longo das faixas de areia.	Estrutural / Estruturante	Limpurb e Prestadores de serviços	NL 18	PB Subúrbio e Ilhas

Fonte: CSB Consórcio, 2022

5.2 HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Com o objetivo de viabilizar a criação de uma agenda intersetorial e embasada nas demandas existentes nas áreas de planejamento do município, foi realizada a hierarquização dos programas, projetos e ações propostos no PMSBI Salvador. Para tanto, foi utilizada uma metodologia dividida em duas etapas: a hierarquização dos Programas e Projetos e a hierarquização das áreas prioritárias para a implementação das ações.

Para a hierarquização dos Programas e Projetos do PMSBI Salvador foi utilizada uma metodologia adaptada da metodologia proposta no Termo de Referência para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado pela Funasa, versão 2018 (FUNASA, 2018), enquanto para a hierarquização das áreas prioritárias de intervenção, considerou-se as unidades de planejamento de cada um dos serviços, sendo que para cada tipo de ação foram propostos critérios e parâmetros diferenciados. A metodologia destalhada para a hierarquização realizada pode ser consultada na íntegra no Tomo IV deste PMSBI.

A partir da pontuação de cada programa, pôde-se elaborar a hierarquização de todos os programas das quatro componentes do saneamento e de gestão dos serviços. Essa hierarquização está apresentada na Figura 90 e na Figura 91 a seguir. Na Figura 90 apresenta-se a sequência geral das notas dos programas, em ordem decrescente, da esquerda para a direita e na Figura 91 apresenta-se a pontuação dos programas de cada componente do saneamento básico também em ordem decrescente. Sendo assim, os programas com maior nota figuram do lado esquerdo e possuem maior prioridade, enquanto os programas de menor nota figuram do lado direito e possuem menor prioridade, de acordo com a metodologia utilizada.

Comparando-se a hierarquização dos programas das quatro componentes do saneamento básico, e dos programas de gestão dos serviços, apresentada na Figura 90, observa-se que os programas de Gestão dos Serviços de Saneamento Básico figuram nas primeiras posições, sendo o programa G.III Saneamento Básico Integrado para Salvador, o programa com maior nota dentre todos os estudados (4,30) e figurando em primeiro lugar em ordem de prioridade. Tal fato está em concordância com os objetivos dos programas de gestão dos serviços de saneamento básico, visto que os mesmos possuem ações que abrangem as quatro componentes de saneamento básico, gerando benefícios em todas elas e melhorando os serviços de saneamento básico no município como um todo.

A melhoria da gestão dos serviços de saneamento básico configura uma prioridade para o município, uma vez que os benefícios das ações dos programas de cada componente do saneamento podem ser reduzidos caso essas ações sejam executadas de forma isolada e sem a devida integração entre as componentes do saneamento.

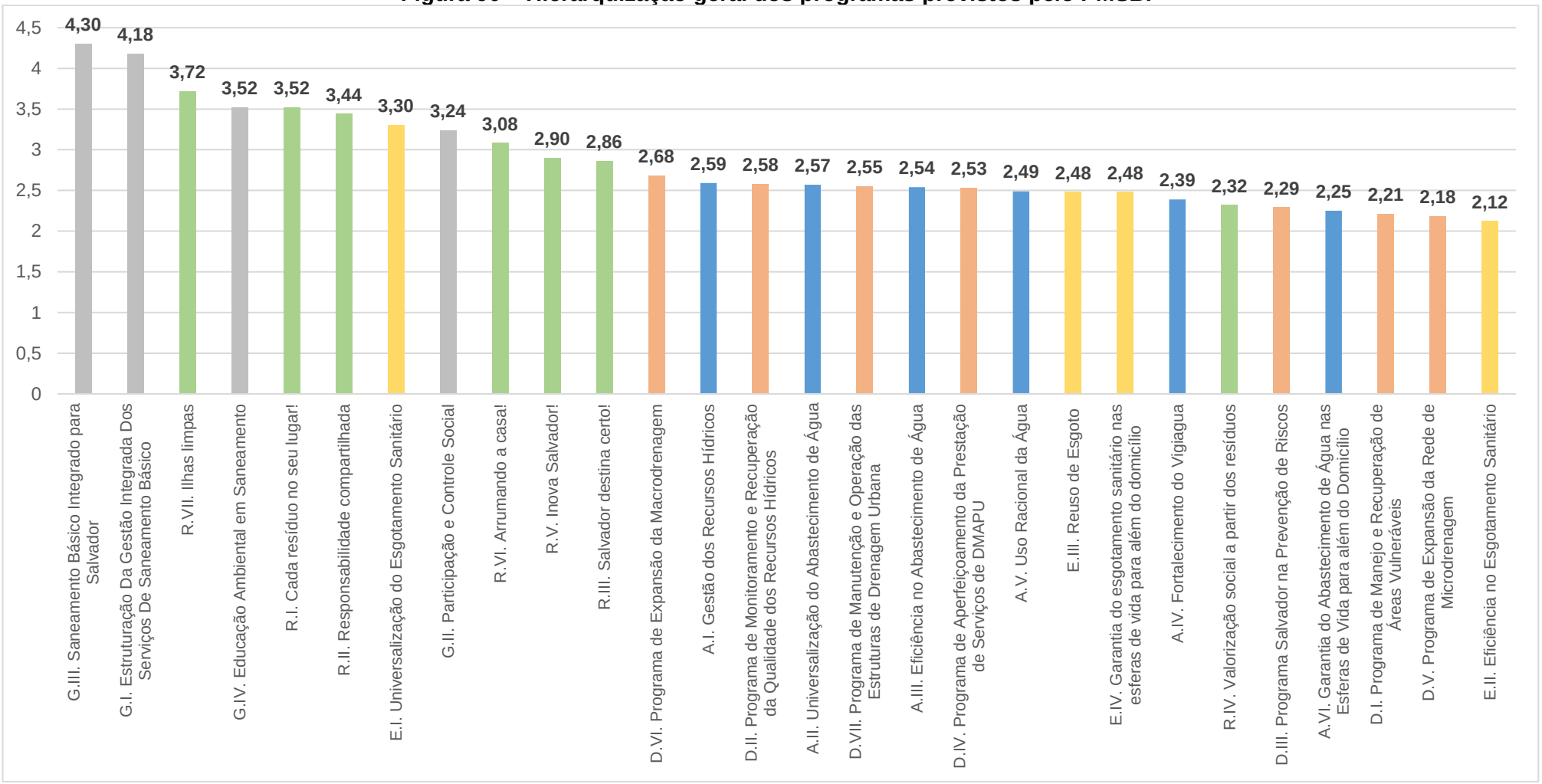
Os próximos programas a figurarem como prioridades, como pode ser observado na Figura 90, são os programas da componente de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. Em sua maioria, os programas dessa componente figuram entre os dez primeiros programas da hierarquia de prioridade. Tal fato evidencia a importância dessa componente para o saneamento básico do município como um todo.

As próximas componentes a figurarem na hierarquia dos programas são as componentes de esgotamento sanitário, abastecimento de água e drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Os programas dessas componentes aparecem em posições medianas na hierarquia de prioridades, de forma intercalada, como pode ser observado na Figura 90. Dessa forma não é possível elencar uma ordem de prioridade de uma componente em relação à outra, concluindo-se que todas possuem prioridade semelhante na hierarquia dos programas de saneamento básico no município.

Ressalta-se que todos os programas previstos pelo PMSBI deverão ser implementados paralelamente entre si, observando-se a hierarquização realizada para os projetos de cada um dos programas e também a hierarquização de áreas realizadas para cada componente. Além desta hierarquização, serão observados também outros critérios, como a existência de projetos elaborados, o valor estimado das ações, entre outros, para se chegar à distribuição das ações no plano de execução do PMSBI, que será apresentado no item 0.

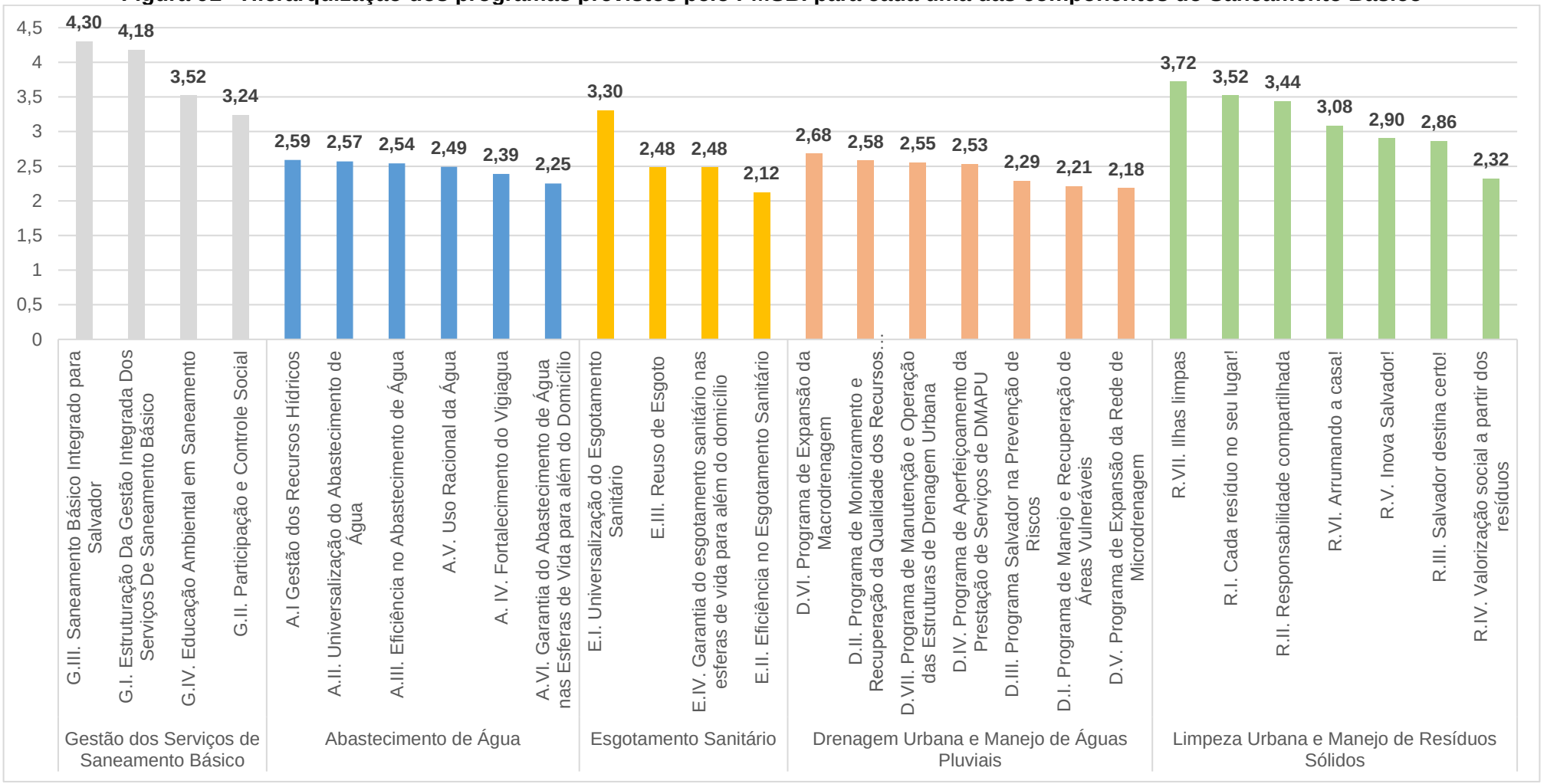
Por fim, salienta-se que o fato de que alguns componentes ou programas possuírem menor prioridade de acordo com a hierarquia, não indica que essas componentes ou programas podem ser desprezados. A hierarquização apenas ordena a prioridade de cada programa, de acordo com a nota obtida e em comparação com os demais programas das componentes do saneamento básico. No entanto, todos os programas são relevantes para o saneamento do município e devem ser executados de forma coordenada e integrada a fim de garantir a melhora no serviço de saneamento básico do município.

Figura 90 – Hierarquização geral dos programas previstos pelo PMSBI



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Figura 91 - Hierarquização dos programas previstos pelo PMSBI para cada uma das componentes do Saneamento Básico



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Nas figuras a seguir apresenta-se o resultado da hierarquização das áreas de intervenção prioritária para as ações do abastecimento de água, considerando os setores de abastecimento. Nas figuras os setores estão ordenados de acordo com a pontuação final, sendo que os mesmos também estão subdivididos por cores, variando de acordo com a unidade regional a qual pertence.

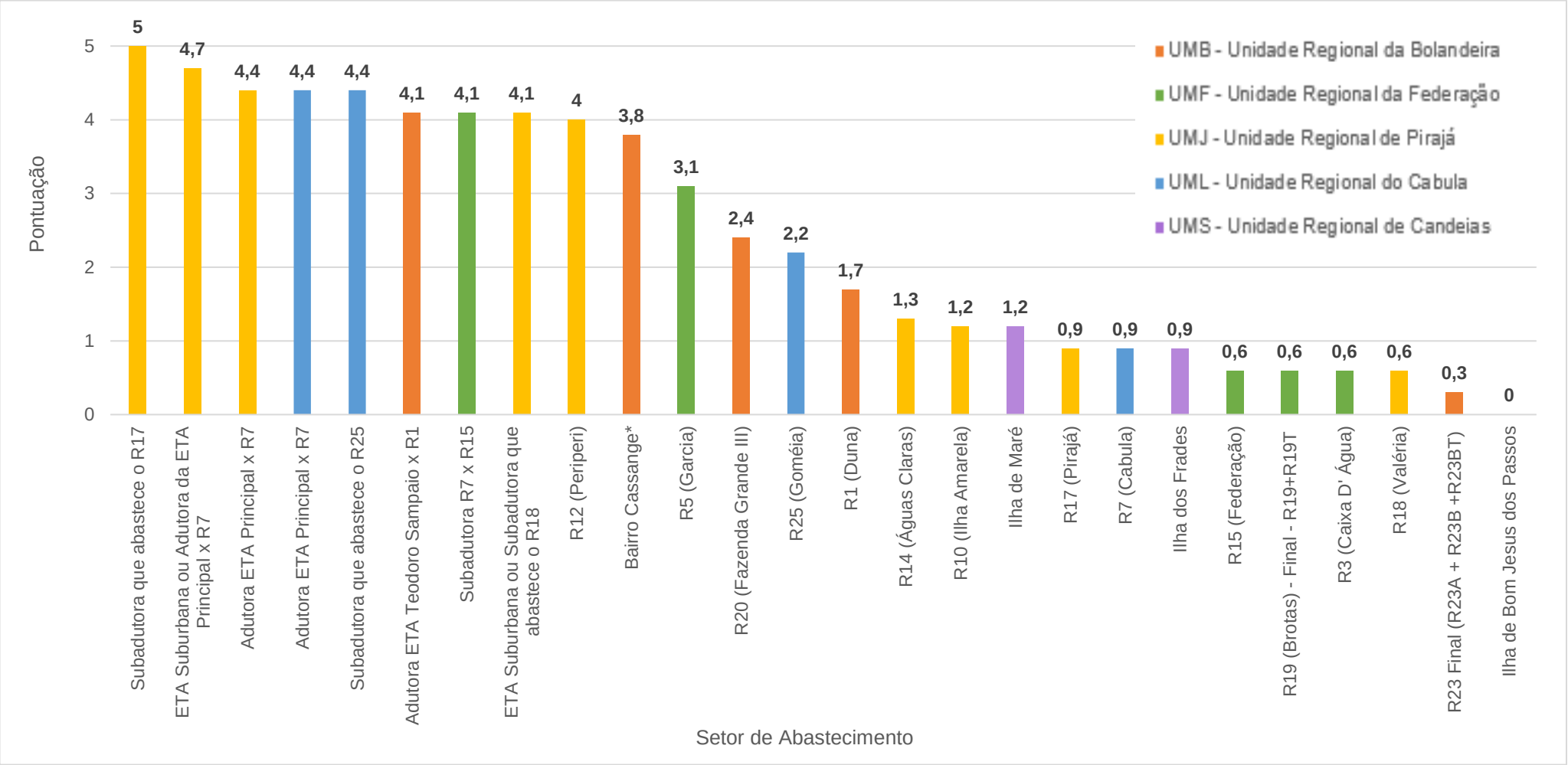
Na Figura 92 apresenta-se o resultado da hierarquização das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada, contempladas nos **Projetos A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de Água Tratada na parte continental de Salvador** e **A.II.3 Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador**, pertencentes ao **Programa A.II. Universalização do Abastecimento de Água**.

Na Figura 93 apresenta-se o resultado da hierarquização das áreas prioritárias para as ações relacionadas à ampliação da cobertura pelo serviço, contempladas no Projeto **A.II.1 Ampliação e Melhorias do Sistema de Produção de Água do SIAA Salvador** do **Programa A.II. Universalização do Abastecimento de Água**

Na Figura 106 apresenta-se o resultado da hierarquização das áreas prioritárias para as ações relacionadas à concentração de ligações factíveis de água contempladas no **Projeto A.II.4 Acessibilidade no Abastecimento de Água**, que pertencem ao **Programa A.II. Universalização do Abastecimento de Água**.

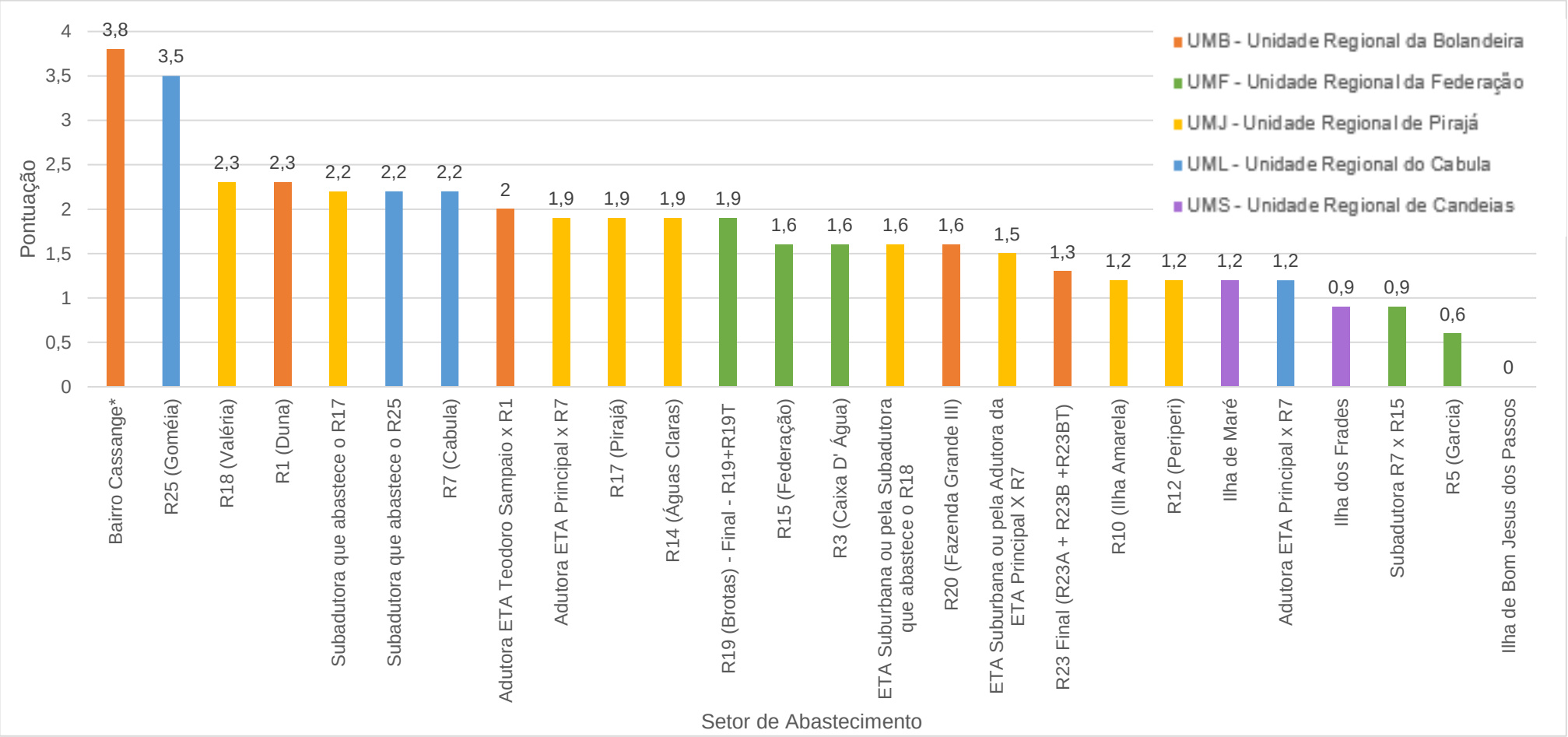
Na Figura 95 apresenta-se o resultado da hierarquização das áreas prioritárias para as ações relacionadas às perdas de água contempladas no **Projetos A.III.1 Controle de Perdas Reais** e **A.III.2 Controle de Perdas Aparentes** do **Programa A.III. Eficiência no Abastecimento de Água**.

Figura 92 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada de acordo com a pontuação



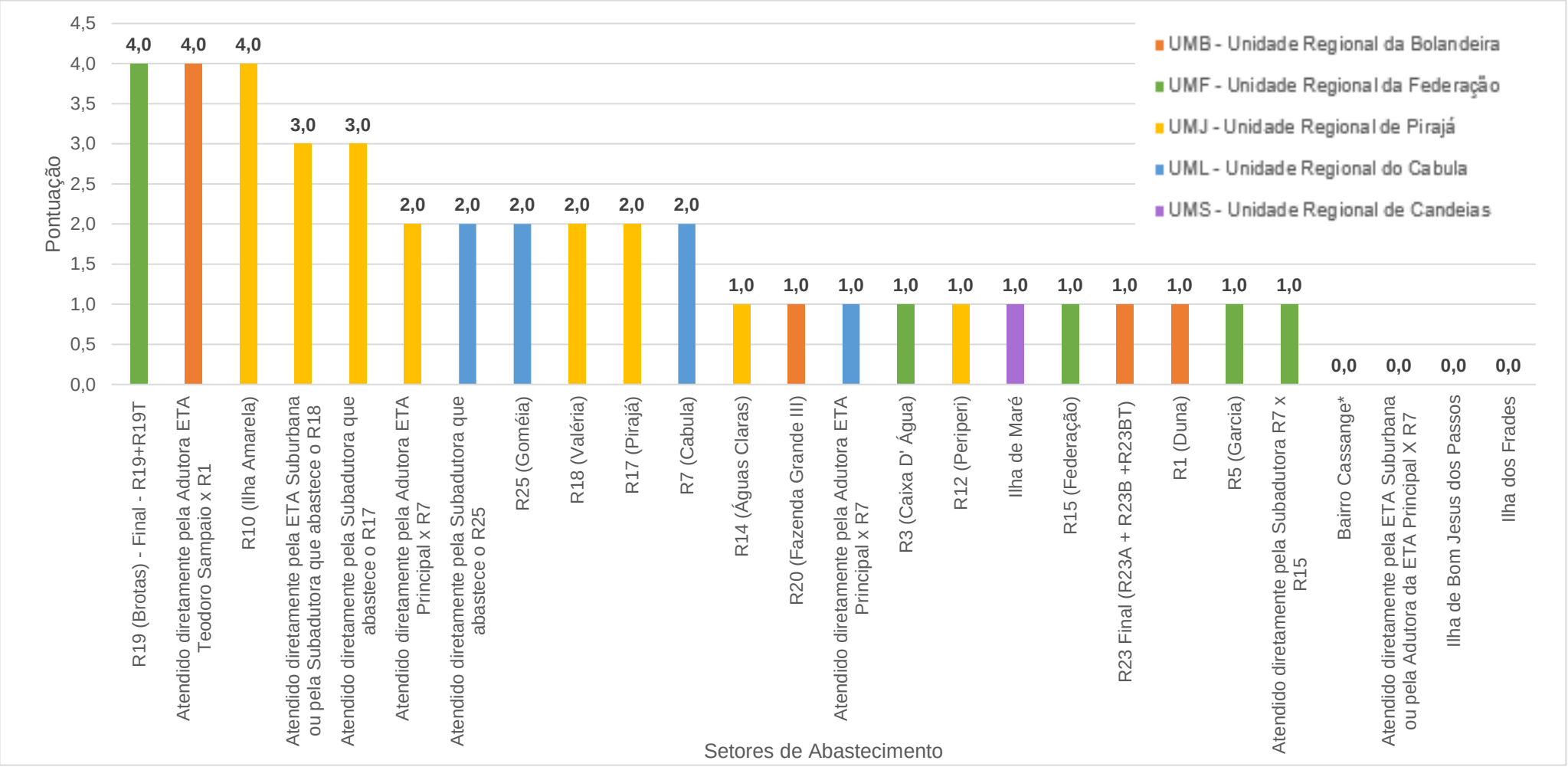
Fonte: CSB Consórcio, 2022

Figura 93 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água de acordo com a pontuação



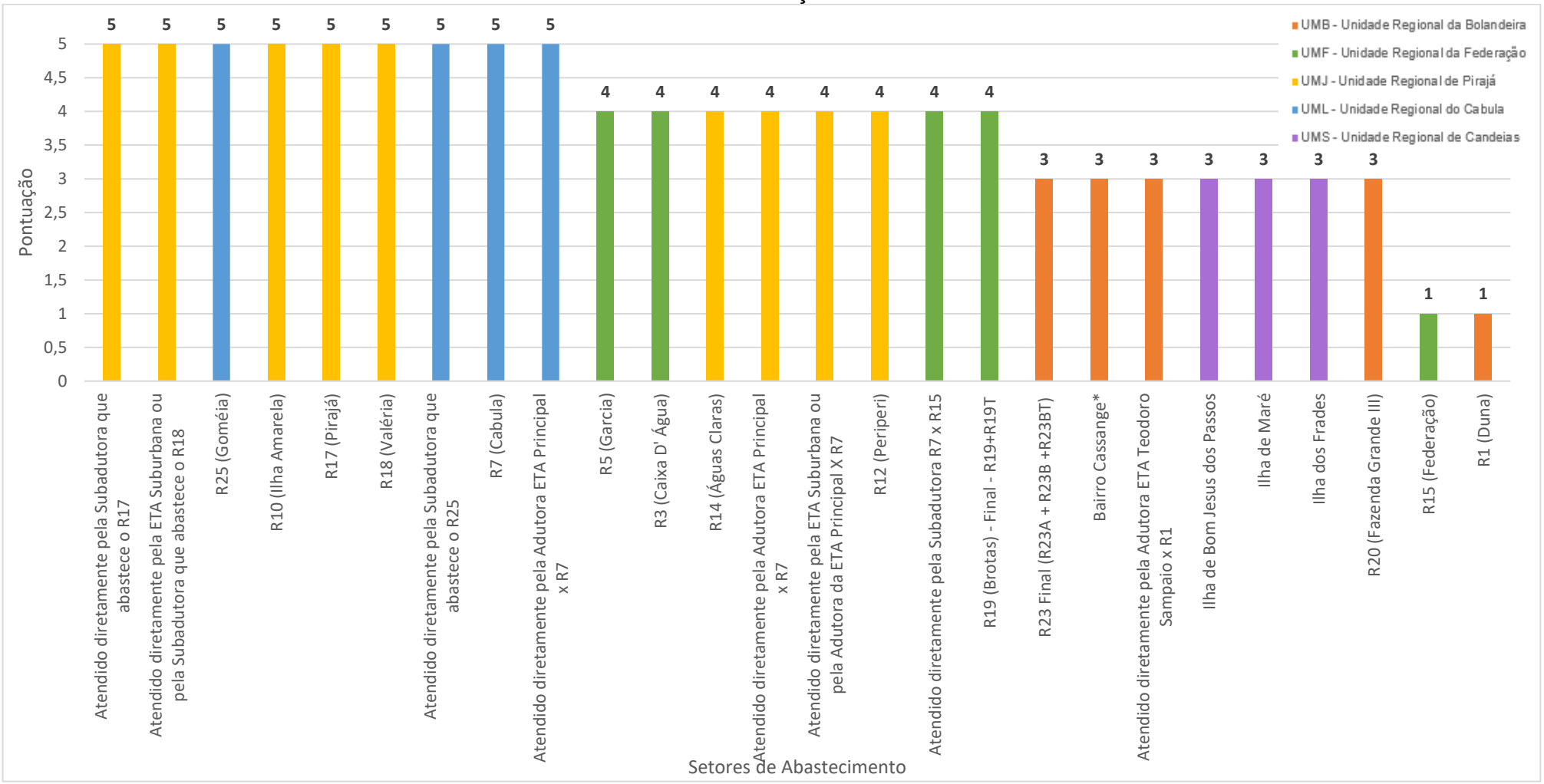
Fonte: CSB Consórcio, 2022

Figura 94 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações relacionadas à identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias de acordo com a pontuação



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Figura 95 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água de acordo com a Pontuação



Fonte: CSB Consórcio, 2022

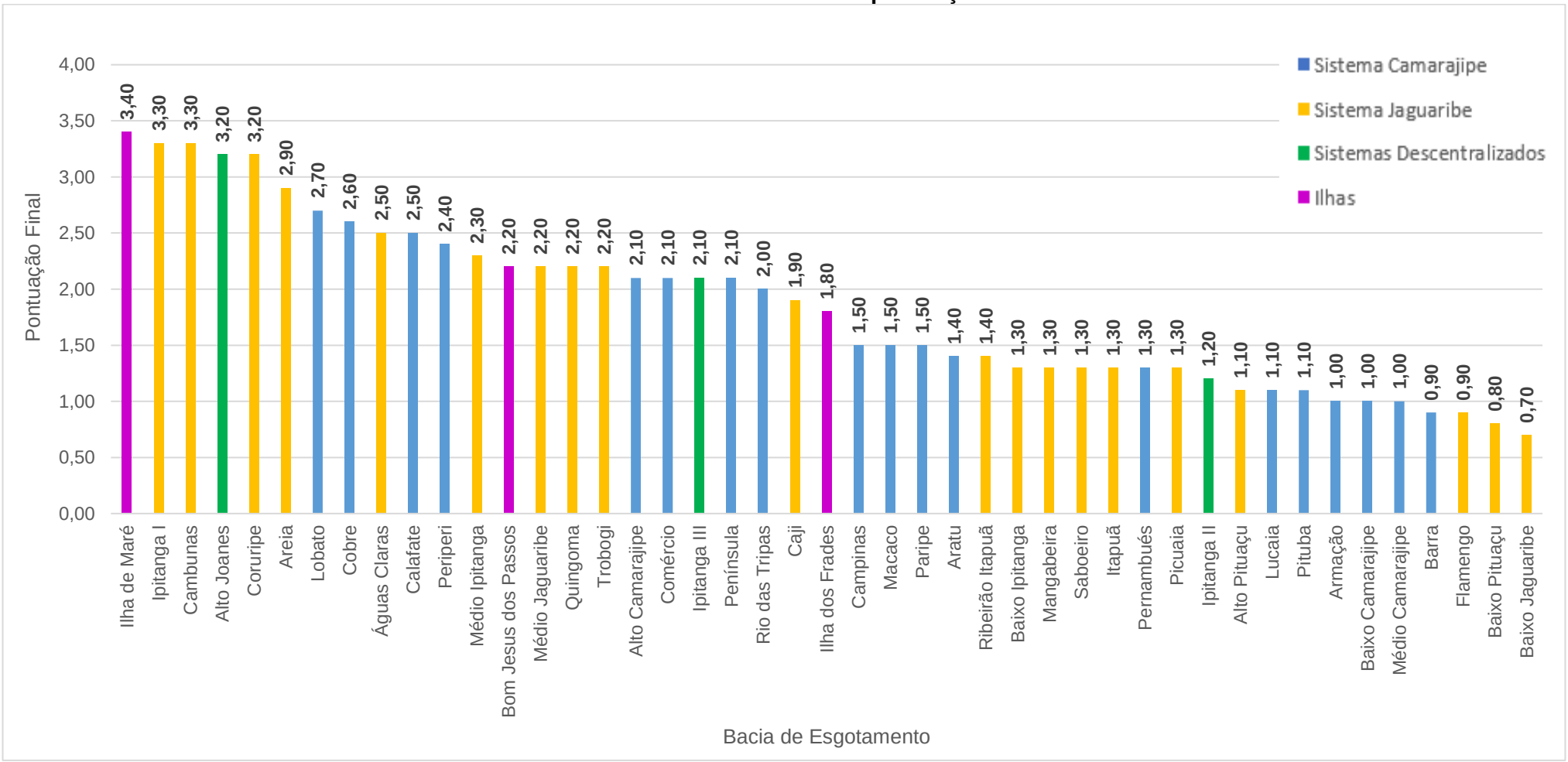
Nas figuras a seguir apresenta-se o resultado da hierarquização das áreas de intervenção prioritária para as ações do esgotamento sanitário, considerando as bacias de esgotamento sanitário. Nas figuras as bacias estão ordenadas de acordo com a pontuação final, sendo que as mesmas também estão subdivididas por cores, variando de acordo com o sistema ao qual pertence.

Na Figura 96 apresenta-se o resultado da hierarquização das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à ampliação do atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário, contempladas nos projetos listados abaixo e que fazem parte do Programa **E.I: Universalização do Esgotamento Sanitário.**

- E.I.1 Ampliação do SES continental de Salvador
- E.I.2 Implantação e ampliação do SES das Ilhas de Salvador
- E.I.3 Soluções individuais para esgotamento sanitário
- E.I.5 Universalização do acesso a instalações hidrossanitárias básicas
- E.I.6 Urbanização integrada e desativação das captações em tempo seco

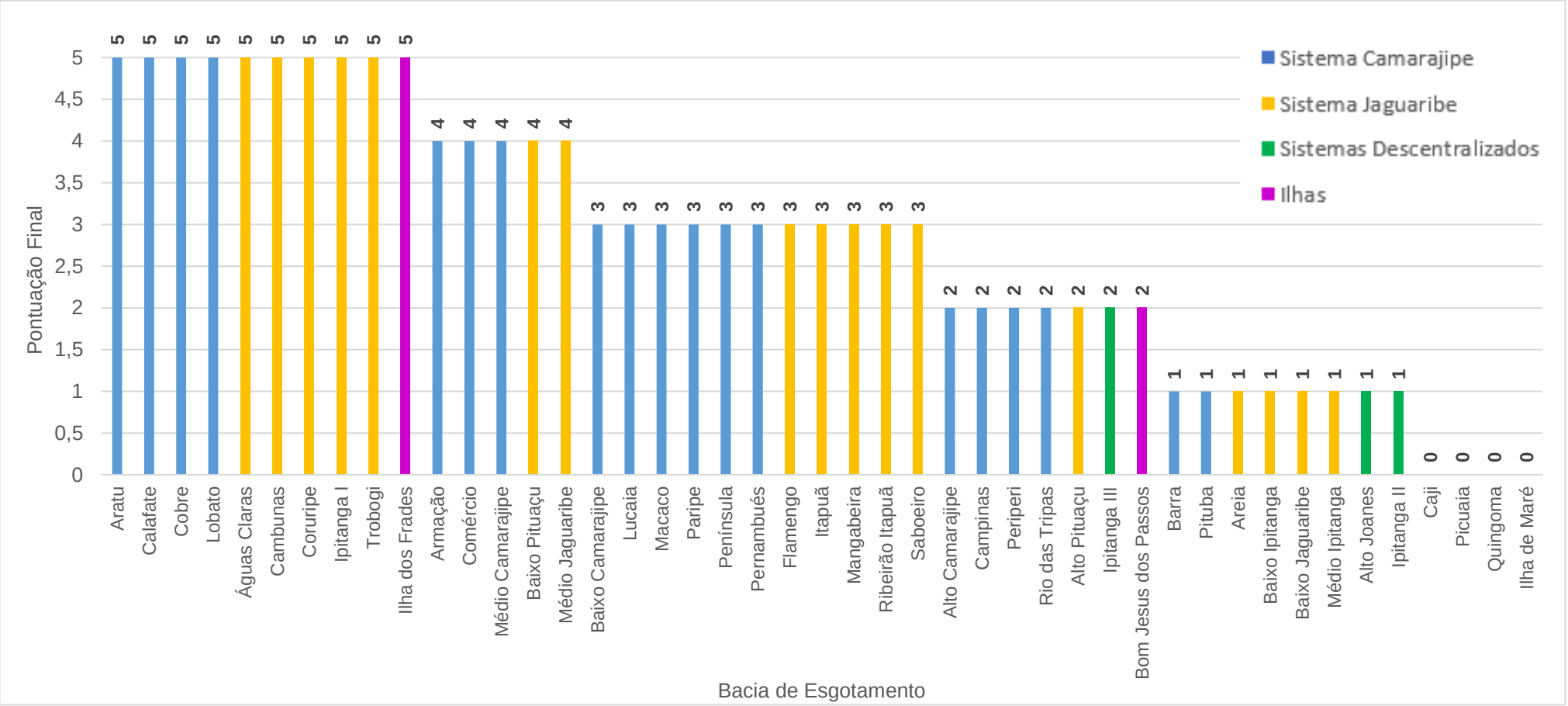
Na Figura 97 apresenta-se o resultado da hierarquização das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias. Essas ações estão contempladas no Projeto **E.I.4 Identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias**, que faz parte do Programa **E.I: Universalização do Esgotamento Sanitário.**

Figura 96 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de ampliação do atendimento pelo serviço de esgotamento sanitário de acordo com a pontuação



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Figura 97 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias de acordo com a pontuação

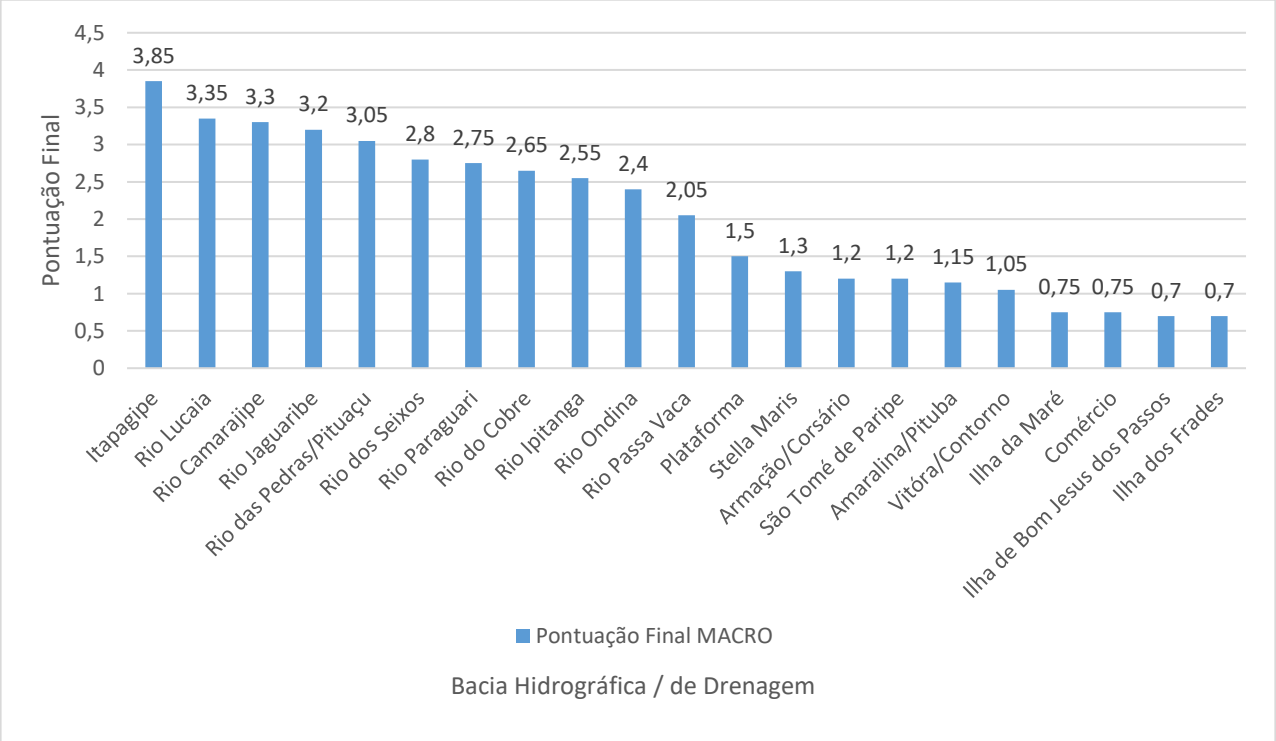


Fonte: CSB Consórcio, 2022

Nas figuras a seguir apresenta-se o resultado da hierarquização das áreas de intervenção prioritária para as ações de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A Figura 98 contém a hierarquização das áreas de intervenção por ações de microdrenagem e a Figura 99 as áreas de intervenção com ações de macrodrenagem.

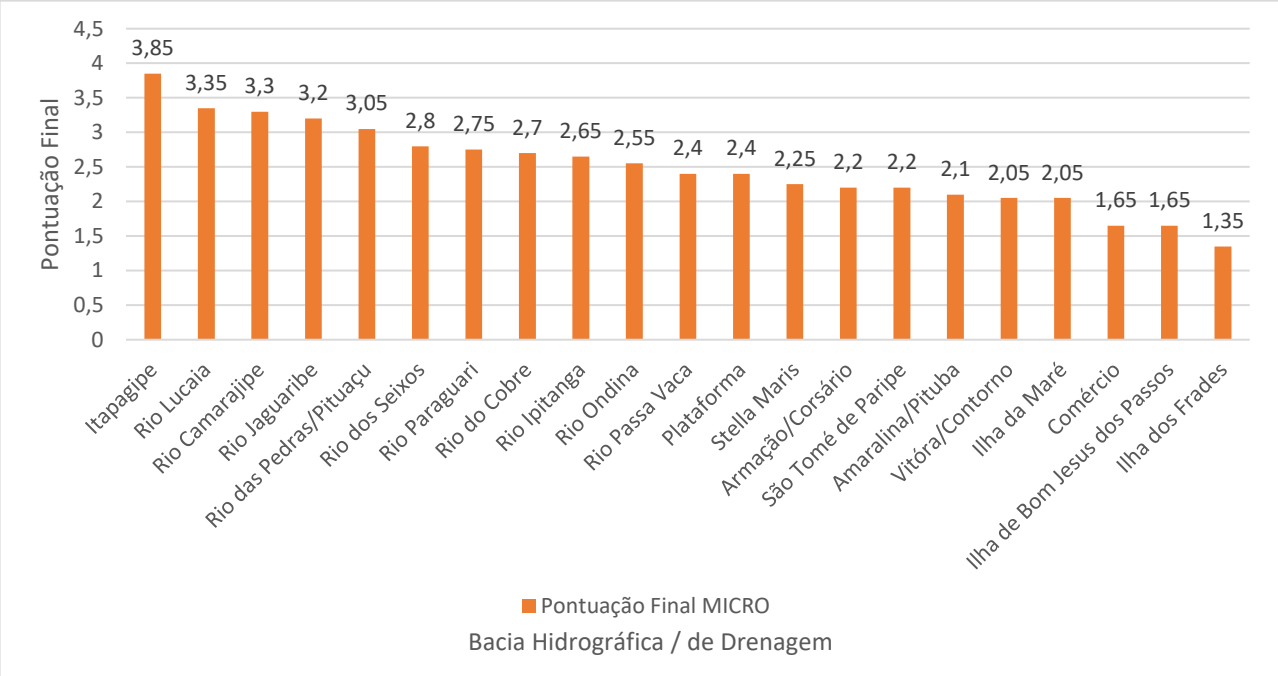
Tal como os demais componentes, esta hierarquização das áreas é aplicável somente para alguns dos programas de drenagem urbana. Especificamente esta hierarquização é aplicável para os programas que exigem uma hierarquização das ações, principalmente os programas D.V Programa de Expansão da Rede de Microdrenagem e D.VI Programa de Expansão da Macrodrenagem, mas também, em certa medida, ao programa D.VII Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana.

Figura 98 – Priorização das Áreas de Intervenção do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Macrodrenagem



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Figura 99 – Sequência de Prioridade das Áreas de Intervenção do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Microdrenagem

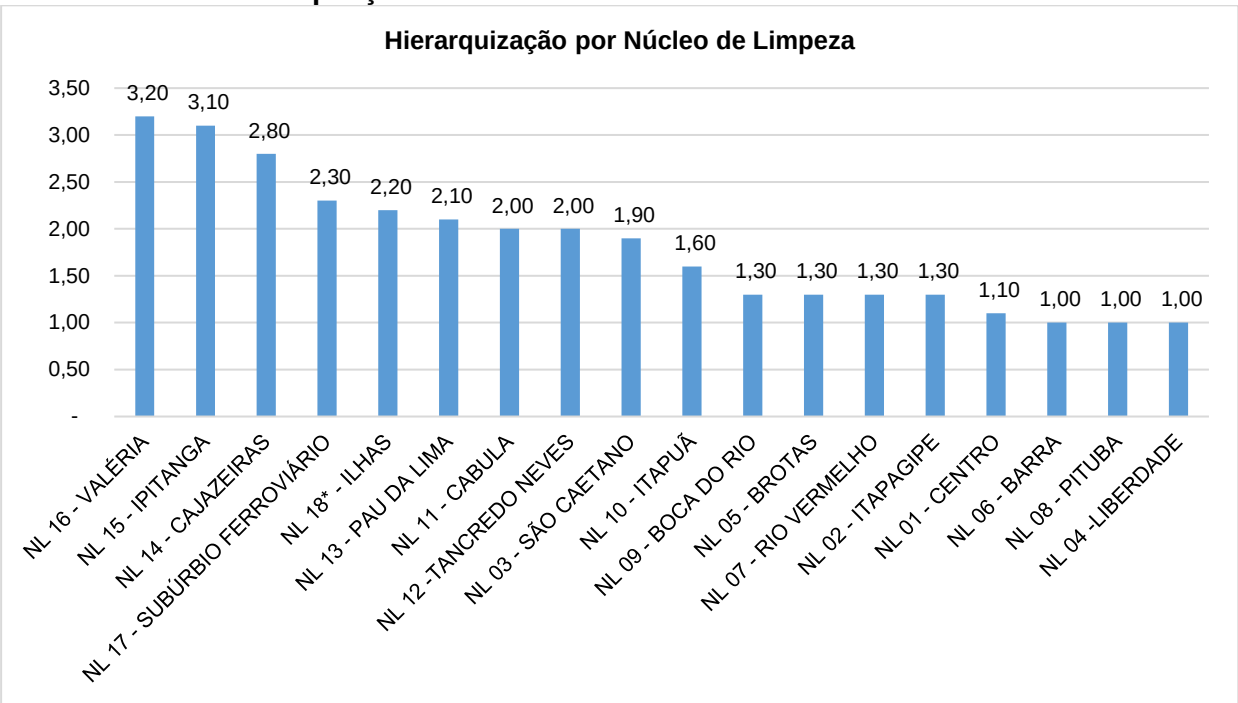


Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Nas figuras a seguir apresenta-se o resultado da hierarquização das áreas de intervenção prioritária para as ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por núcleos de limpeza. A Figura 100 contém a sequência de prioridades para os projetos de relacionados à ampliação do índice de cobertura da coleta domiciliar, a Figura 101 aquelas relacionadas à taxa de recuperação de recicláveis e orgânicos e a Figura 102 aquelas relacionadas à valorização social.

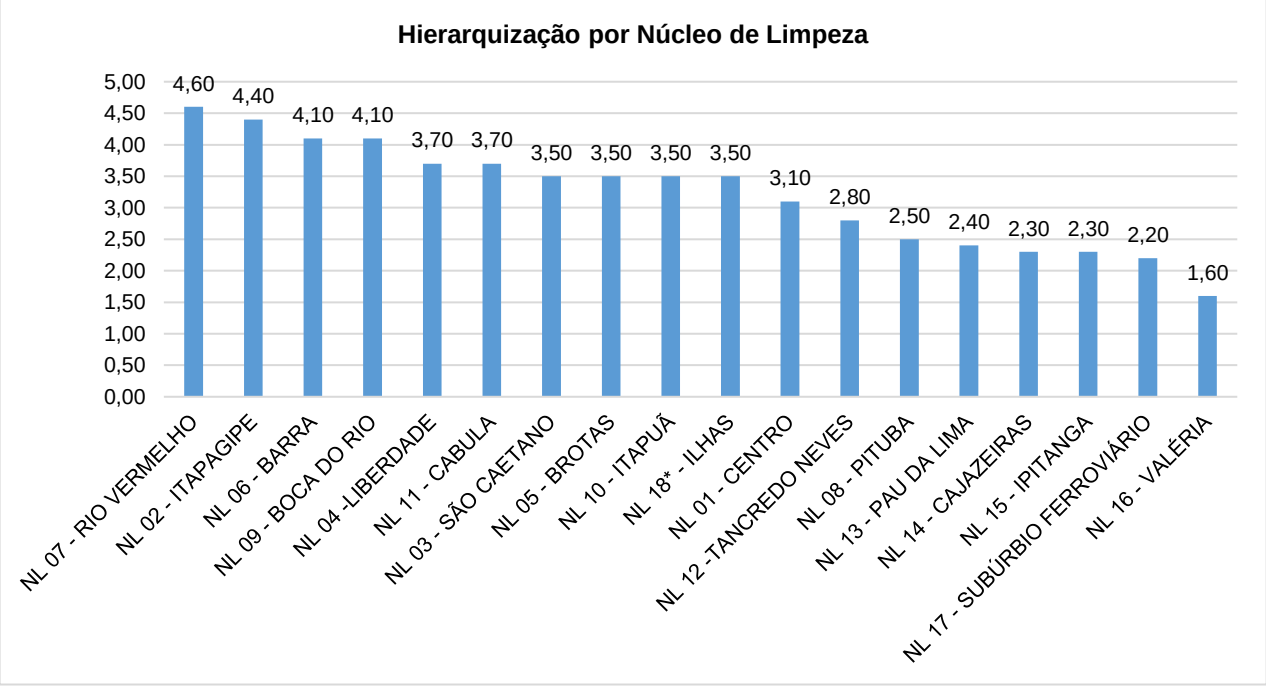
Esta hierarquização por áreas é aplicável a Projetos e Programas com cunho majoritariamente mais estruturante. Desta forma, foram analisados sob essa ótica os **Programas R.I: Cada resíduo no seu lugar!; R.III: Salvador destina certo!; e R.IV: Valorização Social a partir dos Resíduos.**
A dimensão relacionada à ampliação do índice de cobertura da coleta domiciliar aplica-se ao **Projeto R.I.1: Coleta e limpeza urbana para todos!.** Já os projetos relacionados ao aumento da taxa de recuperação de recicláveis e de materiais orgânicos compreendem **R.I.2: Coleta Seletiva Já; R.I.3: Compostagem legal; e R.III.1: Destinação Eficiente de Resíduos**. Por fim, a dimensão de valorização social a partir dos resíduos sólidos aplica-se aos **Projetos R.IV.1: Catador Profissional e R.IV.2: Salvador Coopera.** O APENDICE III apresenta de forma detalhada as pontuações de cada um dos critérios adotados, seus respectivos pesos e notas resultados da hierarquização dos NL.

Figura 100 – Sequência de Prioridade dos Núcleos de Limpeza do Sistema Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de acordo com a Pontuação para projetos relacionados à ampliação do índice de cobertura da coleta domiciliar



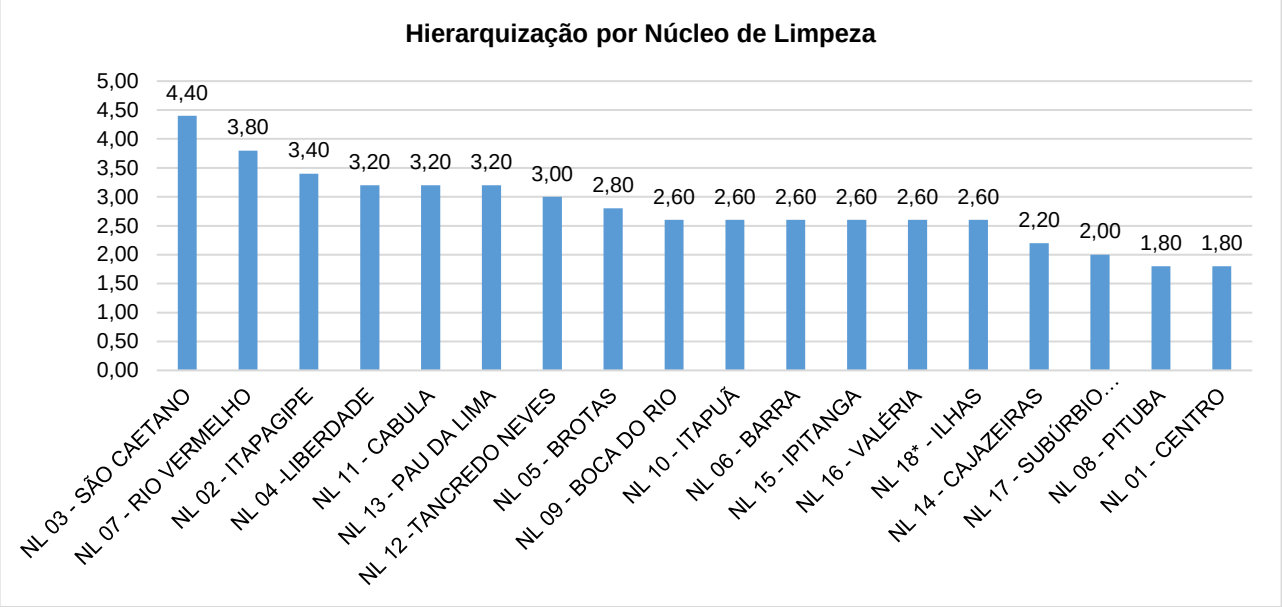
* A NL 18 possui um programa específico cuja hierarquização não está contemplada nesta etapa.
Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Figura 101 – Sequência de Prioridade dos Núcleos de Limpeza do Sistema Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de acordo com a Pontuação para projetos relacionados ao aumento da taxa de recuperação de recicláveis e de materiais orgânicos



* A NL 18 possui um programa específico cuja hierarquização não está contemplada nesta etapa.
Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Figura 102 – Sequência de Prioridade dos Núcleos de Limpeza do Sistema Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de acordo com a Pontuação para projetos relacionados à Valorização Social a partir dos Resíduos Sólidos



* A NL 18 possui um programa específico cuja hierarquização não está contemplada nesta etapa.
Fonte: CSB Consórcio, 2022.

5.3 ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS

Neste item se apresenta o caminho a ser percorrido para a implementação dos Programas, Projetos e Ações considerando as metas definidas para os diferentes horizontes temporais, conforme apresentado abaixo:

- Curto prazo – até 4 anos (2023 a 2026);
- Médio prazo – entre 5 e 8 anos (2027 a 2030);
- Longo prazo – entre 9 e 20 anos (2031 a 2042).

A partir da estimativa de investimentos realizada para as ações propostas, foi possível construir o Plano de Execução do PMSBI Salvador, que contempla além a estimativa de custos dos Programas, Projetos e Ações, as suas metas de execução, as potenciais fontes de financiamento e entes financiadores, os responsáveis pela execução dos programas e os potenciais parceiros.

De maneira resumida, a Tabela 62 apresenta o montante do investimento necessário por horizonte de planejamento. Nota-se que para alcançar o cenário de referência a necessidade de investimentos será da ordem de R$ 41,05 bilhões, incluindo medidas estruturais e estruturantes.

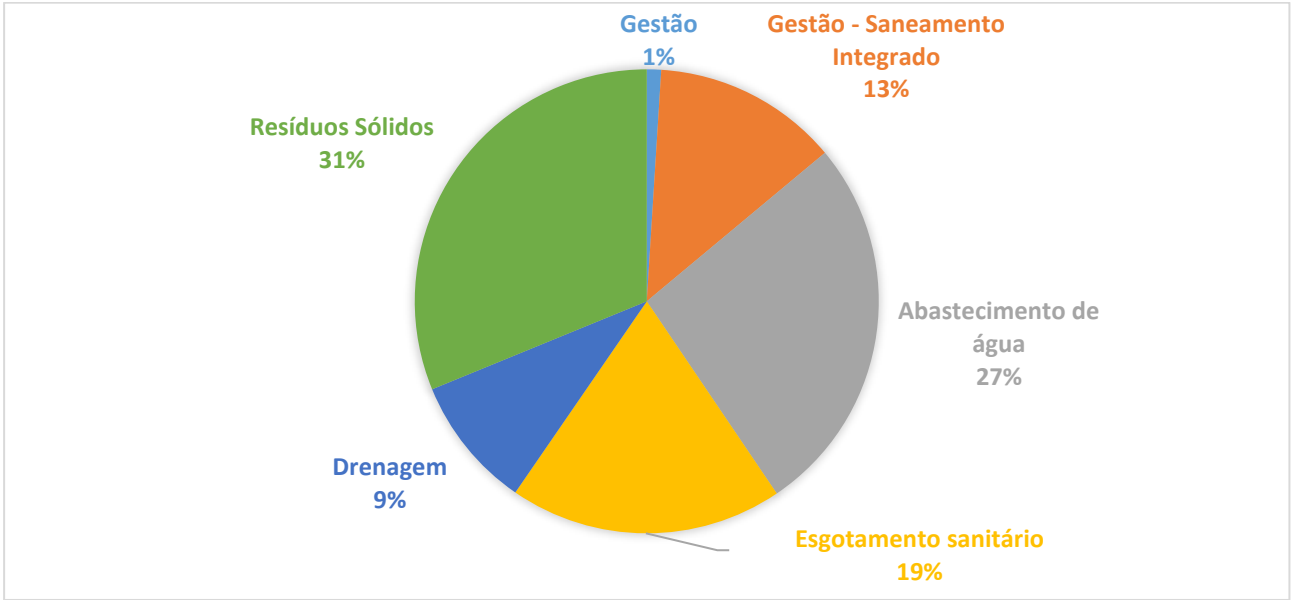
Tabela 62 - Resumo da estimativa de investimentos em saneamento básico para o município de Salvador

Item de investimento	Curto	Médio	Longo	Total por item	Percentual
	2023-2026	2027-2030	2031-2042		
Gestão dos serviços de saneamento básico	546.188.587,55	1.257.702.942,87	3.768.726.039,19	5.572.617.569,62	14%
Abastecimento de água	3.151.667.634,24	2.198.209.318,87	5.624.498.611,97	10.974.375.565,08	27%
Esgotamento sanitário	2.057.094.246,64	1.924.556.384,64	3.871.012.143,18	7.852.662.774,46	19%
Drenagem urbana e manejo de águas de pluviais	1.034.153.620,00	920.210.480,00	1.844.787.200,00	3.799.151.300,00	9%
Limpeza Urbana e Manejo de resíduos sólidos	2.507.241.084,81	2.580.969.021,93	8.098.283.806,97	13.186.493.913,72	31%
Total de investimento por horizonte	**9.292.745.173,24**	**8.881.648.148,31**	**23.210.907.801,31**	**41.385.301.122,86**	**100,00%**
Percentual sobre total	**22%**	**21%**	**56%**	**100%**	**100,00%**

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Na Figura 103 apresenta-se graficamente a distribuição dos investimentos em saneamento básico para o município de Salvador.

Figura 103 – Distribuição dos investimentos em saneamento básico para o município de Salvador



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Os investimentos estimados devem ser alinhados aos Planos Plurianuais Municipais (PPA), com as diferentes fontes de recursos possíveis, para que se atinja uma melhoria no bem-estar social com prestação dos serviços de saneamento básico, cumprindo a função do plano como instrumento norteador da gestão municipal.

Do Quadro 49 ao Quadro 53 é apresentado o detalhamento da estimativa de custos de cada um dos componentes do saneamento básico. As definições para cada código de Ação, podem ser observadas no Quadro 44 ao Quadro 48 pertencentes ao item 5.1 deste documento.

Quadro 49 – Plano de Investimentos da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico (R$x1.000)

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico	Estruturando a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico	G.I.1.1																				
		G.I.1.2																				
		G.I.1.3	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30	5.125,30
		G.I.1.4		15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60
		G.I.1.5																				
		G.I.1.6				222,83																
		G.I.1.7																				
		G.I.1.8																				
		G.I.1.9																				
		G.I.1.10		8,54		8,54		8,54		8,54		8,54		8,54		8,54		8,54		8,54		8,54
		G.I.1.11		9,62		9,62		9,62		9,62		9,62		9,62		9,62		9,62		9,62		9,62
		G.I.1.12																				
		G.I.1.13																				
		G.I.1.14		83,33	83,33	83,33																
		G.I.1.15																				
		G.I.1.16																				
		G.I.1.17																				
		G.I.1.18																				
		G.I.1.19																				
		G.I.1.20		6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
		G.I.1.21																				
		G.I.1.22																				
		G.I.1.23																				
	Integração entre a legislação Urbanística e o saneamento	G.I.2.1																				
		G.I.2.2																				
		G.I.2.7					3.600					3.600					3.600					3.600
		G.I.2.4																				
		G.I.2.5																				
		G.I.2.6																				
		G.I.2.7																				
Participação e Controle Social	Aprimorando o Controle Social	G.II.1.1																				
		G.II.1.2	8,87		8,87		8,87		8,87		8,87		8,87		8,87		8,87		8,87		8,87	
		G.II.1.3																				
		G.II.1.4																				
		G.II.1.5			49,70		49,70		49,70		49,70		49,70		49,70		49,70		49,70		49,70	
		G.II.1.6		80,50		80,50		80,50		80,50		80,50		80,50		80,50		80,50		80,50		80,50
	Divulgando ações do Saneamento	G.II.2.1																				
		G.II.2.2																				
		G.II.2.3		27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26	27,26
		G.II.2.4																				
		G.II.2.6		30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Saneamento Básico Integrado para Salvador	Integração da prestação dos serviços de Saneamento Básico	G.III.1.1				14,26				14,26												14,26
		G.III.1.2				14,26				14,26												14,26
		G.III.1.3				14,26				14,26												14,26
		G.III.1.4				14,26				14,26												14,26
		G.III.1.5				14,26				14,26												14,26
	Urbanização integrada	G.III.2.1																				
		G.III.2.2																				
		G.III.2.3	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91	10,91
		G.III.2.4																				
				105.180,17	105.180,17																	
						307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08	307.064,08
		G.III.2.5																				
	Saneamento para a melhoria ambiental da Baía de todos os santos	G.III.3.1	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
		G.III.3.2	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
		G.III.3.3	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
		G.III.3.4	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Educação Ambiental em Saneamento	Educação Ambiental nas Escolas	G.IV.1.1																				
		G.IV.1.2	422,92		422,92		422,92		422,92		422,92		422,92		422,92		422,92		422,92		422,92	
		G.IV.1.3		67,75		67,75		67,75		67,75		67,75		67,75		67,75		67,75		67,75		67,75
		G.IV.1.4			73,61		73,61		73,61		73,61		73,61		73,61		73,61		73,61		73,61	
		G.IV.1.5																				
		G.IV.1.6																				
		G.IV.1.7																				
		G.IV.1.8		24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98
		G.IV.1.9																				
		G.IV.1.10		32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90	32,90
		G.IV.1.11																				

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		G.IV.1.12		361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25	361,25
	Promoção do Saneamento Básico para a Cidade e as Ilhas	G.IV.2.1		156,45			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45
		G.IV.2.2		156,45			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45
		G.IV.2.3		156,45			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45
		G.IV.2.4			24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98												
		G.IV.2.5			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45		
		G.IV.2.6			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45		
		G.IV.2.7				156,45			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45	
		G.IV.2.8				156,45			156,45			156,45			156,45			156,45			156,45	
		G.IV.2.9		13,77			13,77			13,77			13,77			13,77			13,77			13,77
Total de investimentos necessários			**5.592.984**	111.573.122	**5.592,98**	**111.573,12**	**111.816,58**	**317.205,90**	**313.787,37**	**313.228,46**	**313.617,15**	**317.069,96**	**313.592,17**	**313.203,47**	**313.762,39**	**316.803,47**	**313.592,17**	**313.373,69**	**313.592,17**	**316.803,47**	**313.762,39**	**313.203,47**
			546.188.587,55				**1.257.702.942,87**				**3.768.726.039,19**											
			5.572.617.569,62																			

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 50 – Plano de Investimentos do Serviços de Abastecimento de Água (x1.000 R$)

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
A.I. Gestão dos Recursos Hídricos	A.I.1 Gestão, Proteção e Recuperação dos Mananciais Superficiais de Abastecimento	A.I.1.1	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93	120,93
		A.I.1.2	929,36	3.164,87	3.164,87	3.164,87	3.164,87															
		A.I.1.3	405,11	945,25																		
		A.I.1.4	-	-	-	-	-															
		A.I.1.5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.I.1.6		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.I.1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A.I.2. Gestão e Proteção dos Mananciais Subterrâneos de Abastecimento	A.I.2.1		-	-																	
		A.I.2.2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.I.2.3			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.I.2.4			-																	
	A.I.3 Promoção da Segurança Hídrica	A.I.3.1	791,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.I.3.2	1.705,09	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34	435,34
		A.I.3.3	11.064,80																			
		A.I.3.4	854,86	3.336,98	1.789,74	894,87	447,43															
	A.I.4. Recuperação das fontes e nascentes do município	A.I.4.1	593,28																			
		A.I.4.2	72,44	206,98	206,98	206,98	206,98	206,98	206,98	206,98												
A.II. Universalização	A.II.1 Ampliação e Melhorias do Sistema de Produção de água do SIAA Salvador e SIAA [illegible]	A.II.1.1	28.545,10	28.545,10	28.545,10																	
		A.II.1.2			1.137,04	18.382,82	18.382,82	18.382,82	18.382,82													
		A.II.1.3							568,52	2.867,33	2.867,33	2.867,33	2.867,33									
		A.II.1.4											568,52	2.867,33	2.867,33	2.867,33	2.867,33					
		A.II.1.5		25.016,67	25.016,67	25.016,67																

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		A.II.1.6			16.522,71	16.522,71																
		A.II.1.7	-																			
		A.II.1.8	48.501,31	48.501,31	48.501,31	48.501,31																
		A.II.1.9		31.393,15	31.393,15	31.393,15	31.393,15															
		A.II.1.10		6.911,51																		
		A.II.1.11	407,70	407,70																		
		A.II.1.12		6.117,46	6.117,46																	
		A.II.1.13	25.159,90	25.159,90																		
		A.II.1.14	25.924,14	25.924,14																		
		A.II.1.15			67.354,10	67.354,10																
		A.II.1.16		8.506,02	8.506,02																	
		A.II.1.17		17.479,54	17.479,54																	
		A.II.1.18		340,24	340,24																	
	A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador	A.II.2.1	2.101,49	3.654,10	2.740,57	1.370,29	1.370,29															
		A.II.2.2		2.653,53	2.653,53	28.666,07	28.666,07	28.666,07														
		A.II.2.3				450,58	4.505,80	4.505,80														
		A.II.2.4		14.128,87	14.128,87																	
		A.II.2.5		617,80	6.177,99	6.177,99																
		A.II.2.6		7.017,56	7.017,56																	
		A.II.2.7	20.434,09	20.434,09																		
		A.II.2.8				433,39	4.333,88	4.333,88														
		A.II.2.9		1.046,97	10.469,71	10.469,71																
		A.II.2.10		698,94	6.989,35	6.989,35																
		A.II.2.11		1.493,32	14.933,18	14.933,18																
		A.II.2.12	3.282,64	3.282,64																		
		A.II.2.13		6.096,62																		
		A.II.2.14		32.301,97	32.301,97	32.301,97	32.301,97															
		A.II.2.15		23.586,21	23.586,21	23.586,21																
		A.II.2.16				260,95	5.218,98															
		A.II.2.17						5.709,24	5.709,24													
		A.II.2.18	2.608,79	2.612,59	2.616,10	1.620,50	2.872,76	1.649,34	1.650,68	1.652,20	395,35	395,61	395,23	129,59	129,59							
		A.II.2.19	11.234,82	11.251,18	11.266,29	6.978,71	12.371,62	7.102,93	7.108,72	7.115,23	1.702,57	1.703,69	1.702,08	558,07	558,09							
		A.II.2.20																				
		A.II.2.21																				
	A.II.3. Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador	A.II.3.1	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63
		A.II.3.2		5.401,85	5.401,85																	
		A.II.3.3				71,58																
	A.II.4. Acessibilidade no Abastecimento de Água	A.II.4.1	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07	226,07
		A.II.4.2	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26	133,26
		A.II.4.3	1.883,43	881,53	882,72	546,78	969,32	556,52	556,97	557,48	133,40	133,49	133,36	43,73	43,73							
		A.II.4.4	3.781,54	3.782,29	3.782,98	320,48	568,14	326,18	326,45	326,75	78,19	78,24	78,16	25,63	25,63							

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		A.II.4.5	15.247,87	15.253,20	15.258,12	2.274,19	4.031,60	2.314,67	2.316,55	2.318,67	554,82	555,19	554,67	181,86	181,87							
A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	A.III.1 Controle de perdas reais	A.III.1.1	3.268,68	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18
		A.III.1.2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.1.3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.1.4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.1.5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.1.6		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.1.7		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.1.8		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.1.9					910,63	910,63	910,63	910,63												
	A.III.2. Controle de Perdas Aparentes	A.III.2.1	3.268,68	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18	1.776,18
		A.III.2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.2.4	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38	16.453,38
		A.III.2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A.III.3 Garantia da Qualidade da Água Tratada	A.III.3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.3.2	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71
		A.III.3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.3.5	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40
	A.III.4 Eficiência Energética	A.III.4.1				5.094,82	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35
		A.III.4.2				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.4.3				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.4.4					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.4.5					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.4.6			9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57
		A.III.4.7				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.4.8					8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38	8.596,38
		A.III.4.9					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.4.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.4.11				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A.III.5. Operação e Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água	A.III.5.1	-																			
		A.III.5.2	410.483,43	411.917,95	413.332,51	414.010,96	415.441,93	416.165,41	416.742,85	417.437,03	417.328,10	417.073,69	416.834,94	416.037,67	415.193,34	413.918,44	412.552,31	411.194,86	409.874,57	408.590,08	406.787,56	405.020,38
		A.III.5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.5.7	789,28	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34	678,34
	A.III.6 Automação do SIAA Salvador	A.III.6.1				6.263,70																
		A.III.6.2					3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35	3.515,35
	A.III.7 Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA	A.III.7.1	1.914,52																			
		A.III.7.2	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46	1.100,46
		A.III.7.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		A.III.7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.III.7.6	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88	281,88
		A.III.7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.IV. Fortalecimento do Vigiagua	A.IV.1. Monitoramento da Qualidade da Água no SAA	A.IV.1.1	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71	3.023,71
		A.IV.1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		A.IV.1.3	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80	76,80
		A.IV.1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A.IV.2. Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água	A.IV.2.1				258,20																
		A.IV.2.2					21.943,71	16.534,33	11.088,93	5.529,45	5.529,45	5.535,46	5.535,46	5.535,46	5.535,46	5.529,45	5.523,45	5.511,44	5.505,44	5.493,43	5.475,42	5.457,41
		A.IV.2.3	252,55	234,40	216,04	196,59	157,92	118,99	79,80	39,79	39,79	39,84	39,84	39,84	39,84	39,79	39,75	39,66	39,62	39,53	39,41	39,28
		A.IV.2.4				3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
		A.IV.2.5	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56	400,56
A.V. Promoção do Uso Racional da Água	A.V.1 Incentivo à Redução do Consumo de Água	A.V.1.1			1.435,78																	
		A.V.1.2				2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28	2.812,28
		A.V.1.3																				
		A.V.1.4																				
		A.V.1.5																				
		A.V.1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.VI. Garantia do Abastecimento de Água nas Esferas de Vida para além do	A.VI.1 Pontos de Água para Acesso ao Público	A.VI.1.1		189,90	189,90	189,90	189,90	189,90	189,90	189,90												
		A.VI.1.2		818,87	818,87	818,87	818,87	818,87	818,87	818,87												
		A.VI.1.3			54,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
		A.VI.1.4																				
	A.VI.2. Abastecimento de água nas escolas/creches	A.VI.2.1		50,79		50,79		50,79		50,79		50,79		50,79		50,79		50,79		50,79		50,79
		A.VI.2.2																				
		A.VI.2.3			211,94	211,94	211,94	211,94	211,94													
		A.VI.2.4		24,92		24,92		24,92		24,92		24,92		24,92		24,92		24,92		24,92		24,92
Total de Investimentos Necessários			**650.368,90**	**830.917,70**	**862.079,36**	**808.301,68**	**638.542,42**	**556.770,48**	**514.860,12**	**488.036,30**	**476.619,27**	**476.448,51**	**476.699,86**	**473.485,15**	**472.565,14**	**470.421,00**	**468.973,11**	**464.811,94**	**463.409,90**	**462.189,03**	**460.292,66**	**458.583,04**
			3.151.667,63				**2.198.209,32**				**5.624.498,61**											
			R$10.974.375,57																			

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 51 – Plano de investimentos do serviço de esgotamento sanitário (x1.000 R$)

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	E.I.1 Ampliação do SES Continental de	E.I.1.1	201.895,20	83.204,97	89.618,30	52.905,92	107.899,48	56.114,81	56.356,51	61.625,90	35.943,72	36.091,81	36.244,40	29.746,15	30.080,65	12.934,81	12.961,40	12.992,49	13.018,18	13.036,65	100,30	97,51
		E.I.1.2	0,00	2.466,55	8.438,20	3.894,56	5.841,83	3.894,56	5.841,83	3.894,56	5.841,83	3.894,56	7.789,11									
		E.I.1.3			18.042,41	36.084,81	36.084,81															

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		E.I.1.4						21.056,62	42.113,23	42.113,23												
		E.I.1.5																				
		E.I.1.6	13.061,68	13.061,68																		
		E.I.1.7					365,55	454,02	16.612,11			4.414,16										
		E.I.1.8	824,09	5.493,95	5.493,95	5.493,95																
	E.I.2 Implantação e Ampliação do SES das Ilhas de Salvador	E.I.2.1		680,00	17.000,00	17.000,00	17.000,00	17.000,00														
		E.I.2.2			1.952,03	0,00																
		E.I.2.3	460,43	460,43	460,43	460,43																
		E.I.2.4					22,93	22,93	22,93	22,93												
		E.I.2.5									9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75
	E.I.3 Soluções Individuais de Esgotamento Sanitário	E.I.3.1	401,25																			
		E.I.3.2	15.440,69	14.182,53	13.023,51	12.889,26	10.557,56	10.254,09	9.844,70	8.789,48	7.707,83	6.137,75	2.800,88									
		E.I.3.3	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29	46,29
		E.I.3.4	1.043,06	967,10	897,12	889,01	748,23	729,91	705,19	641,48	576,18	481,38	279,91									
		E.I.3.5	22.512,75	21.022,24	19.786,49	19.659,26	17.725,66	17.509,95	17.267,46	16.767,42	16.383,01	16.011,00	15.615,69	15.432,24	15.245,74	15.016,85	14.768,79	14.538,09	14.288,16	14.055,65	13.760,33	13.465,81
	E.I.4 Identificação de Domicílios não Conectados ao SES Existente e Realização das Adequações Necessárias	E.I.4.1	12.332,70	12.338,40	12.528,15	12.253,89	12.330,94	12.341,62	12.352,41	12.386,42	12.070,39	12.071,08	872,51	381,66	381,71	123,51	123,49	123,44	123,43	123,51		
		E.I.4.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		E.I.4.3	7.115,02	7.151,32	8.361,11	6.612,55	7.103,80	7.171,86	7.240,69	7.457,51	5.442,62	5.447,02	5.562,68	2.433,27	2.433,59	787,41	787,33	786,97	786,95	787,41	0,00	0,00
	E.I.5 Universalização do Acesso a Instalações Hidrossanitárias	E.I.5.1	3.898,99	66,87	66,87	46,56	46,56	46,56	46,56	46,56	24,52	24,52	24,52	24,52	24,52	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65		
		E.I.5.2	20,00																			
		E.I.5.3	27.965,82	482,17	482,17	334,57	334,57	334,57	334,57	334,57	177,12	177,12	177,12	177,12	177,12	59,04	59,04	59,04	59,04	59,04		
	E.I.6 Urbanização Integrada e Desativação das Captações em Tempo Seco	E.I.6.1	0,00	0,00																		
		E.I.6.2					0,00	0,00	0,00													
		E.I.6.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00												
		E.I.6.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos	E.II.1.1					1.667,30															
		E.II.1.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		E.II.1.3																				
		E.II.1.4																				
		E.II.1.5																				
		E.II.1.6	35.771,83	35.771,83	35.771,83	35.771,83	35.771,83	35.771,83	35.771,83	35.771,83	35.771,83	35.771,83										
		E.II.1.7	2.139,30	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41	1.711,41
		E.II.1.8	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35	168,35
		E.II.1.9	236.646,92	239.369,53	244.271,47	246.524,97	251.140,60	254.448,88	256.727,14	259.443,41	261.234,79	263.133,92	264.426,52	265.520,74	266.622,79	266.892,46	267.199,71	267.536,91	261.100,65	268.214,38	261.037,73	267.417,33
	E.II. 2 Monitoramento	E.II.2.1	380,00										380,00									380,00

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		E.II.2.2	5.533,78	5.494,19	4.900,65	4.331,23	3.755,88	3.174,47	2.587,08	2.013,78	1.429,24	832,99	256,81	258,89	261,02	261,60	262,21	262,76	263,34	263,94	262,89	261,89
		E.II.2.3	4.383,08	4.309,50	3.572,34	3.232,12	2.721,79	2.381,56	1.871,23	1.531,00	1.020,67	680,45	170,11	170,11	170,11	170,11	170,11	170,11	170,11	170,11	170,11	170,11
		E.II.2.4	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92	2.031,92
		E.II.2.5	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37	1.444,37
	E.II.3 Monitoramento das Captações em Tempo Seco (CTS)	E.II.3.1		39,52																		
		E.II.3.2	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30
	E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento	E.II.4.1	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95	1.351,95
		E.II.4.2																				
		E.II.4.3																				
		E.II.4.4																				
		E.II.4.5																				
		E.II.4.6																				
		E.II.4.7																				
		E.II.4.8					1.855,08	1.855,08	1.855,08	1.855,08	1.235,16	1.235,16	1.235,16	1.235,16	1.235,16	1.235,16	1.235,16	1.235,16	1.235,16	1.235,16	1.235,16	1.235,16
	E.II.5 - Sistema de Informações para o SES de Salvador	E.II.5.1	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25	166,25
		E.II.5.2	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35
		E.II.5.3	5,20					5,20					5,20					5,20				5,20
		E.II.5.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E.III. Reuso de Esgoto	III.1 Reuso de Esgoto nos Empreendimentos e domicílios de Salvador	E.III.1.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		E.III.1.2	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79
		E.III.1.3	2.634,48					2.634,48					2.634,48					2.634,48				
		E.III.1.4	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39	25,39
E. IV. Garantia do Esgotamento Sanitário nas Esferas de Vida para Além do Domicílio	IV.1 Ampliação de Sanitários Públicos e Mictórios em Salvador	E.IV.1.1		926,12	926,12																	
		E.IV.1.2		13.759,06	13.759,06	13.759,06	13.759,06															
	IV.2 Adequação e Ampliação de Banheiros nas Escolas de Salvador	E.IV.2.1	153,38	3.067,65																		
		E.IV.2.2	132,38		132,38		132,38		132,38		132,38		132,38		132,38		132,38		132,38		132,38	
Total de investimentos necessários			**592.787,85**	**474.491,29**	**510.643,77**	**479.171,34**	**533.893,20**	**454.230,35**	**474.710,30**	**461.722,53**	**392.028,40**	**393.441,86**	**345.644,60**	**322.416,98**	**323.801,90**	**304.525,71**	**304.744,38**	**307.389,40**	**298.222,16**	**304.990,61**	**283.736,02**	**290.070,12**
			2.057.094,25				**1.924.556,38**				**3.871.012,14**											
			7.852.662,77																			

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 52 – Plano de Investimentos do serviço de drenagem urbana e manejo e águas pluviais (x1.000 R$)

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações	Áreas Estratégicas do sistema de	D.I.1.1.									27,50	27,50										
		D.I.1.2										41,50	41,50									
	Requalificação Urbana	D.I.2.1	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00	166,00
		D.I.2.2	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00	959,00
		D.I.2.3									51,00	51,00										
		D.I.2.4	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60	3.534,60
		D.I.2.5	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00	359,00
	Incentivo às Soluções	D.I.3.1											47,50	47,50								
		D.I.3.2												94,00	94,00							
		D.I.3.3	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00
	Preservação e Recuperação de Zonas	D.I.4.1									85,50	85,50										
		D.I.4.2	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00	2.728,00
		D.I.4.3	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	156,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00
Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	Monitoramento dos Recursos	D.II.1.1	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00	329,00
		D.II.1.2	165,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
		D.II.1.3																				
	Gestão Integrada das Águas Residuais	D.II.2.1	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00	117,00
		D.II.2.2	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
		D.II.2.3																				
		D.II.2.4	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00
		D.II.2.5	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00	279,00
	Redução da Poluição Difusa e Poluição	D.II.3.1		46,00																		
		D.II.3.2		118,00	118,00																	
		D.II.3.3																				
	Implantação de Medidas Estruturais	D.II.4.1	68,00	68,00																		
		D.II.4.2	2.419,75	2.419,75	2.419,75	2.419,75																
		D.II.4.3	68,11	68,11																		
		D.II.4.4	92,00	92,00																		
		D.II.4.5																				
Salvador na Prevenção de Riscos	Fortalecimento do Sistema de Monitoramento e	D.III.1.1	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00	776,00
		D.III.1.2	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00	733,00
		D.III.1.3	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00	284,00
		D.III.1.4	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00
	Fortalecimento da Atuação da Defesa Civil	D.III.2.1	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00
		D.III.2.2	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00	441,00
		D.III.2.3																				
		D.III.2.4																				
		D.III.2.5	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		D.III.2.6																				
	Fiscalização da Ocupação em Áreas de Risco	D.III.3.1	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00	366,00
		D.III.3.2	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
		D.III.3.3																				
		D.III.3.4	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00	231,00
		D.III.3.5	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00	4.414,00
Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU	Sistema de Informações	D.IV.1.1	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00	560,00
		D.IV.1.2																				
		D.IV.1.3					2.606,25	2.606,25	2.606,25	2.606,25												
		D.IV.1.4					148,00	148,00	148,00	148,00												
		D.IV.1.5																				
	Modernização da Gestão de DMAPU	D.IV.2.1					62,00	62,00														
		D.IV.2.2					711,33	711,33	711,33													
		D.IV.2.3					216,00	216,00	216,00													
		D.IV.2.4					100,50	100,50														
		D.IV.2.5						71,00	71,00													
		D.IV.2.6					30,00	30,00									30,00	30,00				
		D.IV.2.7							71,00	71,00												
	Aperfeiçoamento da Operação e Manutenção de DMAPU	D.IV.3.1					37,50	37,50														
		D.IV.3.2					47,50	47,50														
		D.IV.3.3																				
		D.IV.3.4					41,00															
		D.IV.3.5																				
		D.IV.3.6																				
		D.IV.3.7																				
	Desenvolvimento Tecnológico em DMAPU	D.IV.4.1	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00
		D.IV.4.2	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00
		D.IV.4.3	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00
		D.IV.4.4	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00	218,00
		D.IV.4.5						35,00														
		D.IV.4.6						44,00														
		D.IV.4.7						44,00														
		D.IV.4.8																				
		D.IV.4.9																				
Expansão da Microdrenagem	Expansão da Drenagem Superficial	D.V.1.1	180,00	180,00	180,00	177,00	183,00	180,00	180,00	177,00	180,00	183,00	180,00	180,00	180,00	183,00	180,00	180,00	180,00	180,00	183,00	171,00
		D.V.1.2	939,00	937,00	937,00	922,00	937,00	939,00	937,00	922,00	937,00	937,00	939,00	937,00	939,00	937,00	937,00	939,00	937,00	937,00	939,00	887,00
		D.V.1.3	2.378,00	2.378,00	2.378,00	2.337,00	2.378,00	2.378,00	2.378,00	2.334,00	2.378,00	2.378,00	2.378,00	2.378,00	2.381,00	2.378,00	2.378,00	2.378,00	2.378,00	2.378,00	2.378,00	2.250,00
		D.V.1.4	1.122,00	1.122,00	1.122,00	1.105,00	1.122,00	1.122,00	1.122,00	1.102,00	1.122,00	1.125,00	1.122,00	1.122,00	1.122,00	1.122,00	1.122,00	1.125,00	1.122,00	1.122,00	1.122,00	1.061,00
		D.V.1.5	621,00	623,00	621,00	609,00	623,00	621,00	623,00	609,00	621,00	623,00	621,00	621,00	623,00	621,00	621,00	623,00	621,00	621,00	623,00	589,00
		D.V.1.6	383,00	383,00	386,00	377,00	383,00	383,00	383,00	377,00	383,00	386,00	383,00	383,00	383,00	383,00	386,00	383,00	383,00	383,00	386,00	362,00
		D.V.1.7	2.125,00	2.125,00	2.122,00	2.088,00	2.122,00	2.125,00	2.125,00	2.085,00	2.125,00	2.122,00	2.125,00	2.125,00	2.122,00	2.125,00	2.125,00	2.122,00	2.125,00	2.125,00	2.122,00	2.012,00
		D.V.1.8	1.113,00	1.113,00	1.111,00	1.093,00	1.111,00	1.113,00	1.111,00	1.093,00	1.111,00	1.113,00	1.111,00	1.113,00	1.111,00	1.113,00	1.111,00	1.113,00	1.111,00	1.113,00	1.111,00	1.053,00
		D.V.1.9	90,00	87,00	90,00	87,00	90,00	87,00	90,00	87,00	90,00	87,00	90,00	90,00	87,00	90,00	87,00	90,00	90,00	87,00	90,00	84,00
		D.V.1.10	151,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00	151,00	148,00	148,00	148,00	151,00	148,00	148,00	148,00	151,00	139,00
		D.V.1.11	75,00	78,00	75,00	75,00	75,00	78,00	75,00	75,00	78,00	75,00	75,00	78,00	75,00	78,00	75,00	75,00	78,00	75,00	78,00	72,00
		D.V.1.12	9,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	9,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	9,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	9,00
		D.V.1.13	90,00	93,00	90,00	87,00	90,00	90,00	90,00	87,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	87,00

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		D.V.1.14	58,00	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00	58,00	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00	58,00	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00	58,00
		D.V.1.15	148,00	145,00	145,00	145,00	145,00	148,00	145,00	142,00	148,00	145,00	148,00	145,00	145,00	148,00	145,00	145,00	148,00	145,00	148,00	136,00
		D.V.1.16	751,00	751,00	751,00	739,00	751,00	751,00	751,00	739,00	751,00	751,00	751,00	751,00	754,00	751,00	751,00	751,00	751,00	751,00	754,00	710,00
		D.V.1.17	145,00	145,00	142,00	142,00	145,00	142,00	145,00	142,00	142,00	145,00	145,00	142,00	145,00	145,00	142,00	145,00	142,00	145,00	145,00	136,00
		D.V.1.18	275,00	273,00	275,00	270,00	273,00	275,00	273,00	270,00	275,00	273,00	275,00	273,00	275,00	273,00	275,00	273,00	275,00	273,00	275,00	258,00
		D.V.1.19	505,00	507,00	505,00	499,00	505,00	507,00	505,00	499,00	505,00	507,00	507,00	505,00	507,00	505,00	507,00	505,00	507,00	507,00	505,00	478,00
		D.V.1.20	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	20,00	14,00	20,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
		D.V.1.21	275,00	273,00	275,00	270,00	273,00	275,00	273,00	270,00	275,00	273,00	275,00	273,00	275,00	273,00	275,00	273,00	275,00	273,00	275,00	258,00
	Expansão da Densidade de Captações Pluviais	D.V.2.1	7.161,00	7.161,00	7.161,00	7.049,00	2.797,00	2.797,00	2.797,00	2.797,00	895,00	1.007,00	895,00	895,00	1.007,00	895,00	895,00	1.007,00	895,00	895,00	1.007,00	895,00
		D.V.2.2	5.898,00	5.898,00	5.898,00	5.962,00	1.586,00	1.586,00	1.586,00	1.586,00	507,00	571,00	507,00	507,00	571,00	507,00	507,00	571,00	507,00	507,00	571,00	507,00
		D.V.2.3	616,00	616,00	616,00	623,00	173,00	173,00	173,00	173,00	55,00	62,00	55,00	55,00	62,00	55,00	55,00	62,00	55,00	55,00	62,00	55,00
		D.V.2.4	10.149,00	10.149,00	10.149,00	10.273,00	3.094,00	3.094,00	3.094,00	3.094,00	990,00	1.114,00	990,00	990,00	1.114,00	990,00	990,00	1.114,00	990,00	990,00	1.114,00	990,00
		D.V.2.5	3.104,00	3.104,00	3.104,00	3.035,00	862,00	862,00	862,00	862,00	276,00	310,00	276,00	276,00	310,00	276,00	276,00	310,00	276,00	276,00	310,00	276,00
		D.V.2.6	1.402,00	1.402,00	1.402,00	1.402,00	455,00	455,00	455,00	455,00	146,00	164,00	146,00	146,00	164,00	146,00	146,00	164,00	146,00	146,00	164,00	146,00
		D.V.2.7	6.979,00	6.979,00	6.979,00	6.903,00	1.896,00	1.896,00	1.896,00	1.896,00	607,00	683,00	607,00	607,00	683,00	607,00	607,00	683,00	607,00	607,00	683,00	607,00
		D.V.2.8	40,00	40,00	40,00	40,00	10,00	10,00	10,00	10,00	3,00	4,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	4,00	3,00
		D.V.2.9	131,00	131,00	131,00	130,00	33,00	33,00	33,00	33,00	10,00	12,00	10,00	10,00	12,00	10,00	10,00	12,00	10,00	10,00	12,00	10,00
		D.V.2.10	292,00	292,00	292,00	289,00	79,00	79,00	79,00	79,00	25,00	28,00	25,00	25,00	28,00	25,00	25,00	28,00	25,00	25,00	28,00	25,00
		D.V.2.11	986,00	986,00	986,00	973,00	320,00	320,00	320,00	320,00	102,00	115,00	102,00	102,00	115,00	102,00	102,00	115,00	102,00	102,00	115,00	102,00
		D.V.2.12	1.909,00	1.909,00	1.909,00	1.909,00	525,00	525,00	525,00	525,00	168,00	189,00	168,00	168,00	189,00	168,00	168,00	189,00	168,00	168,00	189,00	168,00
		D.V.2.13	2.638,00	2.638,00	2.638,00	2.608,00	741,00	741,00	741,00	741,00	237,00	267,00	237,00	237,00	267,00	237,00	237,00	267,00	237,00	237,00	267,00	237,00
		D.V.2.14	67,00	67,00	67,00	67,00	19,00	19,00	19,00	19,00	6,00	7,00	6,00	6,00	7,00	6,00	6,00	7,00	6,00	6,00	7,00	6,00
		D.V.3.1	148,00	417,00	417,00	426,00	443,00	435,00	443,00	443,00	383,00	383,00	383,00	391,00	383,00	383,00	391,00	383,00	383,00	383,00	391,00	922,00
		D.V.3.2	791,00	2.174,00	2.183,00	2.200,00	2.278,00	2.287,00	2.278,00	2.304,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.009,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.009,00	4.809,00
		D.V.3.3	1.991,00	5.522,00	5.531,00	5.591,00	5.783,00	5.774,00	5.783,00	5.852,00	5.070,00	5.078,00	5.078,00	5.070,00	5.078,00	5.078,00	5.070,00	5.078,00	5.078,00	5.070,00	5.078,00	12.209,00
		D.V.3.4	939,00	2.609,00	2.609,00	2.635,00	2.730,00	2.730,00	2.730,00	2.765,00	2.391,00	2.400,00	2.391,00	2.400,00	2.391,00	2.400,00	2.391,00	2.400,00	2.400,00	2.391,00	2.400,00	5.757,00
		D.V.3.5	522,00	1.443,00	1.443,00	1.461,00	1.513,00	1.513,00	1.504,00	1.530,00	1.330,00	1.322,00	1.330,00	1.322,00	1.330,00	1.322,00	1.330,00	1.322,00	1.330,00	1.330,00	1.322,00	3.191,00
		D.V.3.6	322,00	887,00	896,00	896,00	939,00	930,00	930,00	948,00	817,00	817,00	817,00	817,00	817,00	817,00	817,00	817,00	826,00	817,00	817,00	1.965,00
		D.V.3.7	1.783,00	4.931,00	4.939,00	4.991,00	5.165,00	5.165,00	5.174,00	5.217,00	4.539,00	4.531,00	4.539,00	4.531,00	4.531,00	4.539,00	4.531,00	4.539,00	4.531,00	4.539,00	4.531,00	10.905,00
		D.V.3.8	939,00	2.583,00	2.583,00	2.609,00	2.704,00	2.704,00	2.704,00	2.739,00	2.374,00	2.374,00	2.374,00	2.374,00	2.374,00	2.365,00	2.374,00	2.374,00	2.374,00	2.374,00	2.374,00	5.713,00
		D.V.3.9	78,00	200,00	209,00	209,00	217,00	217,00	217,00	217,00	191,00	183,00	191,00	191,00	191,00	191,00	183,00	191,00	191,00	191,00	191,00	452,00
		D.V.3.10	130,00	339,00	348,00	348,00	365,00	365,00	357,00	365,00	322,00	313,00	322,00	313,00	322,00	313,00	322,00	313,00	322,00	313,00	322,00	757,00
		D.V.3.11	61,00	183,00	174,00	183,00	183,00	191,00	183,00	191,00	165,00	157,00	165,00	165,00	165,00	157,00	165,00	165,00	165,00	165,00	157,00	400,00
		D.V.3.12	9,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	17,00	26,00	26,00	26,00	17,00	26,00	26,00	26,00	17,00	61,00
		D.V.3.13	78,00	209,00	209,00	209,00	226,00	217,00	217,00	217,00	191,00	191,00	200,00	191,00	191,00	191,00	191,00	191,00	191,00	191,00	191,00	461,00
		D.V.3.14	43,00	148,00	139,00	139,00	148,00	148,00	148,00	148,00	130,00	130,00	130,00	130,00	122,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	130,00	304,00
		D.V.3.15	122,00	339,00	339,00	348,00	357,00	348,00	357,00	365,00	304,00	313,00	313,00	313,00	313,00	313,00	313,00	304,00	313,00	313,00	313,00	748,00
		D.V.3.16	626,00	1.748,00	1.748,00	1.765,00	1.826,00	1.826,00	1.826,00	1.852,00	1.600,00	1.609,00	1.600,00	1.600,00	1.609,00	1.600,00	1.609,00	1.600,00	1.609,00	1.600,00	1.609,00	3.852,00
		D.V.3.17	122,00	339,00	330,00	339,00	348,00	348,00	357,00	348,00	313,00	304,00	304,00	313,00	304,00	304,00	313,00	304,00	304,00	313,00	304,00	739,00

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		D.V.3.18	235,00	635,00	635,00	643,00	670,00	670,00	661,00	678,00	583,00	583,00	591,00	583,00	583,00	583,00	591,00	583,00	583,00	583,00	591,00	1.409,00
		D.V.3.19	417,00	1.183,00	1.174,00	1.191,00	1.226,00	1.235,00	1.226,00	1.243,00	1.087,00	1.078,00	1.078,00	1.078,00	1.087,00	1.078,00	1.078,00	1.078,00	1.087,00	1.078,00	1.078,00	2.600,00
		D.V.3.20	17,00	43,00	35,00	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	35,00	35,00	43,00	35,00	35,00	43,00	35,00	35,00	43,00	35,00	35,00	96,00
		D.V.3.21	235,00	635,00	635,00	643,00	670,00	670,00	661,00	678,00	583,00	583,00	591,00	583,00	583,00	583,00	591,00	583,00	583,00	583,00	591,00	1.409,00
Expansão da Macrodrenagem	Bacia Hidrográfica de Camarajipe	D.VI.1.1	2.560,33	2.560,33	2.560,33																	
		D.VI.1.2	621,00	621,00																		
		D.VI.1.3		915,00	915,00																	
		D.VI.1.4			6.255,50	6.255,50																
		D.VI.1.5	1.089,50	1.089,50																		
		D.VI.1.6		7.423,00	7.423,00																	
		D.VI.1.7			1.292,50	1.292,50																
		D.VI.1.8	1.097,00	1.097,00																		
		D.VI.1.9		1.524,00	1.524,00																	
		D.VI.1.10			1.549,50	1.549,50																
		D.VI.1.11	1.181,00	1.181,00																		
		D.VI.1.12		2.347,00	2.347,00																	
		D.VI.1.13			381,00	381,00																
		D.VI.1.14	508,00	508,00																		
		D.VI.1.15		4.170,50	4.170,50																	
		D.VI.1.16			2.667,00	2.667,00																
		D.VI.1.17	490,50	490,50																		
		D.VI.1.18		576,50	576,50																	
		D.VI.1.19			1.035,00	1.035,00																
		D.VI.1.20	4.853,67	4.853,67	4.853,67																	
		D.VI.1.21		3.200,33	3.200,33	3.200,33																
		D.VI.1.22		5.107,00	5.107,00	5.107,00																
		D.VI.1.23	2.553,00	2.553,00	2.553,00																	
		D.VI.1.24		1.788,00	1.788,00																	
		D.VI.1.25			383,00	383,00																
		D.VI.1.26	2.681,00	2.681,00																		
		D.VI.1.27					2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00	2.629,00
		D.VI.1.28	13.297,00	13.297,00	13.297,00	13.297,00																
		D.VI.1.29	92,00	92,00	92,00	92,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	Bacia Hidrográfica do Cobre	D.VI.2.1																				
		D.VI.2.2																				
		D.VI.2.3										642,50	642,50									
		D.VI.2.4											24,00									
		D.VI.2.5									19.150,00	19.150,00										

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		D.VI.2.6									3.967,00	3.967,00	3.967,00									
		D.VI.2.7	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Bacia Hidrográfica de Ipitanga	D.VI.3.1									4.267,50	4.267,50										
		D.VI.3.2										15.013,00	15.013,00									
		D.VI.3.3									33,00											
		D.VI.3.4											7.359,50	7.359,50								
		D.VI.3.5									853,50	853,50										
		D.VI.3.6	20.164,00	20.164,00	20.164,00	20.164,00																
		D.VI.3.7									7.660,00	7.660,00										
		D.VI.3.8									15.100,00	15.100,00	15.100,00									
	Bacia Hidrográfica de Jaguaribe	D.VI.4.1					920,00	920,00														
		D.VI.4.2						10.289,50	10.289,50													
		D.VI.4.3							838,50	838,50												
		D.VI.4.4					864,50	864,50														
		D.VI.4.5						8.107,50	8.107,50													
		D.VI.4.6							742,00	742,00												
		D.VI.4.7					965,50	965,50														
		D.VI.4.8						1.562,00	1.562,00													
		D.VI.4.9					362,00															
		D.VI.4.10					10.213,00	10.213,00														
		D.VI.4.11						1.915,00	1.915,00													
		D.VI.4.12							27.448,00	27.448,00												
		D.VI.4.13					766,00	766,00														
		D.VI.4.14						2.554,00	2.554,00													
		D.VI.4.15							1.788,00	1.788,00												
		D.VI.4.16					1.532,00	1.532,00														
		D.VI.4.17						21.448,00	21.448,00													
		D.VI.4.18							3.320,00	3.320,00												
		D.VI.4.19					14.320,00	14.320,00	14.320,00	14.320,00												
		D.VI.4.20	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Bacia Hidrográfica de Lucaia	D.VI.5.1	1.359,00	1.359,00																		
		D.VI.5.2		631,00	631,00																	
		D.VI.5.3			13.357,00	13.357,00																
		D.VI.5.4	8.491,50	8.491,50																		
		D.VI.5.5		566,00	566,00																	
		D.VI.5.6	146,00	146,00	146,00	146,00																
		D.VI.5.7	368,25	368,25	368,25	368,25																
		D.VI.5.8	368,25	368,25	368,25	368,25																
		D.VI.5.9	444,50	444,50																		
		D.VI.5.10		1.651,00	1.651,00																	
		D.VI.5.11			1.788,00	1.788,00																
		D.VI.5.12	766,00	766,00																		

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		D.VI.5.13		1.149,00	1.149,00																	
		D.VI.5.14	4.846,00	4.846,00	4.846,00	4.846,00																
		D.VI.5.15	139,00	81,00	137,00	199,00	7,00	7,00	7,00	7,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
	Bacia Hidrográfica de Ondina	D.VI.6.1									323,00	323,00										
		D.VI.6.2									54,00											
		D.VI.6.3	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00	468,00
		D.VI.6.4									1.014,00	1.014,00	1.014,00									
		D.VI.6.5	16,00	16,00	16,00	16,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Bacia Hidrográfica de Passa	D.VI.7.1									5.421,50	5.421,50										
		D.VI.7.2									7,00											
		D.VI.7.3									961,00	961,00	961,00	961,00	961,00	961,00	961,00	961,00	961,00	961,00	961,00	961,00
		D.VI.7.4									2.238,00	2.238,00	2.238,00									
	Bacia Hidrográfica de Paraguari	D.VI.8.1									682,00	682,00										
		D.VI.8.2										4.587,50	4.587,50									
		D.VI.8.3											27,50	27,50								
		D.VI.8.4									28,00											
		D.VI.8.5											4.766,00	4.766,00	4.766,00							
		D.VI.8.6																				
		D.VI.8.7									2.492,00	2.492,00	2.492,00									
	Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras/Pituaçu	D.VI.9.1					6.422,50	6.422,50														
		D.VI.9.2						762,00	762,00													
		D.VI.9.3							3.627,50	3.627,50												
		D.VI.9.4					698,50	698,50														
		D.VI.9.5						7.671,50	7.671,50													
		D.VI.9.6							4.267,50	4.267,50												
		D.VI.9.7					383,00	383,00														
		D.VI.9.8						511,00	511,00													
		D.VI.9.9							345,00	345,00												
		D.VI.9.10					2.809,00	2.809,00														
		D.VI.9.11						1.532,00	1.532,00													
		D.VI.9.12							766,00	766,00												
		D.VI.9.13					256,00	256,00														
		D.VI.9.14					283,00															
		D.VI.9.15	73,00	73,00	73,00	73,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
		D.VI.9.16					4.563,00	4.563,00	4.563,00	4.563,00												
	Bacia Hidrográfica dos Seixos (Barra/Centenário)	D.VI.10.1					15.851,00															
		D.VI.10.2					323,00	323,00														
		D.VI.10.3					59,00															
		D.VI.10.4	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00	377,00
		D.VI.10.5					1.807,00	1.807,00	1.807,00	1.807,00												
	Bacia de Dren	D.VI.11.1	6.828,00	6.828,00																		

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		D.VI.11.2	9.388,50	9.388,50																		
		D.VI.11.3		786,50	786,50																	
		D.VI.11.4		466,00	466,00																	
		D.VI.11.5	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00	950,00
		D.VI.11.6	4.045,00	4.045,00	4.045,00	4.045,00																
Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana	Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem	D.VII.1.1	1.836,00	2.369,00	2.902,00	3.436,00	3.967,00	4.130,00	4.292,00	4.454,00	4.617,00	4.669,00	4.727,00	4.779,00	4.831,00	4.889,00	4.941,00	4.993,00	5.052,00	5.104,00	5.156,00	5.214,00
		D.VII.1.2	1.359,00	1.754,00	2.149,00	2.544,00	2.937,00	3.058,00	3.178,00	3.298,00	3.418,00	3.457,00	3.500,00	3.538,00	3.577,00	3.620,00	3.659,00	3.697,00	3.740,00	3.779,00	3.817,00	3.861,00
		D.VII.1.3	16.363,00	16.459,00	16.725,00	16.991,00	17.260,00	17.539,00	17.817,00	18.096,00	18.377,00	18.622,00	18.866,00	19.110,00	19.355,00	19.599,00	19.843,00	20.088,00	20.332,00	20.577,00	20.821,00	21.065,00
		D.VII.1.4	8.081,00	8.129,00	8.260,00	8.391,00	8.524,00	8.662,00	8.799,00	8.937,00	9.076,00	9.196,00	9.317,00	9.438,00	9.559,00	9.679,00	9.800,00	9.921,00	10.041,00	10.162,00	10.283,00	10.403,00
		D.VII.1.5	2.028,00	2.071,00	2.113,00	2.156,00	2.198,00	2.240,00	2.283,00	2.325,00	2.367,00	2.410,00	2.452,00	2.495,00	2.537,00	2.580,00	2.622,00	2.665,00	2.708,00	2.750,00	2.793,00	2.835,00
	Manutenção e Operação das Estruturas de	D.VII.2.1.	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00	26.544,00
Total de investimentos necessários			231.396,46	281.859,29	276.772,18	244.125,68	204.968,68	245.653,18	263.025,18	206.563,35	R$193.065,10	R$214.117,60	R$187.874,60	R$143.313,10	R$136.885,60	R$132.015,60	R$132.564,60	R$133.543,60	R$133.572,60	R$134.019,60	R$135.071,60	R$168.743,60
			1.034.153,62				920.210,40				1.844.787,20											
			3.799.151,22																			

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 53 - Plano de Investimento para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (x R$ 1.000)

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
R.I: CADA RESÍDUO NO SEU LUGAR	R.I.1: COLETA E LIMPEZA URBANA PARA TODOS	R.I.1.1	135656,90	135255,51	134844,48	134175,87	133444,13	132747,84	132078,54	131370,59	130355,64	129284,18	128268,26	127251,70	126218,00	124971,61	123728,43	122434,61	121198,20	119948,65	118516,17	117058,14
		R.I.1.2		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.I.1.3	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00		
		R.I.1.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.I.1.5	0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00		
		R.I.1.6	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37	164590,37
		R.I.1.7	96426,77	96426,77	98627,08	98627,08	106981,84	106981,84	109182,15	109182,15	117536,91	117536,91	119737,22	119737,22	121937,53	128071,23	128071,23	132471,85	132471,85	136872,47	136872,47	136872,47
		R.I.1.8	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28	389,28
		R.I.1.9	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80
		R.I.1.10																				
		R.I.1.11	77258,12	77258,12	77258,12	77258,12	75199,10	75199,10	75199,10	75199,10	72808,50	72808,50	72808,50	72808,50	72808,50	72808,50	72808,50	72808,50	72808,50	72808,50	72808,50	72808,50
	R.I.2: COLETA SELETIVA JÁ	R.I.2.1	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07	137,07
		R.I.2.2	9467,77	14080,71	18718,53	23438,01	28204,30	33035,68	37880,19	42828,36	47724,31	52634,39	57543,86	62545,36	67575,50	72516,20	77415,26	82356,24	87346,74	92344,34	97138,09	101969,48
		R.I.2.3	2823,65	2823,65	2823,65	2823,65																
		R.I.2.4	441,12	441,12	2769,57	3431,26	4092,94	4754,62	5416,31	6077,99	4411,22	4411,22	4411,22	4411,22	4411,22	4411,22	4411,22	4411,22	4411,22	4411,22	4411,22	4411,22
		R.I.2.5	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69	173,69
		R.I.2.6			27,40	27,40	27,40	27,40	27,40	27,40												
		R.I.2.7	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65
		R.I.2.8			7638,63	7638,63	7638,63	7638,63	7638,63	7638,63	7638,63	7638,63	7638,63	7638,63								
	R.I.3: COMPOSTA	R.I.3.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.I.3.2					81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45	81,45
		R.I.3.3						344,36	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95	1189,95

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
R.II: RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA		R.I.3.4																				
		R.I.3.5																				
		R.I.3.6							1230,87	1230,87	1230,87	1230,87	1230,87	1230,87	1230,87	1230,87	1230,87	1230,87	1230,87	1230,87	1230,87	1230,87
		R.I.3.7			33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80
	R.II.1: RESPONSABILIDADE DE TODOS	R.II.1.1	0,00																			
		R.II.1.2	0,00																			
		R.II.1.3	0,00	0,00																		
		R.II.1.4			0,00	0,00																
		R.II.1.5			0,00	0,00																
		R.II.1.6			0,00	0,00																
		R.II.1.7			0,00	0,00																
		R.II.1.8			0,00	0,00																
		R.II.1.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.II.1.10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.II.1.11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.II.1.12		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.II.1.13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	R.III.1: DESTINAÇÃO EFICIENTE DE RESÍDUOS	R.III.1.1					327,73	655,45	983,18	1310,91	1668,43	1996,15	2323,88	2651,60	2979,33	3307,06	3634,78	3962,51	4290,24	4617,96	4915,90	5213,83
		R.III.1.2					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.III.1.3					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.III.1.4					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.III.1.5	13049,47	13049,47	13049,47	13049,47	13049,47	13049,47	13049,47	13049,47	8699,65	8699,65	8699,65	8699,65	8699,65	8699,65	8699,65	8699,65	8699,65	8699,65	8699,65	8699,65
		R.III.1.6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.III.1.7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.III.1.8				0,00																
		R.III.1.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.III.1.10	0,00																			
		R.III.1.11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.III.1.12	776,76	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00	774,00
		R.III.1.13																				
		R.III.1.14																				
		R.III.1.15																				
		R.III.1.16																				
		R.III.1.17																				
		R.III.1.18																				
		R.III.1.19		21,82																		
		R.III.1.20	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58	449,58
		R.III.1.21	130,01	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29	111,29
	R.III.2: DISPOSIÇÃO EFICIENTE DE REJEITOS	R.III.2.1	0,00	0,00	0,00	0,00																
		R.III.2.2	0,00	0,00	0,00	0,00																
		R.III.2.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.III.2.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.III.2.5		337,63	337,63																	
		R.III.2.6	72.625	72.283	71.912	71.399	70.543	69.716	68.860	68.004	67.006	65.979	64.952	63.925	62.927	61.786	60.645	59.532	58.391	57.279	56.052	54.854
		R.III.2.7	16145,39	16220,88	16296,37	16341,67	16381,93	16427,23	16472,52	16517,82	16522,85	16522,85	16527,89	16532,92	16537,95	16512,79	16487,62	16457,43	16432,26	16407,10	16351,74	16296,37
		R.III.2.8	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84	1059,84
R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS	R.IV.1: CATADOR PROFISSIONAL	R.IV.1.1	129,78																			
		R.IV.1.2	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59	802,59
		R.IV.1.3	0,00	0,00																		
		R.IV.1.4		546,61	546,61		546,61	546,61	546,61	546,61												
		R.IV.1.5	0,00	0,00	0,00																	
		R.IV.1.6		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Programa	Projeto	Ação	Curto				Médio				Longo											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
		R.IV.1.7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.IV.1.8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.IV.1.9		10237,65	10237,65	10237,65																
	R.IV.2: SALVADOR COOPERA!	R.IV.2.1		120,81	241,61	241,61	241,61	241,61	120,81													
		R.IV.2.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.IV.2.3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.IV.2.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.IV.2.5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.IV.2.6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	R.IV.3: CONTROLE SOCIAL	R.IV.3.1	0,00																			
		R.IV.3.2	0,00																			
		R.IV.3.3	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76	116,76
		R.IV.3.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.IV.3.5	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35
	R.IV.4 : VALO	R.IV.4.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.IV.4.2	131,36	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35
		R.IV.4.3		40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01
R.V: INOVA SALVADOR	R.V.1: CENTELHAS DE ~	R.V.1.1			1000,00	2400,00	834,56		1700,00	1700,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00
		R.V.1.2		540,00	540,00	1320,00	3000,00	3000,00														
		R.V.1.3					762,50	762,50	762,50	762,50												
		R.V.1.4	350,11	700,23	700,23	700,23	350,11	350,11	350,11													
		R.V.1.5		450,00	450,00																	
R.VI: ARRUMANDO A CASA	R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU	R.VI.1.1		9000,00																		
		R.VI.1.2		4336,33	4336,33	4336,33																
		R.VI.1.3		3550,00																		
		R.VI.1.4		3850,00	1200,00																	
		R.VI.1.5				1500,00	1400,00															
		R.VI.1.6				900,00	500,00															
		R.VI.1.7		1600,00	200,00																	
		R.VI.1.8					2800,00	2800,00														
		R.VI.1.9					1400,00	1050,00	1200,00	2750,00	2000,00											
		R.VI.1.10		1400,00	950,00	810,00	920,00	1200,00														
R.VII: ILHAS LIMPAS	R.VII.1: LIXO ZERO NAS ILHAS	R.VII.1.1			2263,76	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	107,80
		R.VII.1.2			65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98	65,98
		R.VII.1.3	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14
		R.VII.1.4	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94
		R.VII.1.5				100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48	100,48
		R.VII.1.6			366,21	586,77	807,34	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68	661,68
		R.VII.1.7		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.VII.1.8		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.VII.1.9		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		R.VII.1.10			576,71	981,23	1385,76	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58	1213,58
		R.VII.1.11			498,83	498,83	498,83															
		R.VII.1.12								2417,53	2417,53											
		R.VII.1.13			546,61	546,61	546,61															
		R.VII.1.14	0,00	0,00																		
		R.VII.1.15	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25
		R.VII.1.16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL ANUAL			R$593.316	R$633.450	R$637.978	R$642.497	R$641.194	R$641.713	R$645.073	R$652.989	R$657.395	R$656.117	R$661.517	R$664.808	R$662.700	R$671.690	R$674.507	R$681.740	R$684.656	R$691.994	R$694.372	R$696.789
TOTAL POR HORIZONTE			R$ 2.507.241				R$ 2.580.969				R$ 8.098.284											
TOTAL PARA LUMRS			R$13.186.494																			

Fonte: CSB Consórcio, 2022

5.4 SUSTENTABILIDADE E EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

A viabilidade econômico-financeira está relacionada ao investimento necessário para implantação da melhor solução técnica proposta no PMSBI de Salvador e ao impacto que a proposta trará para a estrutura contábil vigente no município ao longo do tempo. A análise leva em consideração tanto a capacidade de endividamento do município, assim como a capacidade de pagamento dos usuários.

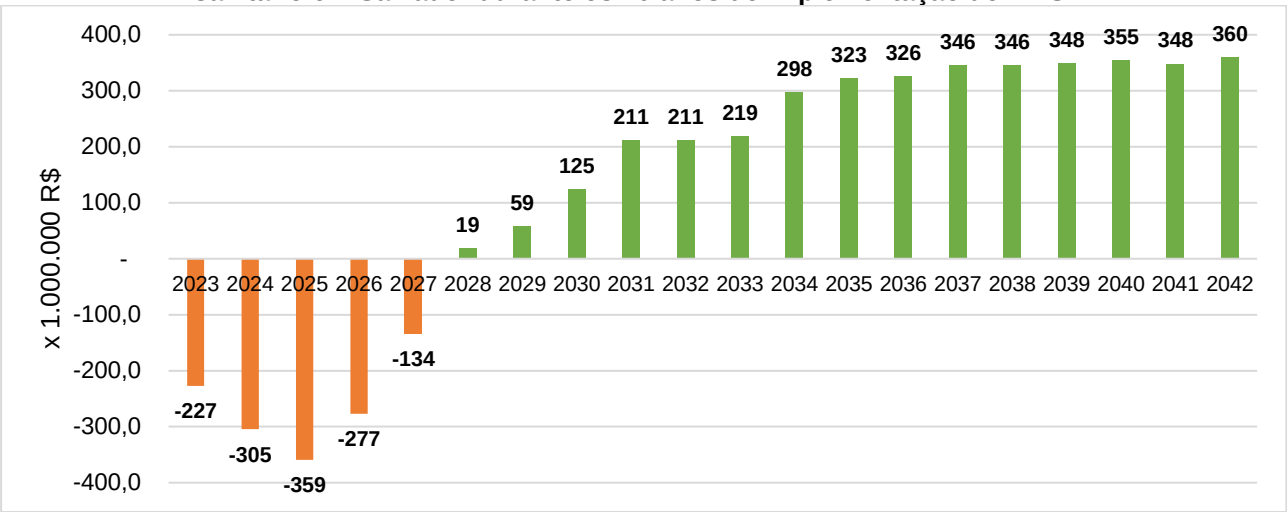
A seguir serão apresentados os resultados das análises realizadas para cada um dos serviços de saneamento básico, sendo separados da seguinte forma:

- Análise das receitas e despesas previstas para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário pelo atual prestador de serviços (Embasa)
- Análise das receitas e despesas previstas para a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos pelo município
- Análise das receitas e despesas previstas para a prestação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais pelo município
- Análise conjunta de todas as receitas e despesas previstas para o município de Salvador com o saneamento básico, a partir da implementação do PMSBI.

O detalhamento de toda a metodologia utilizada para a realização das análises de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro pode ser consultado na íntegra no Tomo IV, produto J2, deste PMSBI.

Na Figura 104 é possível visualizar o saldo obtido no balanço entre as receitas e despesas previstas para os serviços públicos de abastecimento de água e o esgotamento sanitário ao longo dos 20 anos de implementação do PMSBI de Salvador, sendo possível observar que o saldo se mantém negativo nos primeiros anos (2023 a 2027), passando a ser positivo no período de 2028 a 2042.

Figura 104- Resultado (receitas-despesas) previsto para o abastecimento de água e esgotamento sanitário em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI

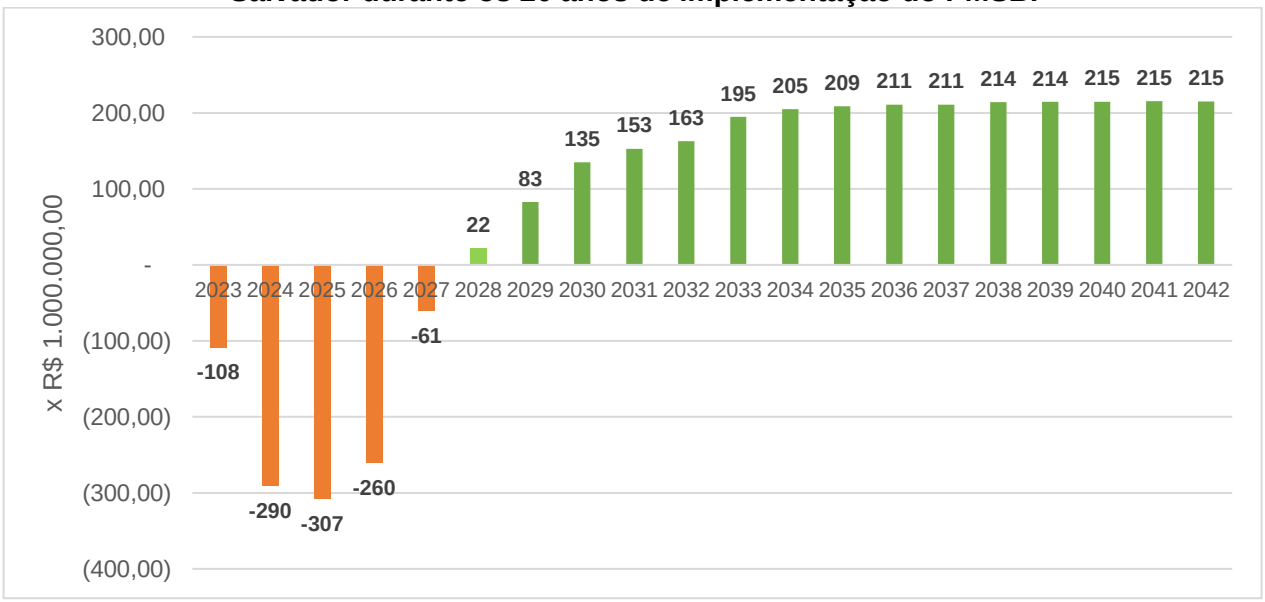


Fonte: CSB Consórcio, 2022

Ao se analisar os resultados obtidos, em razão da não contabilidade das receitas de capital de terceiros, pode-se verificar que o VPL (Valor Presente Líquido) nos 20 anos da análise, chega a um resultado negativo de - R$ 265.237.509,80, enquanto o B/C (Receitas sobre Despesas) atinge 0,9730 ou seja, as receitas ficaram 2,70% abaixo das despesas nos 20 anos a valor presente.

O resultado obtido no balanço entre as receitas e despesas previstas para o abastecimento de água ao longo dos 20 anos de implementação do PMSBI Salvador pode ser visualizado na Figura 105, onde observa-se que o saldo se mantém negativo nos primeiros anos (2023 a 2027), passando a ser positivo no período de 2028 a 2042. Ao se analisar os resultados obtidos separadamente para o abastecimento de água, verifica-se que o **VPL (Valor Presente Líquido)** nos 20 anos da análise, chega a um resultado negativo de **-R$ 723,320 milhões,** enquanto o **B/C (Receitas sobre Despesas**) atinge **0,8903,** ou seja, as receitas arrecadadas ficaram 10,97% abaixo das despesas nos 20 anos a valor presente.

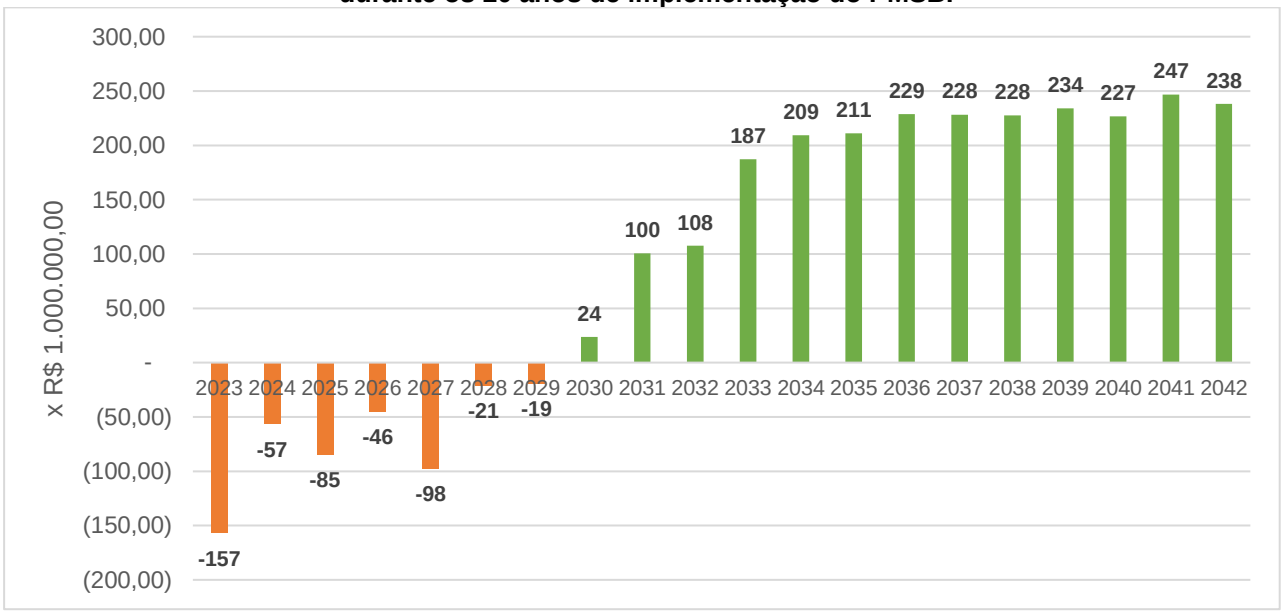
Figura 105 - Resultado (receitas-despesas) previsto para o abastecimento de água em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

O resultado obtido no balanço entre as receitas e despesas previstas para o esgotamento sanitário ao longo dos 20 anos de implementação do PMSBI Salvador pode ser visualizado na Figura 106, onde observa-se que o saldo também se mantém negativo nos primeiros anos (2023 a 2029), passando a ser positivo no período de 2030 a 2042. Nesse caso verifica-se que o **VPL (Valor Presente Líquido)** nos 20 anos da análise chega também a um resultado negativo de **-R$ 624,900 milhões,** enquanto o **B/C (Receitas sobre Despesas)** atinge **0,8767** ou seja, as receitas ficaram 12,33% abaixo das despesas, considerando os 20 anos a valor presente.

Figura 106 - Resultado (receitas-despesas) previsto para o esgotamento sanitário em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Portanto, o resultado deste modelo de cenário financeiro apontou a inviabilidade da implementação de todas as ações previstas pelo PMSBI para o abastecimento de água e o esgotamento sanitário em Salvador, considerando apenas as receitas arrecadadas pelo prestador de serviços, produzindo até o ano de 2042, o Valor Presente Líquido (VPL) negativo a preços de junho de 2022. Analisando isoladamente cada um dos serviços, observou-se um resultado mais desfavorável para o abastecimento de água do que para o esgotamento sanitário.

Para avaliar a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, foi feita uma análise considerando as despesas previstas pelo PMSBI, relativas aos serviços divisíveis, que tem previsão de serem financiados por meio da **Taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Sólidos Domiciliares - TRSD**.

A Figura 107 apresenta o fluxo de caixa obtido com a TRSD arrecadada e com os custos dos serviços divisíveis do sistema de manejo de resíduos sólidos do PMSBI de Salvador. Neste gráfico considera-se como receita o valor da TRSD arrecadada em 2021 e projetada até 2042, segundo o crescimento populacional de Salvador e para os custos considerou-se os valores de CAPEX e OPEX[1] estimados pelo PMSBI, que foram classificados como “serviços divisíveis”.

Nessa análise constatou-se que se obtém um **B/C de 0,51** e um VPL negativo de –R$ **972.485.106,938,** mostrando que as receitas obtidas com a cobrança da TRSD não cobrem os custos previstos pelo PMSBI para os “serviços divisíveis”.

[1] Em linhas gerais, o CAPEX (Capital Expenditure) refere-se ao montante de investimentos despendido para compras, construção e reformas de bens de capital, enquanto o OPEX (Operational Expenditure) refere-se ao montante de despesas, abrangendo as operacionais e de manutenção.

Figura 107 - Projeção da atual TRSD e dos serviços divisíveis de Resíduos Sólidos



	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
DIVISÍVEIS	230,8	234,7	238,5	242,2	245,3	248,6	252,0	255,4	253,9	256,7	259,6	262,5	265,5	268,1	270,6	273,1	275,7	278,4	280,5	282,7
TRSD	126,1	126,7	127,3	127,7	128,0	128,4	128,7	129,0	129,1	129,1	129,1	129,2	129,2	129,2	129,3	129,3	129,3	129,4	129,4	129,4
DÉFICIT	-104,7	-107,9	-111,2	-114,5	-117,3	-120,3	-123,3	-126,3	-124,8	-127,6	-130,4	-133,4	-136,3	-138,8	-141,3	-143,8	-146,4	-149,0	-151,1	-153,3

Fonte: CSB Consórcio, 2022

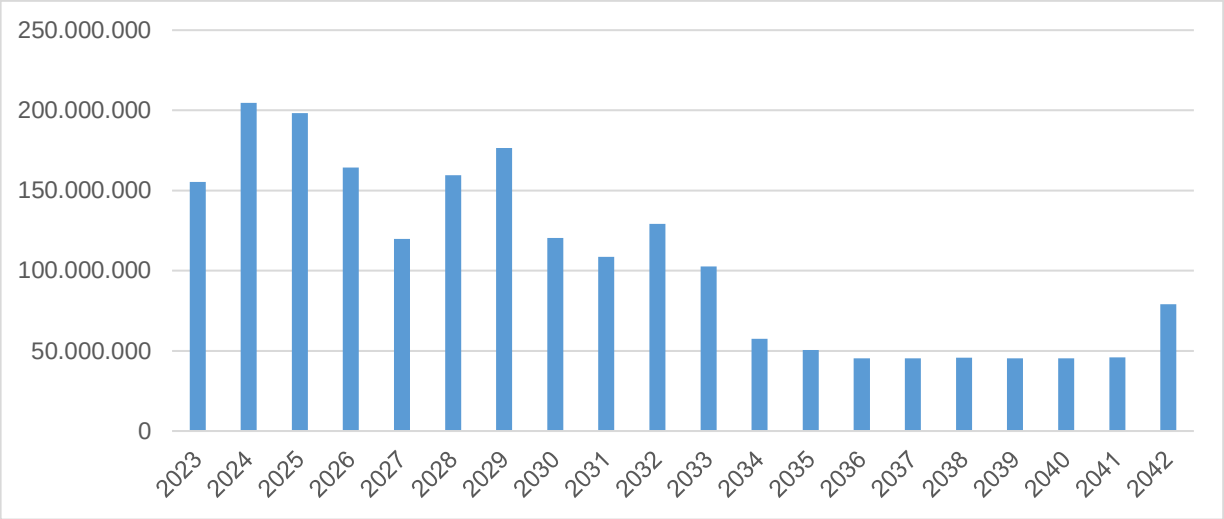
Analisando os dados obtidos, verifica-se que para reequilíbrio das contas da TRSD arrecadada em 2021 e projetada até 2042, para atingir um **B/C = 1,00 e** o **VPL = 0** as receitas devem ter um aumento de **94,45** % em 2023, tornando assim inviável o equilíbrio apenas com a TRSD de receita, necessitando de um incremento a ser estudado.

No caso dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, diferentemente dos demais componentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos), para os quais há receita estabelecida pelos serviços prestados, não existem cobrança por meio de taxas ou tarifas. Dessa forma há um déficit na prestação desses serviços, o que compromete a capacidade de investimento e de desembolso dos custos operacionais previstos no Plano, assim como a garantia de um serviço sustentável e integral.

A Figura 108 e a Figura 109 apresentam os custos de CAPEX e OPEX de drenagem para o horizonte de planejamento. É necessário um forte investimento no serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, principalmente nos anos iniciais, até que a cobertura desses serviços seja levada para todos no município de Salvador, gerando um aumento de custos operacionais da ordem de grandeza de R$ 90 milhões por ano.

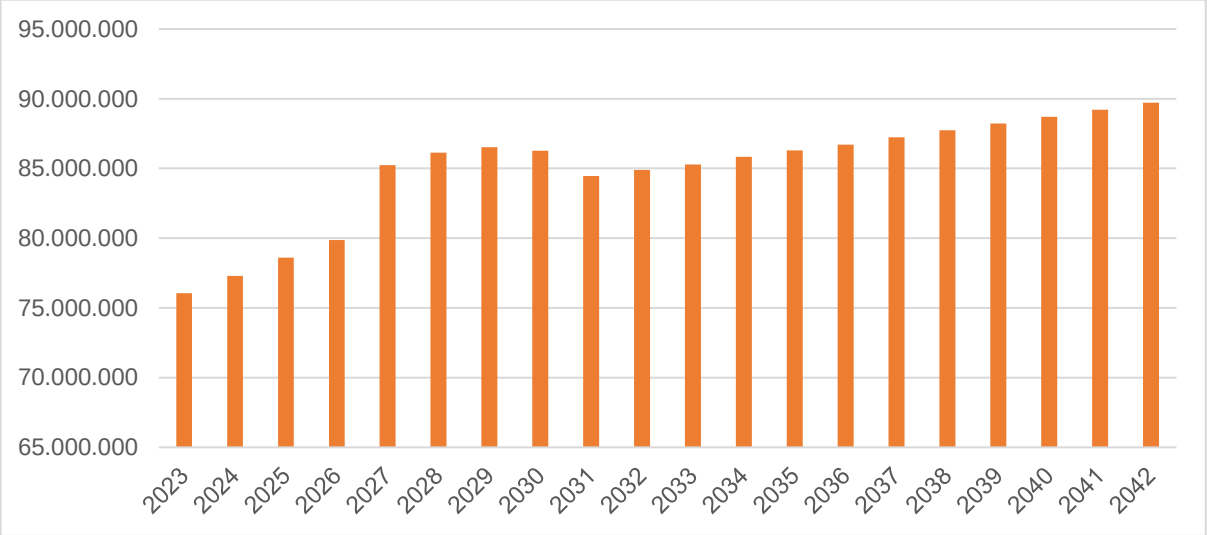
Se em Salvador ainda não há uma cobrança pela prestação desses serviços, o usual mesmo nos poucos municípios brasileiros que cobram por esses serviços, é que cubram ao menos os custos operacionais, deixando para aportes governamentais de qualquer ente federativo os investimentos de CAPEX.

Figura 108 – CAPEX de DMAPU para o horizonte de planejamento



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Figura 109 – OPEX de DMAPU para o horizonte de planejamento



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Em uma análise conjunta, após a realização de diversos estudos apresentados neste item, conclui-se que algumas mudanças devem ser implementadas em Salvador, para que haja uma sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico prestados no município, a saber:

- **Gestão dos Serviços de Saneamento Básico** - é fundamental a reestruturação dos órgãos que atuam nessa vertente para garantir a efetiva execução dos serviços públicos de saneamento básico no município. Nos primeiros cinco anos serão necessários maiores investimentos para garantir a estruturação de toda a prefeitura e seus órgãos, contudo, verifica-se que a partir do ano 2030, o balanço torna-se positivo.
- **Abastecimento de água e esgotamento sanitário, prestados atualmente pela Embasa** - os dois serviços apresentaram um resultado deficitário. Já considerando as receitas faturadas (desconsiderando a inadimplência), se obteve um resultado positivo, indicando a

importância de se investir esforços na redução da inadimplência dos consumidores no município e/ou numa alteração na atual estrutura tarifária.

- **Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos -** concluiu-se que as fontes de receita necessárias para cobrir os serviços divisíveis do município não atendem à demanda atual e nem a projetada, necessitando de adequação baseada na NR 01/2021 da ANA e da gestão operacional dos serviços instituídos pela PMS. Outra observação pertinente é que para o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços se faz necessária a busca por novas fontes de capital e esforços na redução da inadimplência.
- **Drenagem urbana e manejo de águas pluviais -** foi demonstrada a necessidade de um investimento considerável nesta componente, tanto para a implantação de infraestrutura quanto para a sua manutenção e operação. Para tanto, é premente que se avance na implantação de instrumentos que viabilizem a sustentabilidade econômico-financeira desta componente, como uma taxa ou tarifa, havendo a possibilidade de cobrança conforme a Lei Federal nº 11.445/07 com suas alterações pela Lei Federal n° 14.026/2022. O debate ainda está avançando a nível nacional, sendo poucas as localidades que já implantaram essa modalidade de instrumento de cobrança.

6 PROCEDIMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMSBI

Para possibilitar o acompanhamento e o monitoramento da implementação do PMSBI, através de seus programas, projetos e ações, serão utilizados alguns indicadores a serem atualizados e analisados com periodicidade regular.

Os indicadores de monitoramento e avaliação contemplam as diferentes dimensões de desempenho dos serviços das quatro componentes presente no PMSBI, tanto de forma quantitativa quanto qualitativa, abordando sua eficiência, eficácia e efetividade.

Para tanto, no produto D do PMSBI foi desenvolvido um conjunto de indicadores que estarão disponíveis para consulta pública através do Sistema Municipal de Informações – o SIMISAN, desenvolvido no produto C. Essa ferramenta trará transparência ao PMSBI, tornando públicos os dados e informações produzidos no seu processo de elaboração e implementação e auxiliando no controle e fiscalização.

O monitoramento e avaliação do PMSBI deverá ser capaz de demonstrar o progresso de implementação do plano, levando em consideração o alcance dos objetivos e das metas nele planejados. Além disso, esse processo é fundamental na identificação de possíveis problemas ou dificuldades que dificultem ou impeçam o avanço de ações e ou programas conforme o progresso planejado, sendo que esses motivos podem estar relacionados a diversos fatores, como: dificuldades financeiras, entraves no licenciamento ambiental, obstáculos na desapropriação de áreas, contratempos em processos licitatórios, entre outros.

Portanto, com a finalidade de acompanhar o processo de efetivação quantitativa e qualitativa dos programas, projetos e ações, será utilizado o sistema de indicadores desenvolvido no produto D – Sistema de indicadores. No item 6.1 serão apresentados os principais indicadores a serem monitorados para cada um dos serviços de saneamento básico.

Além dos indicadores específicos para cada um dos serviços de saneamento básico, para esse procedimento de monitoramento das ações será utilizado também o Índice de Saneamento Básico – ISB, também desenvolvido no produto D deste PMSBI e que será detalhado no item 6.2. Por fim, propõe-se que sejam utilizados também indicadores de acompanhamento da implementação do PMSBI, que serão descrito no item 6.3.

6.1 INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

No TOMO III do PMSBI (Cenários e Prospecções) foram definidos objetivos e metas a serem alcançadas para cada um dos serviços de saneamento básico ao longo do horizonte de panejamento, utilizando para isso uma série de indicadores, definidos anteriormente nos produtos C e D, que tratam sobre o Sistema Municipal de Informações (SIMISAN) e sobre o sistema de indicadores, respectivamente.

A relação dos indicadores, bem como o acompanhamento das metas estabelecidas para eles permitirão uma avaliação, simples e objetiva, do desempenho dos serviços de saneamento básico, anualmente, possibilitando indicar a qualidade da prestação e acompanhar ao longo do tempo o impacto das ações do PMSBI implementadas.

Ressalta-se que, além deste conjunto de indicadores, existem diversos outros indicadores (quantitativos e qualitativos) propostos no Produto D, que compõe o SIMISAN e que também deverão ser preenchidos regularmente pelo município e pelos prestadores de serviço, para o acompanhamento da evolução da qualidade dos serviços prestados no município.

6.2 ÍNDICE DE SANEAMENTO BÁSICO (ISB)

O Índice de Saneamento Básico (ISB), proposto no Produto D deste PMSBI, é um indicador global da situação do município em relação aos serviços de saneamento básico por meio de uma ponderação entre os índices setoriais de atendimento pelos serviços (índice de abastecimento de água, índice de esgotamento sanitário, índice de resíduos sólidos e índice de drenagem urbana), que possibilita avaliar a evolução do atendimento global pelos serviços públicos de saneamento básico no município, ao longo dos anos de implementação do PMSBI. Entretanto, é importante ressaltar que o ISB proposto avalia o acesso aos serviços, sem considerar a qualidade da prestação.

Conforme detalhado no produto D, além do cálculo do ISB para o município como um todo, propõe-se que o indicador seja calculado também para as diferentes regiões do município, de forma que seja possível comparar a situação dos serviços nas diferentes regiões. Para tanto, definiu-se no Produto D do PMSBI que para o cálculo dos índices setoriais e para o cálculo do ISB será adotada a unidade territorial de análise Prefeituras-Bairro, sendo calculados os valores dos índices setoriais de cobertura de atendimento para cada um dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) e o valor do ISB para cada prefeitura-bairro do município de Salvador, de modo que seja possível realizar a comparação entre as diferentes regiões do município.

O ISB utiliza quatro (4) indicadores setoriais: Ia (índice de abastecimento de água), Ie (índice de esgotamento sanitário), Ir (índice de resíduos sólidos) e Id (índice de drenagem), sendo que cada um dos indicadores possui um peso, a ser aplicado no cálculo da média ponderada.

Para a definição dos pesos adotados para cada componente do saneamento básico na composição do Índice de Saneamento Básico, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os principais trabalhos elaborados sobre esse tipo de indicador, priorizando os trabalhos que consideraram a realidade do município de Salvador. O detalhamento da metodologia utilizada para a proposição do ISB pode ser consultado no produto D deste PMSBI.

A expressão final obtida para o cálculo do índice de saneamento no município de Salvador, é apresentada a seguir:

$$ISB = Ia \times 0{,}29 + Ie \times 0{,}31 + Ir \times 0{,}25 + Id \times 0{,}15$$

Onde:

I_a = Índice de abastecimento de água

I_e = Índice de esgotamento sanitário

I_r = Índice de resíduos sólidos

I_d = Índice de drenagem

Os índices setoriais para avaliação da situação de cada um dos serviços de saneamento básico são:

- **Índice de Abastecimento de Água (Ia), calculado com a seguinte equação:**

$$I_a = \frac{D_{água}}{D_{tot}}$$

Onde:

$D_{água}$ = Quantidade de economias residenciais existentes e habitadas de água atendidas pelo sistema de abastecimento de água da Embasa na região de abrangência (Prefeitura Bairro). São consideradas as economias ativas, inativas, suprimidas e cortadas não revisadas.

D_{tot} = economias residenciais habitadas totais de água (existentes, factíveis e potenciais) atendidas pelo sistema de abastecimento de água da Embasa na região de abrangência (Prefeitura Bairro).

- **Índice de Esgotamento Sanitário (Ie), calculado de acordo com a seguinte equação**

$$I_e = \frac{D_{esgoto}}{D_{tot}}$$

Onde:

D_{esgoto} = Quantidade de economias residenciais existentes, habitadas e ativas de esgoto atendidas pelo sistema de esgotamento sanitário da Embasa na região de abrangência (Prefeitura Bairro).

D_{tot} = economias residenciais habitadas totais de esgoto (existentes, factíveis e potenciais) atendidas pelo sistema de esgotamento sanitário da Embasa na região de abrangência (Prefeitura Bairro).

- **Índice de Resíduos Sólidos (Ir), calculado de acordo com a seguinte equação:**

$$Ir = \frac{MRDO_{direta}}{MRDO_{caixa} + MRDO_{direta}}$$

Onde:

$MRDO_{direta}$ = Massa de resíduos sólidos domiciliares coletados mensalmente porta a porta (coleta direta) na região de abrangência (Prefeitura Bairro).

$MRDO_{caixa}$ = Massa de resíduos sólidos domiciliares coletados mensalmente por meio de caixa estacionária (coleta indireta) na região de abrangência (Prefeitura Bairro).

- **Índice de Drenagem (Id), calculado de acordo com a seguinte equação**

$$Id = 1 - \frac{Pop.Afetada}{Populaçãototal}$$

Onde:

Pop.Afetada = população diretamente/indiretamente afetada por alagamentos e inundações na região de abrangência (Prefeitura Bairro), contabilizada a partir da seguinte expressão:

Pop. Afetada = (Notificações x Área afetada) x Dens. Populacional

- Notificações = Número de locais com notificações de alagamentos e inundações registrados na Defesa Civil de Salvador (Codesal) do ano de referência (n);
- Área afetada = Área entorno do local com notificação de alagamento e inundação, sendo considerado um raio de influência de 100 metros, no qual a população diretamente afetada, ou seja, a população residente (km²);

- Dens. Populacional = Densidade populacional ponderada da Prefeitura Bairro com base nos dados do último censo (hab/km²).

População total = população total da Prefeitura-Bairro, considerando os resultados das projeções populacionais elaboradas no PMSBI para o município de Salvador ou as projeções atualizadas do IBGE.

Para a avaliação da situação do saneamento básico em Salvador, com base no indicador ISB, será utilizada a pontuação do Quadro 54, adaptada de Dias (2003), para a classificação do ISB por faixa de pontuação, variando de péssimo a bom.

Quadro 54 - Situação dos serviços de saneamento básico por faixa de pontuação (%)

Situação	Pontuação do ISB
Péssimo	0-25,50
Ruim	25,51 – 50,50
Regular	50,51 – 75,50
Bom	75,51 – 100,00

Fonte: Adaptado de Dias, 2003.

O ISB e os índices setoriais (Ia, Ie, Ir e Id) vão possibilitar uma análise anual da situação global dos quatro serviços no município de Salvador.

A partir dos dados disponibilizados pela SEINFRA e dos dados dos censos do IBGE, foi possível calcular os índices de saneamento básico para cada componente do saneamento (Ia, Ie, Ir e Id) e, ao final do processo, calcular o ISB para cada Prefeitura-Bairro de Salvador para o ano de 2021. O Quadro 55 apresenta os resultados calculados para cada Prefeitura-Bairro e para o município de Salvador.

Quadro 55 – Cálculo dos Índices de Saneamento Básico setoriais e ISB final por Prefeitura-Bairro e para o município de Salvador - ano de 2021

PREFEITURA-BAIRRO	Ia	Ie	Ir	Id	ISB
PB BARRA/PITUBA	98,72%	97,46%	96,80%	84,23%	95,68%
PB CABULA/TANCREDO NEVES	99,56%	93,75%	96,60%	65,59%	91,92%
PB CAJAZEIRAS	98,60%	63,48%	68,70%	90,93%	79,09%
PB CENTRO/BROTAS	99,68%	91,79%	96,00%	67,43%	91,48%
PB CIDADE BAIXA	98,39%	88,75%	96,70%	23,95%	83,81%
PB ITAPUÃ	98,49%	89,88%	86,70%	93,68%	92,15%
PB LIBERDADE/SÃO CAETANO	97,91%	88,29%	81,10%	41,16%	82,21%
PB PAU DA LIMA	98,71%	57,57%	88,90%	74,77%	79,91%
PB SUBÚRBIO/ILHAS	98,26%	89,44%	88,10%	89,83%	91,72%
PB VALÉRIA	98,68%	66,07%	59,60%	96,28%	78,44%
MUNICÍPIO DE SALVADOR	98,74%	86,90%	88,69%	72,52%	88,62%

Fonte: CSB Consórcio, 2023.

Com base nos resultados indicados no quadro acima, observa-se que todas as Prefeituras-Bairro possuem ISB classificado como “BOM”. A Prefeitura-Bairro com o maior ISB é a PB Barra/Pituba, com ISB de 95,68%; já a Prefeitura-Bairro com menos ISB é a PB Valéria, com ISB de 78,44%. Outro ponto relevante decorrente dos resultados é a discrepância entre os índices de saneamento de cada componente. Observa-se que o Ia de todas as Prefeitura-Bairro está acima de 97%, enquanto o Id varia de 23,95% a 96,28%. Tal fato indica que há espaço para melhorias a serem implementadas no saneamento básico do município nos próximos anos.

As Figura 110 a Figura 113 apresentam respectivamente os índices setoriais (Ia, Ie, Ir e Id) e a Figura 114 apresenta o ISB espacialmente no município de Salvador.

Figura 110 – Índice de abastecimento de Água - Ia

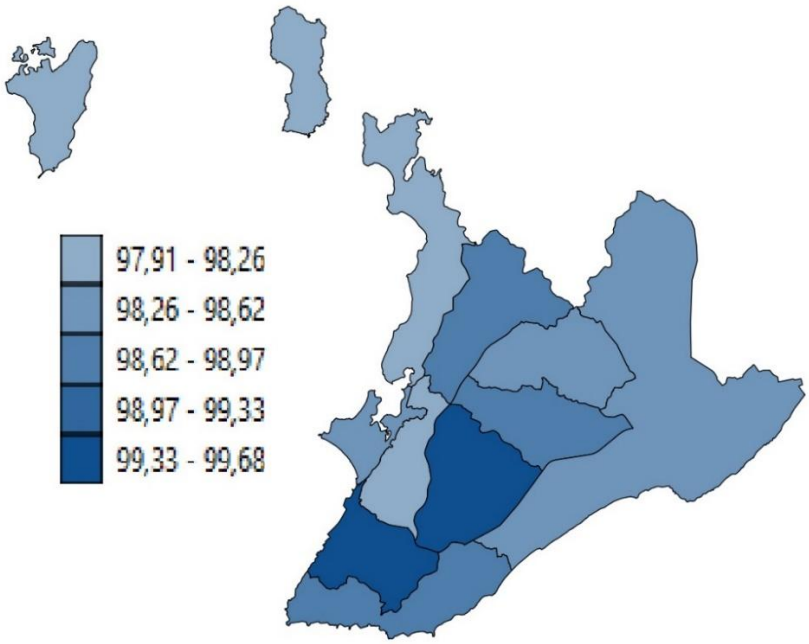


Figura 111 – Índice de esgotamento sanitário - Ie

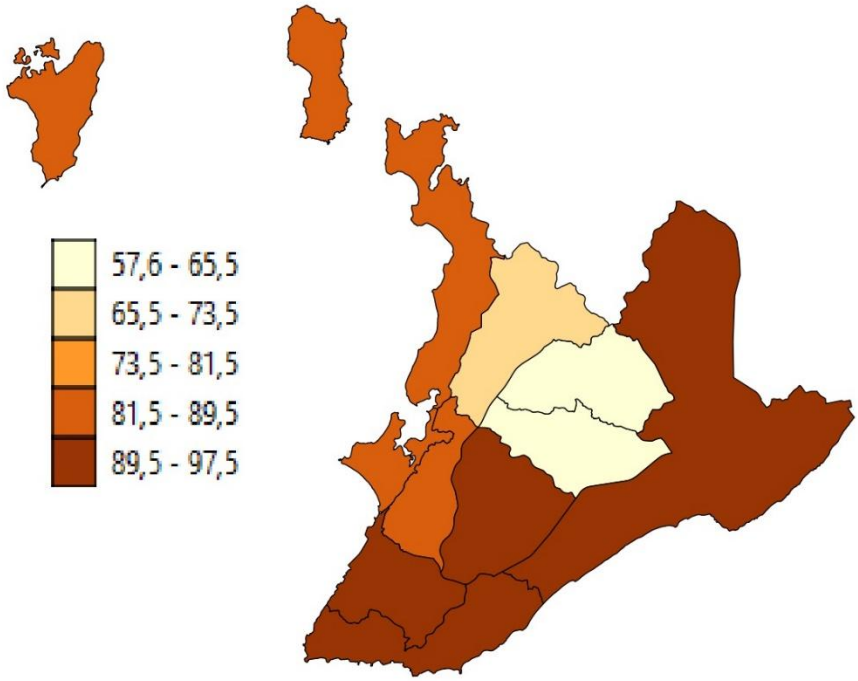


Figura 112 – Índice de drenagem - Id

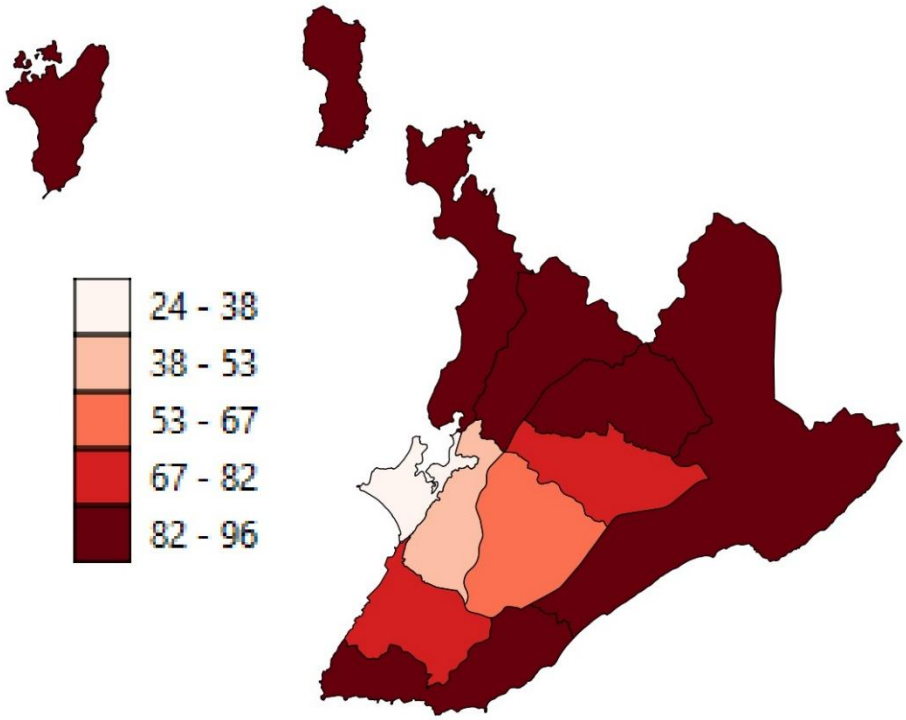


Figura 113 – Índice de resíduos - Ir

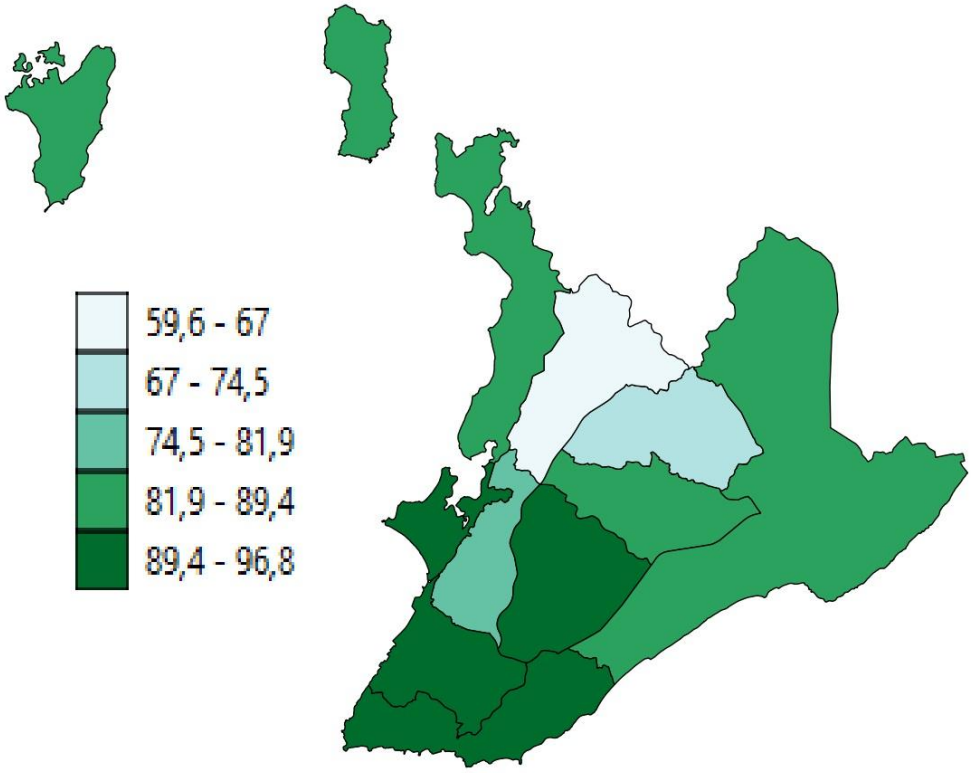
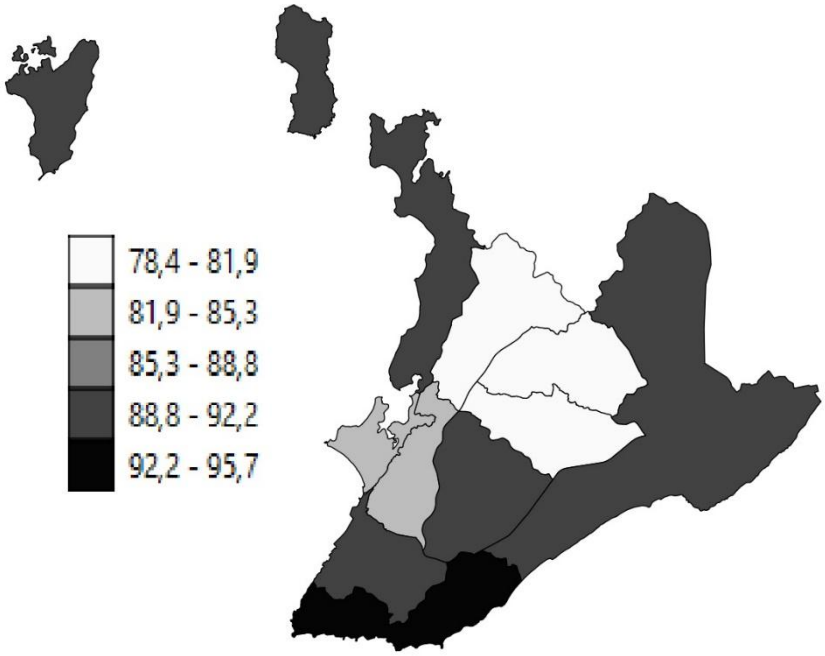


Figura 114 – Índice de saneamento básico- ISB



6.3 INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES

O acompanhamento da implementação das ações previstas no PMSBI é essencial para conhecer a evolução e os resultados obtidos, de forma a subsidiar tomadas de decisão, assim como quaisquer alterações caso se mostrem necessárias. Para tanto, se propõe que a cada 5 anos (período de revisão do plano) sejam monitorados indicadores relativos à implementação das ações previstas, de modo que o gestor tenha condições de traçar um panorama da implementação do plano. Dessa forma, dependendo do desempenho da ação, ela poderá ser revisada simultaneamente à revisão do PMSBI como um todo.

O monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI se dará pelo acompanhamento da taxa de ações iniciadas e concluídas no curto, médio e longo prazo, e, para tanto, se propõe a utilização das variáveis e indicadores que serão monitoradas e atualizadas periodicamente.

Para um melhor acompanhamento da implementação das ações, propõe-se que os indicadores sejam calculados a cada 4 anos para cada um dos programas que compõem o Plano de Execução do PMSBI.

7 EVENTOS PARTICIPATIVOS

Ao falar em participação social, considera-se que o processo de mobilização atua na perspectiva de uma participação social institucionalizada, pautada na mobilização de atores sociais estratégicos representantes dos segmentos sociedade civil, poder público e prestadores de serviços relacionados ao saneamento básico. Sendo assim, propõe-se que estes atores colaborem convidando representantes de associação, líderes comunitários, consolidando uma rede colaborativa para construção coletiva de um importante instrumento de planejamento.

Em consonância com a Lei nº 11.445/2007 e o Termo de Referência para elaboração do PMSBI de Salvador, foram realizadas oficinas setoriais, workshops com os especialistas, consultas públicas, reuniões com o conselho e uma conferência municipal / audiência pública durante o período de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador.

Para promover a participação da população e fomentar o controle social é fundamental que sejam identificadas e estimuladas as diversas lideranças e atores sociais, ou seja, as partes interessadas atuantes na região de estudo para interagir de forma articulada e propositiva na elaboração do PMSBI. Diante disso, a equipe de mobilização procedeu com a identificação de diversos setores e instituições sociais com envolvimento nos diferentes segmentos populacionais.

Além de contar com a experiência da equipe de mobilização em projetos análogos na área de atuação do PMSBI e a consulta direta a órgãos, instituições, conselhos, fundações e setores já tomados como certo para eventos de mobilização a experiência e conhecimento da SEINFRA e da coordenação das Prefeituras bairros também foi fundamental em todo o processo.

7.1 OFICINAS SETORIAIS

Nas oficinas setoriais do PMSBI de Salvador, a população contribuiu a cada etapa relacionadas as propostas para atendimento das demandas levantadas durante todo o trabalho.

Todas as oficinas foram realizadas por componente do sistema, de modo que em cada oficina foram discutidas as proposições específicas visando sanar as deficiências levantadas para abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e resíduos sólidos, respectivamente em todo o território continental e para o território insular.

O processo, para todas as oficinas, foi feito em modo remoto, via plataformas digitais e síncrono, através da plataforma ZOOM Cloud Meetings com transmissão simultânea no Youtube do canal da Seinfra Salvador.

A proposta metodológica para a realização das oficinas fundamentou-se no cumprimento do princípio de controle social, estabelecido pela Lei Nacional nº 11.445/2007 (inciso IV, do art. 3º), e no que define seu regulamento, o Decreto nº 7.217/2010, no artigo 26, em que prevê ampla

participação das comunidades, dos movimentos e das entidades da sociedade civil, na elaboração e na revisão dos planos.

Foram convidados entre 30 e 45 atores sociais estratégicos de cada Prefeitura Bairro, representando os diversos segmentos da organização social do município, a exemplo de conselheiros comunitários, agentes comunitários de saúde, representante dos prestadores de serviço, representantes de entidades da sociedade civil organizada, lideranças locais, entre outros. Estes atores sociais estratégicos tiveram a possibilidade de participar da elaboração do PMSBI de Salvador através de contribuições e proposições referentes aos principais problemas identificados em suas regiões de atuação.

Além dos atores sociais, toda a população do município também foi convidada para participar através do Youtube, no Canal da Seinfra Saneamento, onde as oficinas foram transmitidas ao vivo e as pessoas presentes também puderam apresentar suas contribuições através do registro de comentários no chat do canal.

As oficinas setoriais ocorreram durante todas as etapas ao longo do desenvolvimento do plano, conforme apresentado no Quadro 56 a seguir.

As Figuras Figura 115 e Figura 116 apresentam alguns registros das oficinas.

Quadro 56 –Oficinas setoriais realizadas ao longo do PMSBI

Oficinas Setoriais	Período dos Eventos	Participantes
Caracterização do Diagnóstico Preliminar	14/05/2021 a 27/05/2021	1.462 participantes na plataforma zoom, 1.719 visualizações no canal do YouTube e 1.879 no Facebook
Diagnóstico do PMSBI	28/09/2021 a 07/10/2021	596 participantes na plataforma zoom, 1.176 visualizações no canal do YouTube
Cenários e Prospecções	17/02/2022 a 23/02/2022	317 participantes na plataforma zoom, 529 visualizações no canal do YouTube
Plano de Execução	20/09/2022 a 05/10/2022	330 participantes na plataforma zoom e 244 visualizações no canal do YouTube

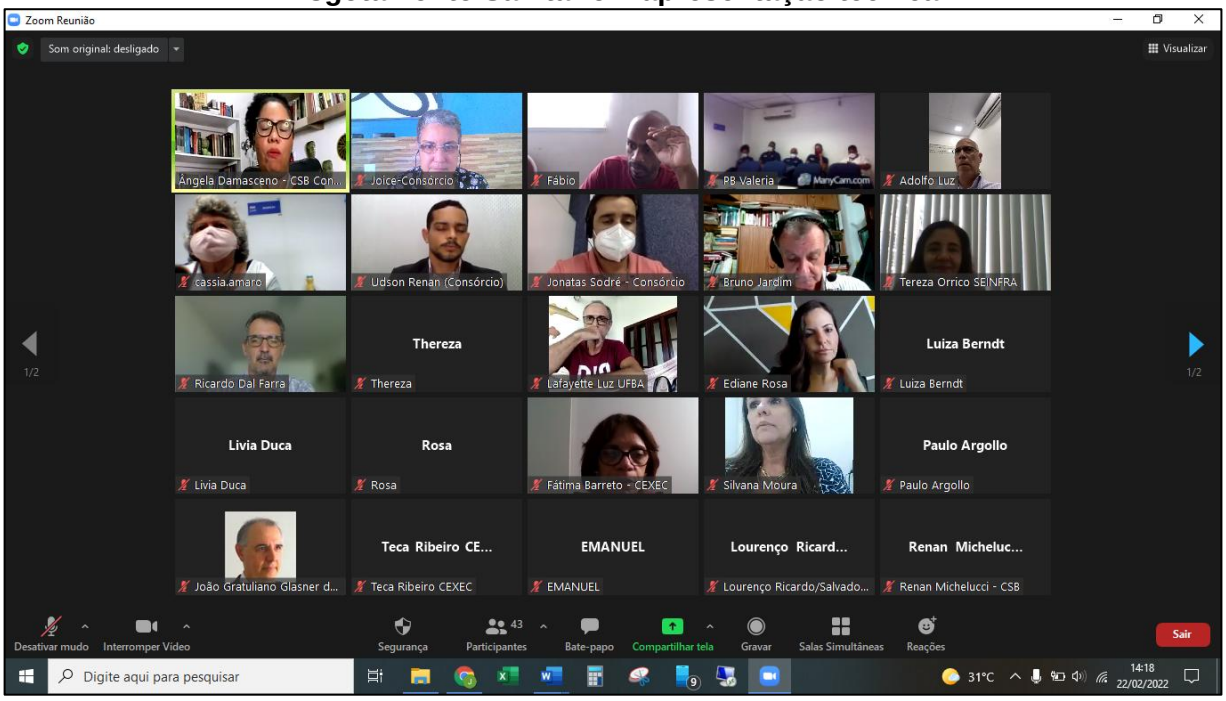
Fonte: CSB Consórcio, 2023.

Figura 115 – Registro de Realização da Oficina Setorial de Diagnóstico na Prefeitura-Bairro Centro/Brotas, em 13/05/2021



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 116 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 22/09/2022 – Esgotamento Sanitário – apresentação técnica



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

7.2 WORKSHOPS COM OS ESPECIALISTAS

Seguindo o processo participativo, para discutir e consolidar cada etapa da elaboração do PMSBI, foram realizados workshops com profissionais especialistas de cada uma das componentes.

Todos os eventos foram realizados em formato híbrido, com a apresentação do conteúdo por parte dos técnicos do Consórcio CSB e participação dos especialistas, transmitidos pela plataforma Zoom Meeting, com a interação de outros profissionais, tanto aqueles que estavam presentes no auditório do prédio anexo à Câmara Municipal de Salvador, quanto os que acompanharam as atividades à distância.

A realização deste encontro foi precedida pelo levantamento dos profissionais especialistas nas respectivas componentes do saneamento, pela comunicação feita por convites enviados por e-mail e contato telefônico para confirmação de presença.

Os encontros foram realizados no Centro de Cultura Vereador Manuel Querino, no anexo da Câmara Municipal de Salvador.

Os produtos referentes aos respectivos eventos foram disponibilizados com antecedência em link na página eletrônica da prefeitura para consulta pública, assim como enviados aos especialistas convidados no momento do convite.

As contribuições feitas pelos especialistas foram registradas no dia do evento e recebidas por e-mail.

No Quadro 57 a seguir, apresenta-se a relação dos workshops realizados ao longo do desenvolvimento do plano.

Quadro 57 – Resumo dos Workshops realizados ao longo do Desenvolvimento do PMSBI

Workshops com os Especialistas	Período dos Eventos	Participantes
Diagnóstico do PMSBI	17/11/2021 a 19/11/2021	91 participantes presenciais e 61 na plataforma zoom
Cenários e Prospecções	07/06/2023 a 09/06/2026	84 participantes presenciais e 53 na plataforma zoom
Plano de Execução	01/11/2022 a 04/11/2022	92 participantes presenciais e 68 na plataforma zoom

Fonte: CSB Consórcio, 2023.

As Figura 117 e Figura 118 a seguir a apresenta os registros da realização dos workshops com a data de realização.

Figura 117 – Registro de Realização do Workshop com Especialistas sobre o Diagnóstico, em 17/11/2021



Fonte: CSB Consórcio, 2023.

Figura 118 – Workshop com os Especialistas do Plano de Execução, 04/11/2022 – Componente Resíduos sólidos – participação dos especialistas



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

7.3 CONSULTAS PÚBLICAS

As consultas públicas ocorreram em todo desenvolvimento do plano, a cada etapa, com a publicação dos produtos no site da Seinfra, disponível no endereço eletrônico <http://seinfra.salvador.ba.gov.br/index.php/plano-de-saneamento-basico/consultas-publicas-do-pmsbi.

Todas as consultas foram divulgadas por meio de cards nas redes sociais da Seinfra assim como nos demais eventos de participação que aconteceram de forma paralela (oficinas setoriais, workshops e reuniões com o conselho).

As consultas públicas foram realizadas conforme apresenta Quadro 58 a seguir.

Quadro 58 – Consultas Públicas realizadas ao longo do desenvolvimento do PMSBI

Consultas Públicas	Período	Contribuições
Diagnóstico do PMSBI	02/11/2021 a 17/11/2021	02 contribuições
Cenários e Prospecções	03/06/2022 a 18/06/2022	03 contribuições
Plano de Execução	24/10/2022 a 07/11/2022	10 contribuições
PMSBI Preliminar	01/03/2023 a 31/03/2023	20 contribuições

Fonte: CSB Consórcio, 2023.

7.4 REUNIÕES COM O CONSELHO

As reuniões com conselho ocorreram através de vídeo conferência e foram registradas em ata.

Os membros do conselho receberam os produtos de cada etapa respectiva a cada reunião com quinze dias de antecedência para leitura e no dia da reunião a equipe técnica do Consórcio CSB fez uma explanação sobre os principais pontos abordados em cada etapa.

Todas as reuniões foram iniciadas após o tempo regimental de tolerância e com o quórum mínimo exigido. Todas as etapas foram aprovadas pelo conselho. As reuniões com o conselho foram realizadas conforme apresenta Quadro 59 a seguir.

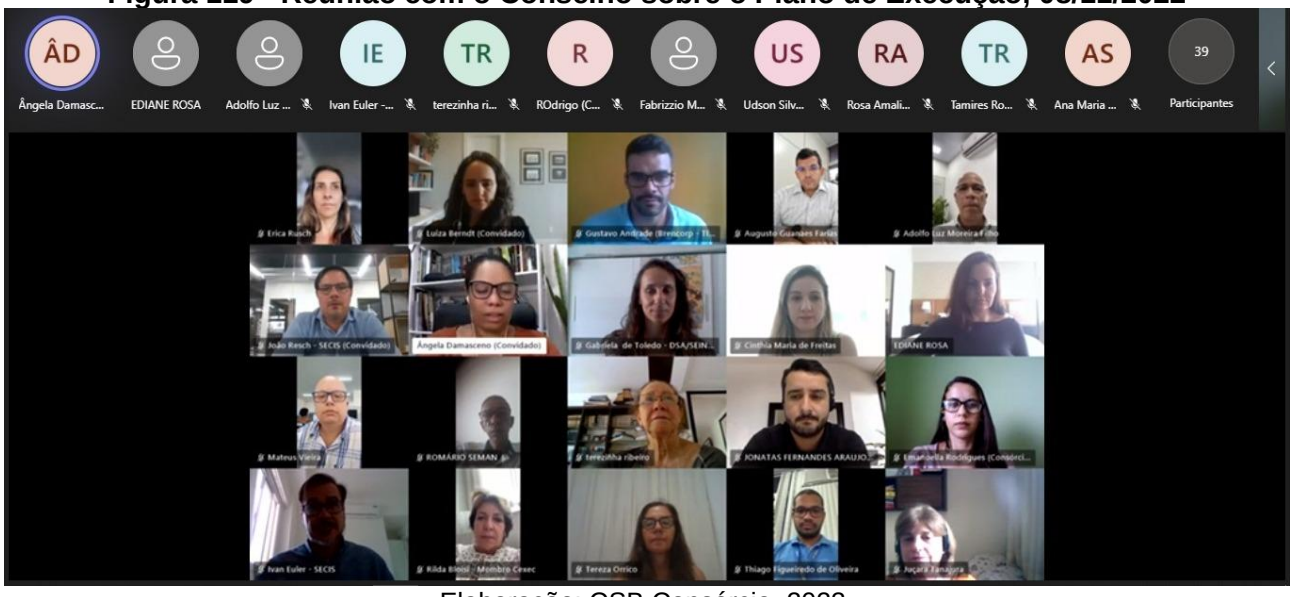
Quadro 59 – Consultas Públicas realizadas ao longo do desenvolvimento do PMSBI

Consultas Públicas	Data da Reunião	Etapa aprovada
Diagnóstico do PMSBI	08/02/2022	Sim
Cenários e Prospecções	26/07/2022	Sim
Plano de Execução	08/11/2022	Sim
PMSBI Preliminar	07/02/2023	Sim

Fonte: CSB Consórcio, 2023.

Na Figura 119 apresenta-se o registro da reunião com o conselho.

Figura 119 - Reunião com o Conselho sobre o Plano de Execução, 08/11/2022



Elaboração: CSB Consórcio, 2023.

7.5 CONFERÊNCIA MUNICIPAL/AUDIÊNCIA PÚBLICA

Para o fechamento dos eventos de participação social, com o PMSBI finalizado, foi realizada uma conferência municipal/audiência pública para contribuições finais e validação.

De forma a contemplar diversos segmentos da organização social e política do município, para a audiência/conferência foram convidados os seguintes atores estratégicos:

●Conselheiros de cada uma das Prefeituras Bairro (Conselhos Comunitários instituídos formalmente por decreto municipal);

●Representantes do poder público municipal:

o Representante da Seman,

o Representante da Limpurb,

o Representantes da Embasa,

o Representantes de unidades de saúde,

o Agentes comunitários de saúde,

o Representantes das escolas municipais ,

o Representantes dos Centros de Referência de Assistência Social,

o Agentes de combate às endemias,

o Representante da Defesa Civil;

●Representantes de órgãos de fiscalização e controle social:

o Representante Conselho Municipal de Meio Ambiente,

o Representante Conselho Municipal de Saúde,

o Representante do Ministério Público,

o Representante da Defensoria Pública;

● Representantes de entidades da sociedade civil organizada:

o Representantes de Ong com interface com o saneamento,

o Representante de sindicatos,

o Representantes de entidades de classe (OAB, Crea, CAU, outros),

o Representante do Observatório de Saneamento Básico,

o Representantes de entidades de representação religiosa (Fenacab, Cese, comissões pastorais),

o Representantes de instituições de ensino e pesquisa,

o Representantes de grandes geradores de resíduos,

o Representantes de cooperativas de reciclagem ou de catadores de recicláveis,

o Representantes da Câmara de Vereadores.

Além desses atores sociais estratégicos, foram mobilizados também técnicos da Secretaria de Infraestrutura Hídrica (Sihs) e da Secretaria de Desenvolvimento Urbano (Sedur), técnicos da Cexec, Seinfra e do Consórcio CSB.

A mobilização da população foi realizada através de ações por meio das redes sociais da Prefeitura Municipal de Salvador e contato telefônico, pela equipe de mobilização social.

O material de divulgação, em formato digital, foi enviado através de *e-mail* e por redes sociais/grupos de *WhatsApp,* juntamente com instruções da participação, assim como o *link* para participação no evento, através da plataforma Zoom.

As Prefeituras Bairros apoiaram o processo de divulgação convidando as lideranças dos seus territórios de abrangência e respectivos conselheiros comunitários.

O evento foi ocorreu no dia 14/03/2023 de forma híbrida, sendo a distância e *s*íncrono*,* por meio de transmissão na plataforma *Zoom* e, presencialmente, no Centro de Cultura Vereador Manuel Quirino, da Câmara Municipal de Salvador, na Praça Tomé de Souza, ao lado do prédio da Prefeitura Municipal com a programação apresentada a seguir no Quadro 60.

Quadro 60 - Programação do evento

Conteúdo	Metodologia	Responsável	Duração
Abertura oficial – 8h30 **Acolhimento com orientações sobre o evento**			**10 minutos**
Mesa institucional	Representantes institucionais, CEXEC e CONSÓRCIO proferindo algumas palavras de boas-vindas aos participantes	SEINFRA	20 minutos
Apresentação técnica	Apresentação dialogada sobre: Aspectos sobre a mobilização social; Trajetória da elaboração e importância a implementação do Plano;	Coordenação do consórcio e coordenação social	20 minutos
	Apresentação dialogada sobre as componentes do PMSBI – gestão dos serviços Apresentação dialogada sobre as componentes do PMSBI – abastecimento de água e esgotamento sanitário Os principais problemas identificados no diagnóstico; e o cenário de referência, os objetivos e as metas do prognóstico; Os Programas, Projetos e Ações propostos; As instituições atuantes na área do saneamento básico e possíveis fontes de recursos;	Equipe técnica	100 minutos (20 min para gestão e 40min para cada componente)
Debate	Discussão e complementação de informações.		60 minutos
Almoço – 12h30 **Pausa de 1h30min para almoço (não incluso)**			**90 minutos**
Acolhimento	**orientações sobre o evento**		**5 minutos**
Fala Institucional	Secretário Luís Carlos – boas-vindas		5 minutos

Conteúdo	Metodologia	Responsável	Duração
Apresentação técnica	Apresentação dialogada sobre: Aspectos sobre a mobilização social; Trajetória da elaboração e importância a implementação do Plano;	Coordenação do consórcio e coordenação social	20 minutos
	Apresentação dialogada sobre as componentes drenagem das águas pluviais e resíduos sólidos: Os principais problemas identificados no diagnóstico; e o cenário de referência, os objetivos e as metas do prognóstico; Os Programas, Projetos e Ações propostos; As instituições atuantes na área do saneamento básico e possíveis fontes de recursos;	Equipe técnica	100 minutos (20 min para gestão e 50min para cada componente)
Sistematização	Desafios e números gerais do PMSBI	Equipe técnica	10 minutos
Debate	Discussão e complementação de informações.		60 minutos
	Submissão do PMSBI para aprovação das propostas apresentadas		10 minutos

Fonte: Consórcio CSB, 2023

Os técnicos especialistas que integram o Consórcio CSB prepararam uma apresentação com os principais elementos do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador.

As inscrições para participação no evento, foram realizadas através de formulário eletrônico, disponível no *link* <https://forms.gle/9ZNbgxLY6PY7hXcn> e ainda presencialmente no local.

O público pôde se apresentar, realizar apontamentos e deixar dúvidas e/ou sugestões em um expressivo processo dialógico presencialmente e por meio do *chat* ao vivo que permaneceu ativo durante toda a transmissão.

As inscrições para o evento totalizaram 158 pessoas, conforme apresentadas no Quadro 61, a seguir, onde se identifica que a maior parte dos inscritos representam o segmento da sociedade civil, através da presença de representantes das associações ou conselhos comunitários, pessoas físicas (moradores), instituições de ensino e pesquisa e conselhos de classe/sindicato. Significativa também foi a quantidade de prestadores de serviço relacionados ao saneamento básico, diretos e indiretos, e de representantes da prefeitura municipal.

Quadro 61 - Quantidade de participantes por categoria/representação

Segmento	Categoria / Representação	Quantidade
Órgão de controle	Judiciário	1
Órgão de controle	Câmara de Vereadores	17
Sociedade Civil	Conselho de classe/Sindicato	1

Segmento	Categoria / Representação	Quantidade
Sociedade Civil	Cooperativa de reciclagem	4
Sociedade Civil	Instituição de ensino e pesquisa	4
Sociedade Civil	Pessoa física (morador)	9
Sociedade Civil	Associação ou conselhos comunitários	17
Prestador de serviço relacionado ao saneamento básico	Prestador de serviço relacionado ao saneamento básico	17
Outros	Outros	20
Poder Público	Prefeitura	68
	Total	**158**

Fonte: Consórcio CSB, 2023

Na plataforma *Zoom o* Quadro 62 apresenta o número de participantes on-line.

Quadro 62 - Quantidade de participantes na Plataforma Zoom.

Período	Componente	Participantes
Manhã	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	44
Tarde	Drenagem urbana e Resíduos sólidos	30
Total		74

Fonte: Consórcio CSB, 2023

A audiência pública é um evento de participação e junto com a conferência municipal permitiu a apresentação e a discussão do conjunto de ações pensadas para cada uma das componentes e do saneamento e o processo de gestão que estabelece uma ação integrada com outras secretarias.

A participação dos atores sociais estratégicos foi boa em termos de representação dos grupos sociais.

É importante ressaltar que o conjunto de eventos participativos realizados ao longo do processo de elaboração do Plano, contribuiu para o fortalecimento das instâncias de controle social, viabilizando acesso à informação para o exercício de monitoramento e fiscalização dos recursos públicos e das ações pensadas para assegurar universalização aos serviços do saneamento básico. A Figura 120 e a Figura 129, a seguir, apresentam os registros do evento.

Figura 120 – Credenciamento



Fonte: Consórcio CSB, 2023

Figura 121 – Abertura do evento – mesa institucional e plenária



Fonte: Consórcio CSB, 2023

Figura 122 – Apresentação da Engª Ediane Rosa e da socióloga Dra. Ângela Damasceno (manhã)



Fonte: Consórcio CSB, 2023.

Figura 123 – Apresentação do Eng° Jonatas Sodré (manhã).



Fonte: Consórcio CSB, 2023

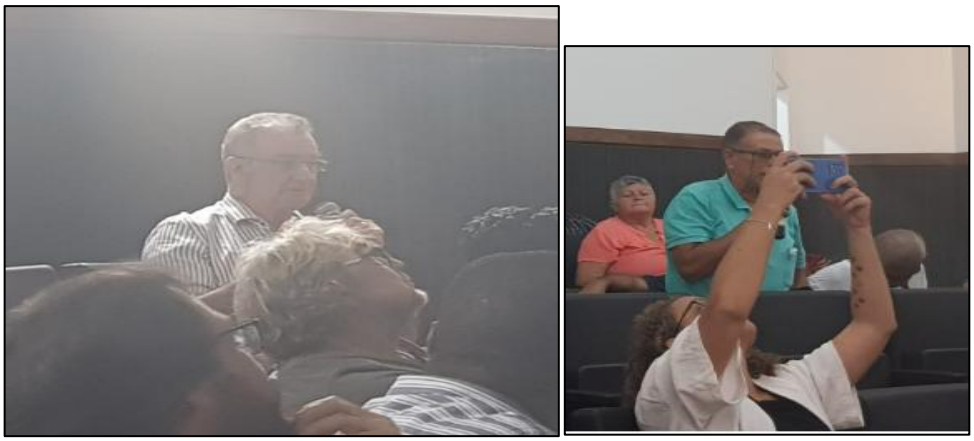
Figura 124 – Apresentação das Engenheiras Luíza Berndt e Emanuella Rodrigues.



Fonte: Consórcio CSB, 2023

Figura 125 - Diálogo com a plenária (manhã).





Fonte: Consórcio CSB, 2023.

Figura 126 – Esclarecimentos à plenária (manhã).



Fonte: Consórcio CSB, 2023.

Figura 127 – Apresentação técnica - Engenheiros Udson Renan e Gustavo Andrade



Fonte: Consórcio CSB, 2023

Figura 128 – Diálogo com a plenária (tarde).



Fonte: Consórcio CSB, 2023

Figura 129 – Esclarecimentos à plenária (tarde).



Fonte: Consórcio CSB, 2023

REFERÊNCIAS

_____. Disponível em: http://fluxus.eco.br/wp-content/uploads/2018/01/CON17-JAR-GERL-EXE-R00-A1.pdf. Acessado em: ago.22.

'DESAPEGUÊ': LIMPURB REALIZA EDIÇÃO DO MUTIRÃO DE COLETAS EM ITAPUÃ NESTE SÁBADO. Bahia Notícias, 2022. Disponível em: < https://www.bahianoticias.com.br/noticia/266261-desapegae-limpurb-realiza-edicao-do-mutirao-de-coletas-em-itapua-neste-sabado.html >. Acesso: 29 de abril de 2022.

6 FORMAS EFICAZES DE ARMAZENAR RESÍDUOS SÓLIDOS. Tera Ambiental, 2015. Disponível em: < https://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/6-formas-eficazes-de-armazenar-residuos-solidos >. Acesso em 29 de abril de 2022

A USINA DE COMPOSTAGEM DE BREMEN NA ALEMANHA. Portal Resíduos Sólidos, sd. Disponível em: < https://portalresiduossolidos.com/a-usina-de-compostagem-de-bremen-na-alemanha/ >. Acesso em: 14 de abril de 2022.

ABES. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária. Artigo: A Crise Hídrica e a Redução dos Índices de Perdas, de Ricardo Röver Machado. 2017. Disponível em: <https://abes-dn.org.br/?p=7631> Acesso em 09 nov. 2022.

ABETRE. Aterro Sanitário Seropédica, região metropolitana do Rio de Janeiro. 2020 Disponível em: <https://abetre.org.br/aterro-sanitario-seropedica-regiao-metropolitana-do-rio-de-janeiro/>. Acesso em: 6 jun. 2022.

ABNT – NBR 13969 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. 1997. Disponível em: <http://acquasana.com.br/legislacao/nbr_13969.pdf>. Acesso em: fev. 2022.

ABNT – NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. 1993. Disponível em: <http://acquasana.com.br/legislacao/nbr_7229.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2022.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004 - Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, p.71, 2004.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos do Brasil. São Paulo, SP. 2020.

ACHON, C. L; BARROSO, M. M; CORDEIRO, J. S. Resíduos de estações de tratamento de água e a ISO 24512: desafio do saneamento brasileiro. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 18, n. 2, p. 115-122, 2013.

Adani, F.; Baido, D.; Calcaterra, E.; Genevini, P. (2002). The influence of biomass temperature on biostabilization-biodrying of municipal solid waste. Bioresource Technology, 83 (3), pp. 173 – 179.

AdaptaCLIMA. Adaptação a Mudança do Clima. Disponível em: <http://adaptaclima.mma.gov.br/adaptacao-a-mudanca-do-clima>. Acesso em: 20 abr. 2022.

ADASA. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. Anexo I - Manual de avaliação de desempenho da prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Distrito Federal. In: ADASA. Resolução ADASA nº 08 de 04 de julho de 2016. Brasília: 2016. Disponível em:

http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/area_de_atuacao/abastecimento_agua_esgotamento_sanitario/regulacao/manual_avaliacao_desempenho/Resolucao08_2016_AnexoI.pdf. Acesso em: 02 fev. 2022.

AECWEB. Metais sanitários economizadores se consolidam como opções sustentáveis. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/revista/materias/metais-sanitarios-economizadores-se-consolidam-como-opcoes-sustentaveis/6669>. Acesso em: 25 mar. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Indicadores de qualidade: índice de estado trófico (IET). Disponível em: http://portalpnqa.ana.gov.br/indicadores-estado-trofico.aspx. Acesso em: 30 jun. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Indicadores de qualidade: índice de qualidade das águas (IQA). Disponível em: http://pnqa.ana.gov.br/indicadores-indice-aguas.aspx. Acesso em: 30 jun. 2021.

AGENDA 2030. Disponível em: http://www.agenda2030.org.br/ods/6/. Acesso em: 02 de outubro de 2021.

AGERSA, Identidade Organizacional. Disponível em: http://www.agersa.ba.gov.br/?page_ id=498. Acesso em: 05 de maio de 2021a.

AGERSA, Organograma. Disponível em: http://www.agersa.ba.gov.br/?page_id=641 Acesso em: 05 de maio de 2021b.

AGERSA, Relatórios de Gestão Prestação de Contas 2020. Disponível em: http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/PRESTACAO_DE_CONTAS-2020.pdf Acesso em: 21 de dezembro 2021.

AGERSA. Manual de Fiscalização dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. 2021. Disponível em: <https://prodeboffice365-my.sharepoint.com/personal/patricia_pires_agersa_ba_gov_br/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpatricia%5Fpires%5Fagersa%5Fba%5Fgov%5Fbr%2FDocuments%2FAGERSA%2FManual%20de%20Fiscalizacao%20%2D%20Para%20WEB%20capa%20light%204%2E0%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fpatricia%5Fpires%5Fagersa%5Fba%5Fgov%5Fbr%2FDocuments%2FAGERSA>. Acesso em: 15 dez. 2021.

AGERSA-BA (2019). Resolução 004/2019. Agersa. Dispõe sobre a atualização das denominações das categorias de usuários e das respectivas definições Disponível na WEB em agersa.ba.gov.br./wp-content/uploads/2019/06/Resolucao_n004de18dejunhode2019_DOE_27jun.pdf

AGUAPURA (Salvador). Programa de Uso Racional da Água e Energia. Disponível em: <http://www.aguapuravianet.com.br/>. Acesso em: 23 mar. 2022.

Águas Claras Ambiental, 2021. Aterro de Inertes. Disponível em: <https://www.aguasclarasambiental.com.br/aterrodeinertes >. Acesso em: 20 de abril de 2021.

ÁGUAS DE TERESINA. Legislação e Tarifas. Disponível em: <https://www.aguasdeteresina.com.br/legislacao-e-tarifas/>. Acesso em: 5 jul. 2021.

AGUIAR, A. M. de S.; MORETTI, R. de S. Introdução: a Tarifa Social e o direito humano. In: ONDAS. Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento. Água como Direito: Tarifa Social como Estratégia para a Acessibilidade Econômica. Brasília, 2021. Disponível em:

<https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2021/03/Água-como-Direito-Tarifa-Social-como-Estratégia.pdf > Acesso em 09 nov. 2022.

ALENCAR, J.C. Potencial de corpos d'água em bacias hidrográficas urbanizadas para renaturalização, revitalização e recuperação: Um estudo da bacia do Jaguaré. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2017.

ALVES, W. S.; SILVA, T. I.; MARROM, D. A. S., SANTOS, T. M., SANTOS, H. R. Avaliação da Qualidade da Água do Abastecimento Público do Município de Juazeiro do Norte, CE. Revisa Desafios – v. 04, nº 02, 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.20873/uft.2359-3652.2017v4n2p112.

AMATUZI, B.; BOTEGA, J. L.; CELANTE, L. S. Implementação de Banheiro Seco como Proposta de Saneamento Ecológico. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira-PR, 2013. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1083/1/MD_COGEA_2012_2_02.pdf>. Acesso em: mar. 2022.

AMORIM, Marisa Fasura de et al. Resiliência das cidades frente a chuvas torrenciais: estudo de caso do plano de contingência da cidade do rio de janeiro. estudo de caso do plano de contingência da cidade do Rio de Janeiro. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/Ls3CfsprPXGqB6p6skB7mpJ/?lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2022.

ANA. Agência Nacional de Águas. (org.). Conservação e Reuso da água em Edificações. São Paulo: Prol Editora Gráfica, 2005. 152 p. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2006/ConservacaoEReusoDaAguaEdificacoes.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

ANA. Indicadores de Qualidade - Índice de Qualidade das Águas (IQA). Portal da Qualidade das Águas, 2020. Disponível em: <http://pnqa.ana.gov.br/indicadores-indice-aguas.aspx>. Acesso em: 24 de abr. 2020.

ANA. Resolução nº 105. Aprova revisão extraordinária do Eixo Temático 1 - Regulação de usos e operação de reservatórios e do Eixo Temático 5 - Normas de Referência para o Saneamento da Agenda Regulatória da ANA 2020/2021.Disponível em: < https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-ana-n-105-de-18-de-outubro-de-2021-353313855>. Acesso em: 30 de nov. 2021.

ANCAT e PRAGMA, 2018. Anuário da Reciclagem. Disponível em: < https://uploads-ssl.webflow.com/609063d326f8d4cb6e852de0/61ae57d7fdd6983f09e77dba_Anu%C3%A1rio%20da%20Reciclagem%202019-compactado.pdf >. Acesso em: 20 de setembro de 2021.

ANCAT e PRAGMA, 2020. Anuário da Reciclagem. Disponível em: <http://anuariodareciclagem.eco.br/>. Acesso em: 20 de setembro de 2021.

ANDRADE NETO, C. O. O uso de esgotos sanitários e efluentes tratados na irrigação. In: IX CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM – CONIRD-ABID. 9, Natal, 1991. Anais do 9º Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem. Fortaleza: ABID, 1992.

ANDRADE SOBRINHO, Renavan. Gestão das Perdas de Água e Energia em Sistemas de Abastecimento de Água da Embasa: Um Estudo dos Fatores Intervenientes na RMS. Universidade Federal da Bahia. Mestrado Meio Ambiente, Águas e Saneamento. Salvador/BA. 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/14153>. Acesso em: 03 jan. 2022.

ANDRADE, Paulo Roberto (comp.). Vasos sanitários a vácuo geram economia de água de 30%. Disponível em: <https://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=vasos-sanitarios-a-vacuo-economia-agua&id=010125100505#.YkG_iefMLIU>. Acesso em: 28 mar. 2022.

ARAÚJO, L. M. Modelo eco-sociossanitário da ocorrência de dengue: um esforço de construção a partir da cidade de Riacho de Santana-BA. 2016. 209F. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2016.

ARAÚJO, S. S. L. Análise da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Salvador. Portal Resíduos Sólidos. 2015. Disponível em: https://portalresiduossolidos.com/analise-da-gestao-integrada-dos-residuos-solidos-de-salvador-ba/. Acesso 02 agosto de 2021.

ARIS. Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento. Metodologia para Avaliação dos Indicadores de Desempenho. Rev. 01. Florianópolis. 2017. Disponível em: < https://aris.sc.gov.br/uploads/legislacao/5936/u-PQ3uWgPYYF5NouKomgu9gAKtd_CS03.pdf >. Acesso em: 24 jun. 2021.

ARIS. Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento. Metodologia para Avaliação dos Indicadores de Desempenho. Rev. 01. Florianópolis. 2017. Disponível em: < https://aris.sc.gov.br/uploads/legislacao/5936/u-PQ3uWgPYYF5NouKomgu9gAKtd_CS03.pdf >. Acesso em: 24 jun. 2021.

Assessoria Técnica Qualificada. 2014. Disponível em: <http://educares.mma.gov.br/index.php/reports/view/111>. Acesso em: jan. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

AUDIÊNCIA DISCUTE MUDANÇA NA COLETA DE LIXO. JurisBahia, 2016. Disponível em: < https://jurisbahia.com.br/audiencia-discute-mudanca-na-coleta-do-lixo/ >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

AZEVEDO NETO, J. M. Filtros de Fluxo Ascendente. Revista DAE. Disponível em: <http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_87_n_510.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2021.

AZEVEDO, Gardênia Oliveira David de; KIPERSTOK, Asher; MORAES, Luiz Roberto Santos. Resíduos da construção civil em Salvador: os caminhos para uma gestão sustentável. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 11, p. 65-72, 2006.

AZEVEDO, M. V. Estudo da relação entre hepatite A e condições de balneabilidade em cenários de saneamento precário na região de Mangaratiba, Baía de Sepetiba-RJ. 2001. 107F. Dissertação (Mestrado), Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo cruz, Rio de Janeiro. 2001.

Bahia Econômica, 2020. Com novo lançamento da Moura Dubeux, horto florestal terá 3 entre os 5 prédios mais altos de salvador. Disponível em: <https://bahiaeconomica.com.br/wp/2020/10/07/com-novo-lancamento-da-moura-dubex-horto-florestal-tera-3-entre-os-5-predios-mais-altos-de-salvador/> . Acesso em: 16 de fevereiro de 2022.

Bahia Econômica, 2021. Imbuí ganha casa de recebimento de materiais recicláveis. Disponível em: < https://bahiaeconomica.com.br/wp/2021/07/14/imbui-ganha-casa-de-recebimento-de-materiais-reciclaveis/ >. Acesso em: 23 de setembro de 2021.

BAHIA. Assembleia Legislativa. Lei Estadual nº 12.932, de 07 de janeiro de 2014. Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Salvador, BA, 2014.

BAHIA. Comissão Intergestores Bipartite da Bahia. Resolução CID nº 034/2016. Aprova a atualização dos anexos I, II e III da Resolução CIB Nº 249/2014. Salvador, 2016.

BAHIA. Comissão Intergestores Bipartite da Bahia. Resolução CID nº 249/2014. Aprova os princípios gerais e estabelece as ações de competência do Estado e dos Municípios na organização, execução e gestão das ações do Sistema Estadual de Vigilância em Saúde do Estado da Bahia, de forma compartilhada, solidária, regionalizada e descentralizada. Salvador, BA, 2014.

BAHIA. Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia. Estudos de concepção para projetos de engenharia de obras e serviços de infraestrutura de sistemas integrados de resíduos sólidos urbanos. UGR RMS/BA, 2020.

BAHIA. Constituição Estadual, 1989. Constituição do Estado da Bahia, 1989. Salvador, BA. 2021. Disponível em: < http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/70433>. Acesso em: 21 de julho de 2021.

BAHIA. Diretoria de Vigilância Sanitária e Ambiental. Guia para Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Salvador, 2018.

BAHIA. Ministério Público do Estado da Bahia. Ação civil pública em defesa do meio ambiente, com pedido de tutela da evidência, em caráter liminar, e pretensão condenatória em obrigação de fazer e de reparação de dano ambiental. Salvador, 2016. 38 p. Disponível em: http://www.ceama.mp.ba.gov.br/biblioteca-virtual-nusf/doc_view/3935-acp-saneamento-embasa-estado-da-bahia-municipio-de-salvador.html#:~:text=As%20capta%C3%A7%C3%B5es%20em%20tempo%20seco,sua%20condi%C3%A7%C3%A3o%20de%20polui%C3%A7%C3%A3o%20permanente. Acesso em: 06 mai. 2021.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Estudo de regionalização da gestão integrada de resíduos sólidos do estado da Bahia. Relatório 01 tomo 1.2 – Diagnóstico dos resultados dos levantamentos e pesquisas realizadas, vol. 26 – Território de Identidade Região Metropolitana de Salvador parte 1 – caracterização regional. 2012.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Estudo de regionalização da gestão integrada de resíduos sólidos do estado da Bahia. Relatório 01 tomo 1.2 – Diagnóstico dos resultados dos levantamentos e pesquisas realizadas, vol.26 – Território de Identidade Região Metropolitana de Salvador parte 2 - diagnósticos de limpeza urbana dos municípios. 2012.

BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Plano de regionalização da gestão integrada de resíduos sólidos do estado da Bahia e elaboração do plano regional de gestão integrada de resíduos sólidos para os municípios da bacia do rio São Francisco. Relatório 2 estudos de regionalização da gestão integrada de resíduos sólidos para o estado da Bahia vol. 1 – memorial descritivo. 2012

BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. Edital-padrão engenharia. Concorrência Pública (técnica e preço) nº 02/2020. 2020. 180 fls. Disponível em: http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/EditalCPN022020SubBaciaAltoPituacu.pdf. Acesso em: 05 mai. 2021.

BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. Ordem de serviço é assinada para a implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário em Lauro de Freitas. Salvador, 2021. Disponível em: http://www.sihs.ba.gov.br/2021/05/565/Ordem-de-servico-e-assinada-para-a-implantacao-do-Sistema-de-Esgotamento-Sanitario-em-Lauro-de-Freitas.html. Acesso em: 18 mai. 2021.

BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. PEMAPES. 2011. Disponível em: http://www.sihs.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=18. Acesso em: 30 jun. 2021.

BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. Plano de abastecimento de água da região metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara – PARMS. Disponível em: http://www.sihs.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=11. Acesso em: 30 jun. 2021.

BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. Plano urbanístico e ambiental e projetos específicos para o vetor Ipitanga. Disponível em: http://www.sihs.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=17. Acesso em: 30 jun. 2021.

BAHIA. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento. Plano urbanístico e ambiental e projetos específicos para o vetor Ipitanga. Disponível em: http://www.sihs.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=17. Acesso em: 30 jun. 2021.

BAHIA. Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), 2019. Meio Ambiente. Disponível em: < http://www.meioambiente.ba.gov.br/ >. Acesso em: 27 de novembro de 2021.

BARBOSA, C. C. F. Álgebra de mapas e suas aplicações em sensoriamento remoto e geoprocessamento. São José dos Campos, SP, 1997. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Sensoriamento Remoto). INPE.

BARROS, Marcelo de Brito et al. Mecanismos poupadores de água como suporte ao planejamento urbano. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 251-262, 13 out. 2015.

BARROS, R.T.V et al. Saneamento. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995. 221 p. (Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios, 2).

BASTOS, Bruno Quaresma. Tecnologias de Aproveitamento Energético de Resíduos Sólidos Urbanos. Projeto de Graduação (Engenharia Elétrica da Escola Politécnica). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

BASTOS, Susana Sousa. CtrlGTR: Controle municipal dos processos administrativos da gestão de resíduos da construção civil em Salvador - BA. Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração. 166p. Salvador, 2016.

BATISTA, Cândida Beatriz Santos. Panorama dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: https://saneamentobasico.com.br/wp-content/uploads/2020/04/residuosdeservicospublicosdesaneamento_monografia.pdf

BATTRE. Relatório Fotográfico do Aterro Sanitário. Salvador, 2021.

BECK DE SOUZA ENGENHARIA. Relatório de estudos básicos: projeto básico de implantação do sistema de esgotamento sanitário da Ilha de Maré, município de Salvador-BA. Salvador: EMBASA, 2018.

BERNDT, Luiza; et al. Alternativas para a redução de consumo de água em sanitários femininos de prédios públicos. In: Congresso Baiano de Engenharia Sanitária e Ambiental - COBESA, 1., 2010, Salvador. Anais eletrônicos. Salvador: COBESA, 2010. Disponível em: <http://www.teclim.ufba.br/material_online/publicacoes/pub_art121.pdf> Acesso em: 10 fev. 2022.

BF Serviços Ambientais. Relatório de Educação Ambiental. Salvador, 2021.

BIASUTTI, S. e COELHO, E. R. C. Normatização de indicadores de perdas de água: a experiência das agências reguladoras no Brasil. 2017. DOI: 10.4322/dae.2019.002. Disponível em: <http://revistadae.com.br/artigos/artigo_edicao_215_n_1766.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2021.

BIOENERGY, I. E. A. Municipal Solid Waste and its Role in Sustainability, a position paper. 2003.

BIOMASSA> Diagrama de Sankey ferramenta inseparável do gestor de eficiência energética > Acesso em 05 de maio de 2019. Disponível em: https://www.biomassabioenergia.com.br/imprensa/diagrama-de-sankey-ferramenta-inseparavel-do-gestor-de-eficiencia-energetica/20180619-113732-l672

BLOG DOS ENGENHEIROS. Componentes do telhado verde. Disponível em: http://blogdosengenheiros.com.br/telhados-verdes-uma-boa-opcao/green-roof-layers/. Acessado em: abr. 22

BLOG. MINHA ALMA MEU CORPO MINHA CASA. Banheiro seco compostável. Disponível em: <http://minhaalmameucorpominhacasa.blogspot.com.br/2014/07/banheiro-seco-compostavel.html>. Acesso em: mar. 2022.

BLOG. Soluções Engie. Saneamento: setor é orientado ao uso racional de energia. Disponível em: https://blog-solucoes.engie.com.br/consultoria-gestao-energia/saneamento-setor-e-orientado-ao-uso-racional-de-energia. Acesso em: mar. 2022.

BOM JESUS DOS PASSOS GANHA NOVO PONTO DE CONFINAMENTO DE RESÍDUOS. Bahia Econômica, 2020. Disponível em: < https://bahiaeconomica.com.br/wp/2020/06/08/bom-jesus-dos-passos-ganha-novo-ponto-de-confinamento-de-residuos/ >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

BONHAM-CARTER, G. F. Geographic Information Systems For Geoscientists: Modelling With GIS. Ontario; Pergamon, 1996. p .398.

BORJA, Patrícia Campos et al. Serviços públicos de saneamento básico em Salvador – BA: estudo sobre as desigualdades de acesso. Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais, Salvador, v. 3, n. 2, p.140-152, 2015.

BORJA, Patrícia Campos; MORAES, Luiz Roberto Santos. Programa de Saneamento Ambiental da Bahia, Bahia Azul: características, resultados e análise crítica. In: REGO, Rita de Cássia Franco; LARREA-KILLINGER, Cristina; BARRETO, Maurício Lima (Org.). Impacto de um programa de saneamento ambiental na saúde: fundamentos teórico-metodológicos e resultados de pesquisa interdisciplinar. Salvador: EDUFBA, 2018. p. 65-93.

BORJA, Patrícia Campos; MORAES, Luiz Roberto Santos. DIREITO HUMANO À ÁGUA E AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO: BREVE CENÁRIO INTERNACIONAL E NACIONAL, PRINCÍPIOS, OBRIGAÇÕES E CRITÉRIOS DE POSITIVAÇÃO. Salvador, 2020. 15 p. Disponível em:

https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2020/07/DIREITO-HUMANO-%C3%80-%C3%81GUA-E-AO-ESGOTAMENTO-SANIT%C3%81RIO-BREVE-CEN%C3%81RIO-INTERNACIONAL-E-NACIONAL-PRINC%C3%8DPIOS-OBRIGA%C3%87%C3%95ES-E-CRIT%C3%89RIOS-DE-POSITIVA%C3%87%C3%83O.pdf. Acesso em: mar. 2022.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em 23 de Julho de 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução RDC 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 de março de 2018.

BRASIL. ANA. (org.). Manual de Conservação e Reuso da Água em Edificações. São Paulo: Prol Editora Gráfica, 2005. 152 p.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução nº 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. DOU nº 226, de 22 de novembro de 2002. p. 85-91. Brasília, 2002.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 335 de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Brasília, DF, 2003.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 348 de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 358 de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, DF, 2005, 8p.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução nº 431 de 25 de maio de 2011. Altera o art. 3o da Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, estabelecendo nova classificação para o gesso. BRASÍLIA, DF, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF. 2021. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm >. Acesso em 17 de julho de 2021.

BRASIL. Decreto nº 11.044, de 13 de abril de 2022. Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem – Recicla +. Brasília, DF, 2022.

BRASIL. Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm>. Acesso em: 21 out. 2021.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Impactos na saúde e no sistema único de saúde decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/estudosPesquisas_ImpactosSaude.pdf>. Acesso em: 23 set. 2020.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de orientação para criação e organização de autarquias municipais de água e esgoto. 2. ed. – Brasília: Funasa, 2003.136 p.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que 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. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007a. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007- 2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso: Out 2022.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico, e dá outras providências. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico, e dá outras providências. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Lei Federal nº 14.119, de 26 de março de 2021, que altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Lei Federal Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em mar. de 2022.

BRASIL. Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília, DF. 1999.

BRASIL. Lei Federal nº 9.974, de 06 de junho de 2000, que altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, DF, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9974.htm. Acesso em: 03 de mar. 2021.

BRASIL. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF, 2000.

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. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 16 jul. de 2020. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421. Acesso em: 30 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 222 de 28 de março de 2018. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf> Acesso em: 13 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional Vigilância Sanitária. ANVISA. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dengue: sintomas, causas, tratamento e prevenção. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/dengue#:~:text=Dengue%20%C3%A9%20uma%20doen%C3%A7a%20febril,2%2C%203%20e%204)>.Acesso em: 24 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue. Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de Vigilância Epidemiológica/Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento. Brasília-DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue. Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de Vigilância Epidemiológica/Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento. Brasília-DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Febre tifoide: causas, tratamento, diagnóstico e prevenção. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/febre-tifoide>. Acesso em: 23 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Febre tifoide: causas, tratamento, diagnóstico e prevenção. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/febre-tifoide>. Acesso em: 23 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Brasília, 2019. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf. Acesso em: 25 out. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Hepatite A. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/hepatite-a>. Acesso em: 24 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Leishmaniose tegumentar: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/leishmaniose-tegumentar>. Acesso em: 24 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Leishmaniose visceral: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/leishmaniose-visceral>. Acesso em: 24 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Malária: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/malaria>. Acesso em: 22 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Segurança da Água: Garantindo a Qualidade e Promovendo a Saúde. Brasília. 2021. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_seguranca_agua_qualidade_sus.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005. 106 p

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (org.). Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 53 p. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretriz_nacional_plano_amostragem_agua.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2022.

BRASIL. Ministério das Cidades. Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. 2 ed. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 152 p. Disponível em: http://planodiretor.mprs.mp.br/arquivos/guiasaneamento.pdf. Acesso em: 24 mai. 2021.

BRASIL. Ministério das Cidades. Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB. Brasília: Ministério das Cidades, 2013.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Plano Nacional de Mineração 2030 (PMN-2030). Brasília: MME, 2010. Disponível em: http://www.mme.gov.br/sgm/menu/relatórios_plano_

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. (org.). Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima. Volume II: Estratégias Setoriais e Temáticas. Versão Pós-Consulta Pública. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2016. 395 p. Disponível em: <https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/Brazil/Brazil%20PNA_%20Volume%202.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução Conama nº 274 de 29 de novembro de 2000. Classifica as águas doces, salobras e salinas e determina os limites e categorias de balneabilidade. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459. Acesso em: 23 mar. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646. Acesso em: 23 mar. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Guia para preparação dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.ibere.org.br/anexos/325/2189/guia-de-elaboracao-dos-planos-de-gestao-de-residuos-solidos---mma-pdf>. Acesso em: 23 mar. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 307 de 5 de julho de 2002. Disponível: em: <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2002_Res_CONAMA_307.pdf> Acesso em: 13 de abril de 2021.

BRASIL. MMA, Ministério do Meio Ambiente. Florestas, Desmatamento e Mudança do Clima. Brasília: 2019. Disponível em: <redd.mma.gov.br/pt/o-que-e-redd> Acesso em 09 nov. 2022.

BRASIL. Programa de Resíduos Sólidos. Brasília: MMA/MCidades/MS, 2009.

BRASÍLIA. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. (org.). Planos de Manejo. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/planos-de-manejo>. Acesso em: 23 mar. 2022.

BRIDGWATER, T. (2018). Challenges and Opportunities in Fast Pyrolisis of Biomass: Part I. Johnson Matthey Technology Review, 62(2), 150-160.

BUARQUE, Sérgio C. Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais. Texto para discussão Nº 939, IPEA – Brasília, 2003.

BURROUGH, P.A.; MCDONNELL, R.A. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press. 1998

C40 Cities Disponível em: https://www.c40.org/what-we-do/raising-climate-ambition/inclusive-thriving-cities/thriving-cities/. Acesso em: 22 mar. 2022.

CAEMA. Evolução Tarifária. Disponível em: <http://www.caema.ma.gov.br/portalcaema/index.php?option=com_content&view=article&id=1786&Itemid=1>. Acesso em: 5 jul. 2021.

CAERN. Estrutura tarifária. Disponível em: <https://www.caern.com.br/#/> Acesso em: 5 jul. 2021

CAESB. Companhia de Saneamento Ambiental Federal do Distrito Federal. Relatório de Indicadores de Desempenho CAESB – 2020. 2020. Disponível em: <https://www.caesb.df.gov.br/images/arquivos_pdf/arquivos_Lai/indicadores_desempenho2020.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2021.

CAGECE. Estrutura Tarifária. Disponível em: <https://www.cagece.com.br/produtos-e-servicos/precos-e-prazos/estrutura-tarifaria/> Acesso em: 5 jul. 2021

CAGEPA. Estrutura tarifária. Disponível em: <http://www.cagepa.pb.gov.br/outras-informacoes/estrutura-tarifaria/>. Acesso em: 5 jul. 2021

CALLAES, Gilberto Dias.; VILLAS BÔAS, Roberto C; GONZALES, Arsenio. Planejamento Estratégico, Competitividade e Sustentabilidade na Indústria Mineral: dois casos de não metálicos no Rio de Janeiro. 1. ed. Rio de Janeiro: Cyted, 2006.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M.V. Introdução à Ciência da Geoinformação. INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 1ª Ed. 2008. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/livros.html. Acesso em: março de 2005.

CAMISAS RECICLÁVEIS DE PET. Diário do Nordeste, sd. Disponível em: < https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/image/contentid/policy:1.1333643:1590118415/image/image.jpg?f=16x9&pf=3965716 >. Acesso em: 02 de maio de 2022.

CAMPANÁRIO, P. e BORLINA, P.. "A Mortalidade por Causas no Estado de São Paulo no Período 1980-1992" em Informe Demográfico 26, F.SEADE, 1994, São Paulo.

CAMPANÁRIO, P. e YAZAKI, L.. "Aspectos Teóricos e Empíricos da Transição da Fecundidade

CAMPOS, J. R. (Coord.) et al. Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo. 1. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1999.

CANÇADO, Vanessa; NASCIMENTO, Nilo de Oliveira; CABRAL, José Roberto. Cobrança pela Drenagem Urbana de Águas Pluviais: bases conceituais e princípios microeconômicos. RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 15-25, abr. 2006.

CAR. Investimentos do Governo do Estado garante funcionamento da barragem de Ponto Novo com 100% de sua capacidade. Disponível em: http://www.car.ba.gov.br/galeria-multimidia/investimentos-do-governo-do-estado-garante-funcionamento-da-barragem-de-ponto. Acessado em: ago. 22

CARVALHO, Getúlio Mendes de. Compostagem urbana: estudo de caso do Projeto Reciclorgânico/ Getúlio Mendes de Carvalho. – 2021. – 43 f.

CASAL. Atendimento Virtual. Disponível em: http://avcasal.procenge.com.br/gsan/exibirConsultarEstruturaTarifariaPortalCasalAction.do. Acesso em: 5 jul. 2021

CATAO, Marconi do O. Today's Tax Policy Of Encouraging The Recycling Industry In The Light Of Law No. 12.305/2010: In Search Of The Socially Sustainable City/A Atual Política Tributária de Incentivo ao Setor da Reciclagem a luz da Lei no. 12.305/2010: Em Busca da Cidade Socialmente Sustentavel. Direito da Cidade, v. 6, n. 1, p. 1-44, 2014.

CBIE -Centro Brasileiro de Infraestrutura. Como funciona a geração eólica? Disponível em: https://cbie.com.br/artigos/como-funciona-a-geracao-eolica. Acesso em: mar. 2022.

CBPM, Companhia Baiana de Pesquisa Mineral, Base Cartográfica Digital da folha cartográfica de Santo Antônio de Jesus, Escala 1:250.000. Disponível em: http://www.cbpm.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=24 Acesso em: Julho de 2019.

CCR Metrô Bahia. Resíduos Sólidos da Companhia do Metrô da Bahia (CMB). Salvador, 2021.

CEA. Consórcio de Engenharia e Arquitetura Sociedade Simples. Projeto Executivo de Atualização do Setor de Abastecimento de Água R1 - Lote 2 (DUNA), Salvador-BA. Salvador. CEA, 2013. 137 p. Tomo I - Resumo do projeto.

CEARÁ. Governo do Estado. Cagece sensibiliza mais de seis mil famílias para adesão ao 'Se Liga Na Rede'. 12/04/2018. Disponível em: https://www.ceara.gov.br/2018/04/12/cagece-sensibiliza-mais-de-seis-mil-familias-para-adesao-ao-se-liga-na-rede/>. Acesso em 19 mai. 2022.

CEARÁ. Higiene sempre à mão: instalação de pias em espaços públicos segue em ampliação pela Cagece. 2021. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2021/08/24/higiene-sempre-a-mao-

instalacao-de-pias-em-espacos-publicos-segue-em-ampliacao-pela-cagece/>. Acesso em: 17 abr. 2022.

Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/centro-de-referencia-em-saude-do-trabalhador-cerest/. Acesso em: 04 de outubro de 2020.

CESAN. Companhia Espírito Santense de Saneamento. Plano de Desativação da ETE Soteco: relatório técnico. Viana, 2020. Disponível em: https://www.cesan.com.br/wp-content/uploads/2020/09/E-048-000-90-5-RT-0009-0-ETE-SOTECO.pdf Acesso em: 03/2022.

CETESB, 2020. Inventário Estadual de resíduos Sólidos Urbanos. Página 80. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2021/07/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-2020.pdf> Acesso em: 17/03/2021

CEXEC, Comissão Executiva do Plano Municipal de Saneamento Básico. Reunião sobre a gestão do saneamento básico de Salvador. 2021.

CFA. Conselho Federal de Administração. Controle Social (CGU). 2016 Disponível em: https://cfa.org.br/controle-social-cgu/. Acesso em 05.09.2021

CHERNICARO, C.A.L. et. al. Operação de filtros biológicos percoladores pós reatores UASB sem a etapa de decantação secundária. Eng. Sanit. Ambient. 2011 Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/esa/v16n3/v16n3a10>. Acesso em: jan. 2022.

CHERNICHARO, C. A. L. Reatores anaeróbios.2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias, v. 5).

CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Reatores Anaeróbios. Cap. 6. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG. 2007. 2 Ed. Belo Horizonte, Brasil, 379p.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações. 1. ed. 13° tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CHRISTIAN MICHELSEN INSTITUT; MIRANDA, As Famílias e Aldeias do Sul de Angola: Análise dum Inquérito Sócio-Económico-Demográfico nas Zonas Rurais da Região Sul-Sudoeste (1988). DERAP Working Papers, A-390. Bergen, 1990.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. Análise de Sistemas em Geografia. São Paulo: Hucitec, 1979.

Ciência e Cultura, 2012. Política de saneamento básico em Salvador é caótica, afirma Moraes. Disponível em: <http://www.cienciaecultura.ufba.br/agenciadenoticias/noticias/a-politica-de-saneamento-basico-em-salvador-e-caotica-afirma-pesquisador-2/>. Acesso em:16 de fevereiro de 2022.

CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Estabelecimentos Cadastrados. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br>. Acesso em: 08 mar. 2021.

COLETA SELETIVA JÁ TEM 50 PONTOS EM SALVADOR. Portal A Tarde, 2021. Disponível em: < https://atarde.com.br/bahia/bahiasalvador/coleta-seletiva-ja-tem-50-pontos-em-salvador-719464 >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

COLETA TAMBÉM AOS DOMINGOS NOS BALNEÁRIOS DO NORTE DA ILHA. CDL Florianópolis, 2015. Disponível em: < https://www.cdlflorianopolis.org.br/imprensa/noticias-12/coleta-tambem-aos-domingos-nos-balnearios-do-norte-da-ilha-3008#.YnWKi9rMLIV >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

COMLURB CONTA COM CATAMARÃ NOVO PARA AUXILIAR NA COLETA DE LIXO NAS SETE ILHAS DA BARRA DA TIJUCA. Prefeitura do Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: < https://prefeitura.rio/comlurb/comlurb-conta-com-catamara-novo-para-auxiliar-na-coleta-de-lixo-nas-sete-ilhas-da-barra-da-tijuca/ >. Acesso em: 14 de abril de 2022.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. Escola Superior da CETESB. Fundamentos do controle de poluição das águas. São Paulo: CETESB, 2018. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/posgraduacao/wp-content/uploads/sites/33/2018/07/Apostila-Fundamentos-do-Controle-de-Polui%C3%A7%C3%A3o-das-%C3%81guas.pdf. Acesso em: 22 abr. 2021.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2018. São Paulo: CETESB, 2019. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2019/10/Relat%C3%B3rio-de-Qualidade-das-%C3%81guas-Interiores-no-Estado-de-SP-2018.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.

COMPESA. Estrutura tarifária, Disponível em: <https://lojavirtual.compesa.com.br:8443/gsan/exibirConsultarEstruturaTarifariaPortalAction.do>. Acesso em: 5 jul. 2021

Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE), 2018. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. Disponível em: < https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/6-Lixo_Municipal_2018.pdf >. Acesso em: 24 de junho de 2021.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357/2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63. 2005. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>. Acesso em: 12 fev. 2021.

CONCLA. Comissão Nacional de Classificação. Classificação Nacional de Atividades Econômicas 2.2. Disponível em: https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/atividades-economicas/subclasses-da-cnae-2-2.html>. Acesso em: 11 mar. 2021.

CONDE, Thassiane Telles; STACHIW, Rosalvo; FERREIA, Elvino. Aterro sanitário como alternativa para a preservação ambiental. Revista Brasileira de Ciências da Amazônia/Brazilian Journal of Science of the Amazon, v. 3, n. 1, p. 69-80, 2014.

COOPERLIX, 2021. Cooperativa de Reciclagem. Disponível em: < https://www.instagram.com/cooperlix.pp/ >. Acesso em: 23 de outubro de 2021.

CORNETT, Z. J. GIS as a Catalyst For Effective Public Involvement in Ecosystem and GIS in Ecosystem Management Decision-Making. In: SAMPLE, V, A. (Ed,) Remote S. GOMES, S. O., LIMA, V. N., CANDEIAS, A. L. B., SILVA, R. R. Uso e cobertura dos solos de Petrolândia utilizando MAPBIOMAS. Anais In: XXVII Congresso Brasileiro de Cartografia, SBC, Rio de Janeiro - RJ, p. 805-808, nov. 2017.

CORREIO SUBURBANO. Petição on-line colhe assinaturas contra privatização do Parque São Bartolomeu. 2021. Disponível em: <https://correiosuburbano.com/2021/06/25/peticao-assinaturas-contra-privatizacao-do-parque-sao-bartolomeu/>. Acesso em: 01 jul. 21.

COSTA ET AL. Formas graves de leptospiroses: aspectos clínicos, demográficos e ambientais. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 34, n. 3, p. 1-7, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v34n3/4994.pdf>. Acesso em: 23 set. 2020.

COSTA, Fábio Moraes et al. Tratamento de lixiviados de aterros de resíduos sólidos utilizando Processos Fenton e Foto-Fenton Solar. Revista Ambiente & Água, v. 10, p. 107-116, 2015.

COSWOSK, Édila Dalmaso; et al. Having a toilet is not enough: the limitations in fulfilling the human rights to water and sanitation in a municipal school in Bahia, Brazil. BMC International Health and Human Rights. 2019. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6469-y>. Acesso em: 03 mai. 2022.

COUTO, Ariéli Luísa; SACILOTTO, Cristiano Pereira. PROPOSIÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO E UTILIZAÇÃO DO BIOGÁS ORIUNDO DE ATERROS SANITÁRIOS. In: Forum Internacional de Resíduos Sólidos-Anais. 2020.

CPRM, Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais

CRUZ, Débora Maria Oliveira. Análise de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais em Salvador - Bahia. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Medicina da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, 2015.

CUCIO, Maíra Simões. Taxa de Drenagem Urbana: O que é? Como cobrar? 2009. 12 f. Anexo 5.02 - Relatório do Seminário sobre Cobrança de Taxa de Drenagem Urbana – Escola Politécnica-USP, São Paulo, 2009.

CUNHA, I. C.; FREITAS, M. J. C.; MENDONÇA, A. W.; BOGO, A. Compromissos de Sustentabilidade na Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Brasil: estudo de caso do Projeto Rede de Indicadores de Universidades Sustentáveis – RISU. Contrapontos, v. 15, n. 2, p. 204-227, 2015.

DA SILVA, Celso Luiz; SEGATO, Luciana Maturana. TRATAMENTO DE LÍQUIDOS PERCOLADOS POR EVAPORAÇÃO ATRAVÉS DO APROVEITAMENTO DE GÁS DE ATERROS SANITÁRIOS.

DATASUS, 2021. Internações Hospitalares dos SUS – Por local de internação. Disponível em: < http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/sxuf.def >. Acesso: 23 de maio de 2021.

DATASUS, 2021. Leptospirose – Casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação. Disponível em: < http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/leptobr.def >. Acesso em: 23 de novembro de 2021.

DATASUS, 2021. Taxa de Incidência da Dengue. Disponível em: < http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2012/d0203.def >. Acesso em: 23 de novembro de 2021.

DATASUS, 2021. Tuberculose – Casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação. Disponível em: <

http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/tubercbr.def >. Acesso em: 23 de novembro de 2021.

DE CARVALHO, Júlia Trindade Alves et al. SUSTENTABILIDADE E ROTAS TECNOLÓGICAS DE RECICLAGEM PARA A CIDADE DE SALVADOR, NO ÂMBITO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Planejamento e Políticas Públicas, n. 52, 2019.

DE SOUZA, Cristóvão Fernandes et Al. MURO DE CONTENÇÃO COM PNEUS INSERVÍVEIS. UNIVERSIDADE BRASIL. 2019. Disponível em <https://conic-semesp.org.br/anais/files/2019/trabalho-1000003434.pdf>

DERECZYNSKI, Claudine Pereira et al. Climatologia da precipitação no município do Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/CFKyTRdyn3NHXFG3hQ9DsvR/?lang=pt>. Acesso em: 23 mar. 2022.

DESO. Quadro Tarifário. Disponível em: <https://www.deso-se.com.br/v2/index.php/clientes/quadro-tarifario>. Acesso em: 5 jul. 2021

DIAS, A. P. ROSSO, T. C. A. GIORDANO, G. Os sistemas de saneamento na cidade do Rio de Janeiro: parte I. In: DIAS, A. P. ROSSO, T. C. A. GIORDANO, G. Série temática: recursos hídricos e saneamento. 1 ed. Rio de Janeiro: COAMB, FEN, UERJ, v. 2, 2012.

DIAS, MARION C. Índice de salubridade ambiental em áreas de ocupação espontânea: um estudo em Salvador. 2003. 157f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) – Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Salvador:

DMAE - Departamento Municipal de Água e Esgoto de Uberlândia. Fossa Séptica sustentável: um jeito econômico de proteger a natureza e a saúde. Disponível em: <http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/17803.pdf>. Acesso em: mar, 2022.

DNPM. Departamento Nacional de Produção Mineral. Anuário Mineral Brasileiro. 1997 a 2006. Brasília. Disponíveis em: http://www.dnpm.gov.br/conteudo.a sp?IDSecao=68&IDPagina=66>. Acesso em: 24 mar. 2021.

EAU DE PARIS (Paris). Eau de Paris en chiffres. Disponível em: <http://www.eaudeparis.fr/fileadmin/contribution/entreprise_publique/csm_chiffres_cles2019.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2022.

EAU DE PARIS (Paris). Fontaines à boire. Carte des Fontaines. Disponível em: <http://www.eaudeparis.fr/nc/carte-des-fontaines/>. Acesso em: 03 mar. 2022.

EAU DE PARIS (Paris). Les fontaines à Paris. Disponível em: <http://www.eaudeparis.fr/lespace-culture/dossiers-et-etudes/dossiers-thematiques/les-fontaines-a-paris/>. Acesso em: 03 mar. 2022.

ECONOMIA CIRCULAR. Madeira, 2020. Disponível em: < https://www.madeiramadeira.com.br/central-de-dicas/artigos/economia-circular >. Acesso em: 20 de abril de 2022.

ECYCLE (ed.). O que é Pagamento por Serviços Ambientais? Disponível em: https://www.ecycle.com.br/pagamento-por-servicos-ambientais/. Acesso em: 09 fev. 2022.

EGTE. RS ganha primeira estação dedicada ao tratamento de chorume – EGTE. Disponível em: <https://egte.com.br/rs-ganha-primeira-estacao-dedicada-ao-tratamento-de-chorume/>. Acesso em: 26 maio. 2022.

ELACHI, Charles; VAN ZYL, Jakob. Introduction to the physics and techniques of remote sensing. 2. ed. Hoboken (N.J.): John Wiley & Sons, 2006. ESRI. What is Arc GIS? Disponível em: www.esri.com. Acesso em: março/2004.

EMBASA (2020). Apresentação Diretoria de Operações Metropolitana, junho, 2020.

EMBASA (2020). Controle Operacional de Água e Esgoto – COPAE, julho, 2020.

EMBASA (2020). Sistema Comercial Informatizado, julho, 2020.

EMBASA (2020). Tarifas por categorias de usuários. Disponível em <http://old.embasa.ba.gov.br/centralservicos/index.php/tarifas?informacoes=sim>. Acesso em: 28 jun. 2021

EMBASA (2020). Tarifas por categorias de usuários. Disponível na WEM em http://old.embasa.ba.gov.br/centralservicos/index.php/tarifas?informacoes=sim

EMBASA, Empresa Baiana de Saneamento Básico. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Salvador, 2020.

EMBASA. Ações de Assistência Técnica em Redução e Controle de perdas de Água e Uso Eficiente de Energia Elétrica. Estudo de Caso. Projeto Com + Água 2. 2018. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/interaguas/commaisagua/estudo_de_caso_EMBASA.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

EMBASA. Medição Individualizada. Salvador, 2022. Disponível em: <https://old.EMBASA.ba.gov.br/centralservicos/index.php/downloads?informacoes=sim>. Acesso em: 04 abr. 2022.

EMBASA. Projeto Guardiões das Águas dos Rios Joanes e Jacuípe debate pagamento por serviços ambientais. 2022. Disponível em: <https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/conteudo-multimidia/noticias/3717-projeto-guardioes-das-aguas-dos-rios-joanes-e-jacuipe-debate-pagamento-por-servicos-ambientais >. Acesso em 03 mai. 2022.

EMBASA. Relatório dos Trechos Críticos. 2006.

EMBRAPA (2006). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). SPI, EMBRAPA.

ENCIBRA; SABESP, Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Projeção da População dos Municípios da RMSP e Distritos do MSP para o Estudo de Revisão e Atualização do Sistema Adutor Metropolitano (SAM). Estudo Demográfico, Tomo I. São Paulo, 1994.

ENGENHARIA 360. Pavimentos permeáveis. Disponível em: https://engenharia360.com/pavimentos-permeaveis-reduz-inundacoes/. Acessado em: abr. 22.

ESREY, S. et.al.. Ecological sanitation. Sida, Stockholm, 1998.

ESTRE. Central mecanizada de triagem. Disponível em https://www.estre.com.br/solucoes-para-cidades/central-mecanizada-de-triagem/. Acessado em 24 MAI 2022.

Estudos de Concepção para Projetos de Engenharia de Obras e Serviços de Infraestrutura e Sistemas Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos. 398p. Outubro, 2020.

Farol News, 2019. Aterro sanitário transforma lixo em energia e é referência na Semana do Clima. Disponível em: < https://farolnews.com.br/aterro-sanitario-transforma-lixo-em-energia-e-e-referencia-na-semana-do-clima/ >. Acesso em: 19 de julho de 2021.

Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB), 2021. Consulta Básica. Disponível em: < https://www.fieb.org.br/guia-industrial/consulta-basica/ >. Acesso: 23 de junho de 2021.

Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB), 2021. Consulta Especial. Disponível em: < https://www.fieb.org.br/guia-industrial/consulta-especial/ >. Acesso em: 23 de junho de 2021.

FELGUEIRAS, C.A. Modelagem Numérica de Terreno. In: Introdução à Ciência da Geoinformação. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/livros.html. Acesso em: março de 2005.

FERREIRA FILHO, S. S. ALVES, R. Técnicas de avaliação de gosto e odor em águas de abastecimento: método analítico, análise sensorial e percepção dos consumidores. Engenharia Sanitária e Ambiental [online]. 2006, v. 11, n. 4, pp. 362-370. Epub 31 Jan 2007. ISSN 1809-4457. https://doi.org/10.1590/S1413-41522006000400009. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522006000400009>. Acesso em: 15 mai. 2021.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antônio. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2001.

FERRELL, O. C.; HARTLINE, M. D. Estratégica de Marketing. Tradução: All Tasks;Marleine Cohen. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

FITZ, P. C. Paulo Roberto. Geoprocessamento sem Complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. p. 26.

FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto: Imagens de satélites para estudos ambientais. São Paulo: 2ª, Ed Oficina de Textos, 2007.

FLORES, G. A. Produção de biogás de resíduo de lodo ativado proveniente do tratamento de esgoto sanitário, 2019.

FLORIANÓPOLIS. Apresentação resumo sobre o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMISB) de Florianópolis. 2010. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/05_11_2010_17.23.57.f92984ec7223220d603852072ea149c3.pdf>. Acesso em mai. 2022.

FLORIANÓPOLIS. Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Florianópolis. Produto 8. Cenários Futuros. Florianópolis/SC, 2010. Disponível em:<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/habitacao/?cms=plano+integrado+de+saneamento+basico>. Acesso em: 22 out. 2020.

FLOSS, M., Ilgenfritz, C. A. V., Barros, E. F. Saúde planetária e Mudanças Climáticas. Módulo 1 do Curso de Saúde Planetária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2020.

FLUXUS DESIGN ECOLÓGICO. Jardins de Chuva – Largo das Araucárias. Disponível em: http://fluxus.eco.br/portfolio/jardim-de-chuva-largo-das-araucarias/#toggle-id-2. Acessado em: ago.22.

FMLF, Plano Salvador 500. Disponível em: <http://www.fmlf.salvador.ba.gov.br/index.php/salvador-500>. Acesso em: 07 mai. 2021.

FMLF, Plano Salvador 500. Disponível em: http://www.fmlf.salvador.ba.gov.br/index.php/salvador-500 Acesso em: 07 de maio 2021.

FMLF, Plano Salvador 500. Disponível em: http://www.fmlf.salvador.ba.gov.br/index.php/salvador-500 Acesso em: mar. 2022.

FNUAP, Fundo de População das Nações Unidas. Um ponto de Vista Demográfico sobre a Crise Urbana em Angola: o Caso de Luanda. Relatório para o Projecto ANG/95/P01 – Ministério do Planeamento. Luanda, 1997.

FONTOURA, Kelly; et al. A influência do design dos sanitários públicos no comportamento dos usuários. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 25., 2009, Recife. Anais eletrônicos. Recife: ABES, 2009. Disponível em: <http://www.teclim.ufba.br/material_online/publicacoes/pub_art94.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2022.

FRANÇA, D. L. Controle de Qualidade Microbiológico da Água Filtrada Disponível nos Bebedouros da Unirv - Universidade De Rio Verde. Monografia. Universidade de Rio Verde. Goiás. 2016. Disponível em: <https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/CONTROLE%20DE%20QUALIDADE%20MICROBIOL%C3%93GICO%20DA%20%C3%81GUA%20FILTRADA%20DISPON%C3%8DVEL%20NOS%20BEBEDOUROS%20DA%20UniRV%20-UNIVERSIDADE%20DE%20RIO%20VERDE.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2021.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. CataloSan: catálogo de soluções sustentáveis de saneamento - gestão de efluentes domésticos. Paula Loureiro Paulo, Adriana Farina Galbiati, Fernando Jorge Corrêa Magalhães Filho. – Campo Grande : UFMS, 2018.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. Programa Nacional de Saneamento Rural. Brasília, 2019.

FUNASA. Manual De Controle Da Qualidade Da Água Para Técnicos Que Trabalham Em Etas. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38937/Manual+de+controle+da+qualidade+da+%C3%A1gua+para+t%C3%A9cnicos+que+trabalham+em+ETAS+2014.pdf/85bbdcbc-8cd2-4157-940b-90b5c5bcfc87>. Acesso em: 13 out. 2021.

FUNASA. Orientações metodológicas para Programa de Educação Ambiental em Saneamento para pequenos Municípios: Caderno de orientações: Caderno 1. Universidade Estadual de Feira de Santana. – Feira de Santana: UEFS – Brasília: Funasa, 2014. 61 p. Acesso em: <https://repositorio.funasa.gov.br/bitstream/handle/123456789/560/Orienta%c3%a7oes%20metodologicas%20para%20programa%20de%20educa%c3%a7ao%20ambiental%20em%20saneamento%20para%20peq%20munic.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 fev. 2022.

FUNASA. Programa Nacional de Apoio ao Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano. Brasília: Funasa, 2022. 2 p. Disponível em: <https://repositorio.funasa.gov.br/bitstream/handle/123456789/520/Programa%20Nacional%20de%20apoio%20ao%20Controle%20da%20qualidade%20da%20agua%20para%20consumo%20humano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 abr. 2022.

FUNDAÇÂO BANCO DO BRASIL. Fossas Sépticas Econômicas. Tecnologia Social. Prefeitura Municipal de Caratinga, MG. 2011. Disponível em:

<http://www.abravideo.org.br/Abravideo/arquivos/Folders%20FBB%202011/13_fossas_septicas.pdf>. Acesso em: fev, 2022.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (FEAM). Aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos: guia de orientações para governos municipais de Minas Gerais. 2012.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA. Termo de Referência para elaboração de planos municipais de saneamento básico: procedimentos relativos ao convênio de cooperação técnica e financeira da Fundação Nacional de Saúde – Funasa/MS. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012.pdf. Acesso em: 19 mai. 2021.

FURIGO, R.F.R. (Coord.) et al. Universalização do Saneamento: Possibilidades para superar o déficit dos assentamentos precários urbanos. III Seminário Nacional sobre Urbanização de Favelas, Salvador/BA 2018. Disponível em: http://lepur.com.br/wp-content/uploads/2018/11/FURIGO-ET-AL-URB-Favelas-2018.pdf. Acesso em: fev, 2022.

FURIGO, R.F.R. Universalização do Saneamento no contexto dos assentamentos precários urbanos brasileiros. Tese (Doutorado em Urbanismo) Pontifícia Universidade Católica de Campinas, SP, 2020. Disponível em: <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/bitstream/tede/1499/2/RENATA%20DE%20FARIA%20ROCHA%20FURIGO.pdf>. Acesso em: mar,2022.

FURTADO, JG de M.; SERRA, E. T. Avaliação tecnológica sobre a geração de energia elétrica a partir de resíduos sólidos urbanos. SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, v. 20, p. 8, 2009.

G1 Alagoas. Um Dos Sete Módulos De Banheiros Públicos Previstos Para A Orla De Maceió É Entregue E Começa A Funcionar Na Quarta. Alagoas: Globo Comunicação e Participações S.A., 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2020/12/29/um-dos-sete-modulos-de-banheiros-publicos-previstos-para-a-orla-de-maceio-e-entregue-e-comeca-a-funcionar-na-quarta.ghtml>. Acesso em: 23 mar. 2022.

G1 Bahia. Protetora da visão, Santa Luzia é celebrada em Salvador com missas e procissão na quarta-feira (13). Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/protetora-da-visao-santa-luzia-e-celebrada-em-salvador-com-missas-e-procissao-na-quarta-feira-13.ghtml>. Acesso em: 23 out. 2021.

GALBIATI, A. F. Tratamento domiciliar de águas negras através de tanque de evapotranspiração. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Ambientais). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS, 2009. Disponível em: <http://fazenda.ufsc.br/files/2017/02/2009-GALBIATTI-Tratamentode-aguas-negras-por-tanque-de-evapotranspiracao.pdf>. Acesso em: jan, 2022.

GALLARDO, Antonio et al. Analysis of refuse-derived fuel from the municipal solid waste reject fraction and its compliance with quality standards. Journal Of Cleaner Production, [s.l.], v. 83, p.118-125, nov. 2014. Elsevier BV.

GANEN K. A. Classificação da cobertura do solo na caatinga a partir de imagens do landsat-8 e da ferramenta google earth engine: uma comparação entre dados com e sem correção atmosférica. UNB, Brasília, 2017.

GEOHIDRO; HIGESA. Plano Diretor – Tomo 1 – Sinopse. EMBASA, v. 1, ano.

GEOSOLUÇÕES. Verticalização de aterros de resíduos. 202X Disponível em: <https://www.geosolucoes.com/verticalizacao-de-aterros>. Acesso em: 25 maio. 2022.

GOLDENFUM, J. A.; COLLISCHONN, W. GERMANO, A. Simulação e análise do funcionamento de um sistema de esgotos mistos em Porto Alegre. Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 12, Vitória. Anais 3. Vitória: ABRH, 1997. p. 229-236.

GOMES, Luciana Paulo et al. Estudos de caracterização e tratabilidade de lixiviados de aterros sanitários para as condições brasileiras. Rio de Janeiro: ABES, 2009.

Google Maps (2022). Disponível em: https://www.google.com.br/maps/preview. Acessado: abril.22.

GORSKI, Maria Cecília Barbieri; ALVIM, Angélica A. Tannus Benatti. Recuperação de rios urbanos: do planejamento às intervenções. 2009. 36 f. Projeto como investigação: ensino, pesquisa e prática – FAU-UPM, São Paulo, 2009.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia. Dezembro, 2012.

GOVERNO FEDERAL. Governo Federal incentiva a produção e uso sustentável do biometano. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/meio-ambiente-e-clima/2022/03/governo-federal-incentiva-a-producao-e-uso-sustentavel-do-biometano>. Acesso em: 6 jun. 2022.

GRACIOSA, Melissa Cristina Pereira; MENDIONDO, Eduardo Mario. Seguro-enchente como mecanismo de gestão do risco de inundações em bacias hidrográficas urbanas. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 19., 2011, São Carlos. Anais [...]. São Carlos: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2011. p. 1-20.

GRANGEIRO, Alef dos Santos et al. A Indissociabilidade entre o Acesso ao Saneamento Básico e a Dignidade da Pessoa Humana: os desafios da saúde pública no Brasil. 2018. 53 f. TCC (Graduação) - Curso de Direito, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2018.

Greeneletron, 2022. Encontre o ponto mais próximo de você. Disponível em: < https://www.greeneletron.org.br/localizador>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2022.

GREENLINE, Central de Tratamento de Efluentes com novo processo de beneficiamento de chorume entra em operação no aterro de Betim. 2021 Disponível em: < https://envolverde.com.br/central-de-tratamento-de-efluentes-com-novo-processo-de-beneficiamento-de-chorume-entra-em-operacao-no-aterro-de-betim/>

Guia Geográfico, Salvador Bahia., Acesso em 30 de Julho de 2020. Disponível em: http://www.bahia-turismo.com/salvador/parques/sao-bartolomeu.htm

GUTIERREZ, R. L; FERNANDES, V. F; RAUEN, W. B. Princípios protetor-recebedor e poluidor-pagador como instrumentos de incentivo à redução do consumo de água residencial no município de Curitiba (PR). Revista Eng Sanit Ambient | v.22 n.5 | set/out 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/320484211_Principios_protetor-recebedor_e_poluidor-pagador_como_instrumentos_de_incentivo_a_reducao_do_consumo_de_agua_residencial_no_municipio_de_Curitiba_PR>. Acesso em: 20 mar. 2021.

HAQ, G; CAMBRIDGE, H. Explorando os co-benefícios do saneamento ecológico. Current Opinion in Environmental Sustainability. 2012.

HELLER, Léo; MOTA, César R.; GRECO, Dirceu B. COVID-19 faecal-oral transmission: Are we asking the right questions? Science of the Total Environment, v. 729, p. 1-3, 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/41064/2/Heller_L%c3%a9o_IRR_2020_COVID-19.pdf> Acesso em: 05 dez. 2021

HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de. Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010. 418 p. Volume 1.

HELLLER, Leo. Realização progressiva dos direitos humanos à água e ao esgotamento sanitário. Relatório do Relator Especial sobre os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário. 2020. Disponível em: <https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2020/11/D%C3%89CIMO-SEGUNDO-Relat%C3%B3rio-%E2%80%93-Direitos-humanos-%C3%A0-%C3%A1gua-pot%C3%A1vel-e-ao-esgotamento-sanit%C3%A1rio.pdf> Acesso em: 03/10/2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades - Produto Interno Bruto dos Municípios. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/salvador/pesquisa/38/47001?tipo=ranking&indicador=47007&ano=2018. Acesso em:11 de mar. de 2021.

IBGE. Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico de pedologia, 2.ed. Rio de Janeiro, 2007.

ILHA DO MEL RECEBE NOVOS CARRINHOS ELÉTRICOS PARA AUXILIAR COLETA DE RESÍDUOS. Prefeitura de Paranaguá, 2021. Disponível em: < https://www.paranagua.pr.gov.br/noticias/noticia454.html >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

IMBITUBA. Plano de Saneamento Básico de Imbituba - Ações para emergência e contingência. Imbituba/SC. 2012. Disponível em: <http://www.imbituba.sc.gov.br/f/saneamento/17991-18019.pdf >. Acesso em: 03 out. 2020.

INE, Instituto Nacional de Estatística; UNICEF, Fundo das Nações Unidas para a Infância. Angola: Multiple Indicator Cluster Survey, Technical Support Committee. Luanda, 1998.

INEMA, 2021. Ofício nº 00030623181/2021. Plano Municipal de Saneamento Integrado de Salvador. 2021.

INEMA. APA PEDRA DO CAVALO. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/apa/apa-lago-de-pedra-do-cavalo/>. Acesso em: 11 abr. 2021.

INEMA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Informativo Semanal de Monitoramento das Barragens. 2021. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/barragensreservatorios/informativo-semanal-de-monitoramento-das-barragens/>. Acesso em: 24 jun. 2020.

INEMA. Módulo de Monitoramento de Recursos Hídricos. v 1.13.1. 2020. Disponível em: <http://monitoramento.seia.ba.gov.br/>. Acesoo em: 24 jun. 2020.

INFOENEM. A diferença entre enchente, inundação, alagamento e enxurrada. Disponível em: https://infoenem.com.br/a-diferenca-entre-enchente-inundacao-alagamento-e-enxurrada/. Acessado em: jun.21.

INMET, Instituto de meterologia INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. BDMEP - Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa. (BDMEP) Disponível em: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep. Acesso em 25 abr. 2019

INMET, Instituto de meterologia INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. BDMEP - Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa. (BDMEP) Disponível em: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep. Acesso em 25 abr. 2021

INPE. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. SPRING versão 4.1. São Paulo: INPE, 2004. Disponível: www.inpe.br.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Estimativas da população residente para os municípios e para as unidades da federação brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2020. 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101747.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Painel síntese por município. Covid – 19. Salvador (BA). Disponível em:<https://covid19.ibge.gov.br/paineis-sintese/>. Acesso em: 07 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo demográfico de 2010. 2010. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/. Acesso em: 30 jun. 2021.

Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. (2019) Disponível em: https://acessoainformacao.ibge.gov.br/ Acesso em: 23/10/2018.

Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico de uso a terra, 3. Ed. Rio de Janeiro, 2013. ROSS, J.L.S. Geografia do Brasil, 5° ed. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico de vegetação. Rio de Janeiro, 2012.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – INEMA. Boletim de balneabilidade nº 47/2020 da costa de Salvador. Salvador: INEMA, 2020. Disponível em: http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/Boletim-de-Balneabilidade-para-NOMECOSTA-emitido-em-20_11_2020.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – INEMA. Relatório anual de qualidade das águas do estado da Bahia – ano 2015. Salvador: INEMA, 2015. Disponível em: http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/10/RelatorioAnual2015.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. Microdados do Censo Escolar da Educação Básica 2021. Brasil, 2020. Banco de dados em Excel. Disponível em: < https://download.inep.gov.br/dados_abertos/microdados_censo_escolar_2021.zip>. Acesso em: 22 fev. 2022.

INTERATIVAPN. Instalação de fusegates na Barragem de Ponto Novo deve ser concluída em janeiro. Disponível em: https://www.interativapn.com/2017/10/instalacao-de-fusegates-na-barragem.html. Acessado em: ago. 22.

IPATRIMÔNIO. Fonte Gravatá. Disponível em: <http://www.ipatrimonio.org/salvador-fonte-do-gravata/#!/map=38329&loc=-12.97721700000002,-38.509355,17>. Acesso em: 23 out. 2021.

IPTU VERDE, Disponível em: http://www.iptuverde.salvador.ba.gov.br/ Acesso em: 01 de maio de 2021

JARUDE, R.; TRINDADE, R.; NETO, J. T. Malária em grávidas de uma maternidade pública de Rio Branco (Acre, Brasil). Revista Brasileira de Ginecologia e obstetrícia, v. 25, n. 3, p. 1-6, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S01007203200300030002&script=sci_arttext>. Acesso em: 23 set. 2020.

JATOBÁ, L. Geomorfologia do semi-árido. Recife: Universidade Federal do Pernambuco, Núcleo de Educação continuada. 1994.

JESUS, M. S. Avaliação da destinação final dos efluentes residenciais no bairro Mangabeira Feira de Santana - BA: estudo de caso. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Estadual de Feira de Santana. 2011. Disponível em: <http://civil.uefs.br/DOCUMENTOS/MARCELO%20SANTOS%20DE%20JESUS.PDF>. Acesso em jan. 2022.

JORDÃO. E. P; C. A. PESSOA. Tratamento de esgotos domésticos. Rio de Janeiro. 6ª edição. 2011.

Jornal A Tarde, 2019. Projeto converte material reciclado em benefícios no Subúrbio de Salvador. Disponível em: < https://atarde.com.br/bahia/bahiasalvador/projeto-converte-material-reciclado-em-beneficios-no-suburbio-de-salvador-1034241 >. Acesso em: 15 de maio de 2021.

Jornal A Tarde, 2021. População em situação de rua aumenta durante a pandemia. Disponível em: <https://atarde.com.br/bahia/bahiasalvador/populacao-em-situacao-de-rua-aumenta-durante-a-pandemia-1142390 >. Acesso em: 15 de fevereiro de 2021.

Jornal Bahia de Valor, 2019. Programa troca lixo reciclável por alimentos e cursos de capacitação. Disponível em: < https://www.bahiadevalor.com.br/2019/02/programa-troca-lixo-reciclavel-por-alimentos-e-cursos-de-capacitacao/21_02_2019_inauguracao-primeira-casa-soma-de-salvador_fot-bruno-concha_secom_pms-7/>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2022.

JUIZ DE FORA. Plano De Saneamento Básico. Produto 3 - Prognóstico e Alternativas Para a Universalização, Diretrizes, Objetivos e Metas. 2013. Disponível em: <https://planodesaneamento.pjf.mg.gov.br/o_plano.html>. Acesso em: 06 nov. 2021.

KIPERSTOK, Asher; et al. Uso racional da água em sanitários públicos. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 25.,2009, Recife. Anais eletrônicos. Recife: ABES, 2009. Disponível em: <http://www.teclim.ufba.br/material_online/publicacoes/pub_art89.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2022.

KIPERSTOK, Asher; FREIRE, Maria Thaís Menezes; KALID, Ricardo de Araujo. Tecnologias Poupadoras de Água: Inovação, Aspectos Socioculturais e Manutenção. In: SOUSA JÚNIOR, Wilson Cabral de; RIBEIRO, Elaine Nolasco. Uso Eficiente da Água em Aeroportos. São Carlos: Rima, 2011. p. 215-246. Disponível em: <http://www.teclim.ufba.br/material_online/publicacoes/pub_tecnologia_poupadores_agua.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

KUASNE, Ângela. Curso têxtil em malharia e confecção - 2º módulo: Fibras Têxteis. 2. ed. 90 p. Ararangua, 2008.

LAMB, C.O.P, et al. Banheiro seco – saneamento como princípio agroecológico e resposta à crise de água. Coleção Saber na Prática. Vol. 1. Centro de Estudos e promoção da Agricultura de Grupo (CEPAGRO). Florianópolis - SC, 2013.

LATORRE, M.; CARVALHO, O.A; CARVALHO, A. P. F.; SHIMABUKURU, Y. E. Correção atmosférica: conceitos e fundamentos (Concepts and Fundamente of Atmospheric Correction) Revista Espaço e Geografia - Departamento de Geografia da Universidade de Brasília Volume 5.

LEAL, I. R., M. TABARELLI & J.M.C. SILVA. 2003a. Ecologia e conservação da Caatinga. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

LIMA, H. C. A. V. Incidências e fatores de risco associados às diferentes formas clínicas de leptospirose: um estudo da vigilância de base populacional em uma comunidade urbana de Salvador-Bahia. 2011. 67F. Dissertação (Mestrado), Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo cruz, Salvador. 2011.

LIMA, L. M. Q. Tratamento de Lixo. 2. Ed. São Paulo. Hermus, 1991.

LIMA, M. F de. Produção de biogás a partir de lodo de esgoto em condições mesofílicas e termofílicas. MS thesis. Universidade Federal de Pernambuco, 2015.

LIMA. Francisco de Paula A. O catador e a máquina: transferência de tecnologia e reprojeto em centrais mecanizadas de triagem. Dissertação de Mestrado. UFMG.2016. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/RAOA-BB9L79/1/20160522___disserta__o_final__rev_pub_ok_.pdf. Acessado em 24 MAI 2022.

LIMPURB JÁ RECOLHEU 188 MIL TONELADAS DE ENTULHO NESSE ANO. LIMPURB, 2019. Disponível em: < http://www.limpurb.salvador.ba.gov.br/index.php/noticias/193-limpurb-ja-%20recolheu- >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

LIMPURB PROMOVE OPERAÇÃO DE LIMPEZA NA PRAIA DE JAGUARIBE NESTE SÁBADO (5). Repórter Hoje, 2022. Disponível em: < https://www.reporterhoje.com.br/2022/02/04/limpurb-promove-operacao-de-limpeza-na-praia-de-jaguaribe-neste-sabado-5/ >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana de Salvador. Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Urbanos, no Município de Salvador. Salvador, 2010.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana de Salvador. Galeria. Disponível em: < http://www.limpurb.salvador.ba.gov.br/index.php/galeria >. Acesso em: 13 de novembro de 2021.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana de Salvador. Relatório de Atividades da Empresa de Limpeza Urbana de Salvador – LIMPURB, ano base 2016. Salvador, 2017.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana de Salvador. Relatório de Atividades da Empresa de Limpeza Urbana de Salvador – LIMPURB, ano base 2017. Salvador, 2018.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana de Salvador. Relatório de Atividades da Empresa de Limpeza Urbana de Salvador – LIMPURB, ano base 2018. Salvador, 2019.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana de Salvador. Relatório de Atividades da Empresa de Limpeza Urbana de Salvador – LIMPURB, ano base 2019. Salvador, 2020.

LIMPURB. Empresa de Limpeza Urbana de Salvador. Relatório de Atividades da Empresa de Limpeza Urbana de Salvador – LIMPURB, ano base 2020. Salvador, 2021.

LINS, E. A. M, FERREIRA N. S., e LINS, A. S. B. M. Análise da viabilidade do lodo de uma estação de tratamento de esgoto como insumo para um tijolo ecológico. 2019.

MADRIGAL, Alexis. Os Conselhos de Políticas Públicas à luz da Constituição Federal de 1988. 2015. Disponível em: https://jus.com.br/artigos/40415/os-conselhos-de-politicas-publicas-a-luz-da-constituicao-federal-de-1988 acesso em: 03 de maio de 2021.

MAIA, C. M.; LEITE, E. do N.; SILVA, O. A.; LANFRANCHI, R. A. Mineração na Bahia: Ranking Nacional e Potencial da Pesquisa Mineral. 8º Congresso Brasileiro de Mina a Céu Aberto. Belo Horizonte, 2014.

MAIA, Paulo Borlina. Metodologia de correção e ajuste da mortalidade com tábuas-modelo de vida atualizadas para o Brasil. Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde do Sistema Único de Saúde (SUS); Vol. 13, Nº 3, jul/set. Brasília, 2004

MANNARINO, C. F.; FERREIRA, J. A.; GANDOLLA, M. Contribuições para a evolução do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil com base na experiência Europeia. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 21, n. 2, 2016

MARCHESE, L. Q. Logística Reversa das embalagens e sua contribuição para a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, RS. 2013.

MARINHO, Maerbal Bittencourt et al. O Programa AGUAPURA de racionalização do consumo de água da Universidade Federal da Bahia. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL - ABES, 3., 2019, Rio de Janeiro. Anais [...] . Rio de Janeiro: Abes, 2019. v. 24, p. 1-12.

MARQUES, Itaiara Sá. Tecnologias de baixa complexidade operacional em sistemas de esgotamento sanitário: oportunidades e desafios para municípios baianos de pequeno porte. 2017. 231f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento) – Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Salvador.

MARTINS, M. M. F.; ALMEIDA, A. M. F.; FERNANDES, N. D. R.; SILVA, L.S.; DE LIMA, T. B.; ORRICO, A. S.; JUNIOR, H. L. R. Análise dos aspectos epidemiológicos da dengue na microrregião de saúde de salvador, Bahia, no período de 2007 a 2014. Revista Espaço para a Saúde. Londrina, v.16, n.4, p.64-73, 2015.

MAS, Ministério da Ação Social – Cartilha de Limpeza Urbana, 1991. Disponível em: < https://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/cartilha_limpeza_urb.pdf>. Acesso em 25 maio 2022.

MATSUOKA, Gabriel Yudi; HIPÓLITO, Gabriela. Purificação de biogás de aterro sanitário por tratamento químico e metabolismo de microalgas. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

MATTOS, Katty Maria da Costa et al. A importância do gerenciamento de resíduos sólidos do setor de fabricação de artefatos de couro. XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2009, Salvador. A Engenharia de Produção e o Desenvolvimento Sustentável: Integrando Tecnologia e Gestão. p. 13.

MAY, Simone. Caracterização, Tratamento e Reuso das Águas Cinzas e Aproveitamento de Águas Pluviais em Edificações. 2009. 223 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Hidráulica e Sanitária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MELO, D. A. C. de, Xavier, F., Camargo, T. S. de. Doenças infectocontagiosas sensíveis a mudança climática. Módulo 4 do Curso de Saúde Planetária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2020.

MIGUEZ, Paulo. A emergência do Carnaval afro-elétrico empresarial. IX Congresso Internacional da BRASA – Brazilian Sudies Association Tulane University, New Orleans, Louisiana 27 a 29 de março de 2008, p.106.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Desenvolvimento de Metodologias Alternativas para a Análise de Banco de Dados Secundários. SEADE-COADE-CENEPI-FNA. VIGISUS. Brasil, 2001.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, SUDENE, Disponível em: http://www.sudene.gov.br/ Acesso em: 13 de julho de 2018.

Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2013. Sistemas Implantados. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa/sistemas-implantados.html>. Acesso em: 22 de setembro de 2021.

MME – Ministério de Minas de Energia. Geração eólica ultrapassa os 20 GW de capacidade instalada no Brasil 2021. Disponível em: https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2021/11/geracao-eolica-ultrapassa-os-20-gw-de-capacidade-instalada-no-brasil. Acesso em: fev, 2022.

MONTEIRO, J.H.P. et al. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MONTENEGRO, M. H.F.; MORETTI, R. de S. O desafio da implementação da Tarifa Social no Brasil- análise dos resultados dos estudos nas oito capitais estudadas. In: Água como Direito: Tarifa Social como Estratégia para a Acessibilidade Econômica. Brasília, 2021. Disponível em: <https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2021/03/Água-como-Direito-Tarifa-Social-como-Estratégia.pdf > Acesso em 09 nov. 2022.

MORAES, L R.; GOMES, S.L. Plano de Saneamento para a Cidade de Salvador. BAHIA Análise & Dados, Salvador, SEI, v.7, n.1, p.39-43, jun. 1997.

MORAES, L. R. S. et al. Gestão dos Serviços de Saneamento Ambiental dos Municípios do Consórcio Intermunicipal da Costa dos Coqueiros: Limites e Possibilidades - Relatório Final. Salvador: Consórcio Intermunicipal da Costa dos Coqueiros; Universidade Federal da Bahia; Fundação Onda Azul, 2008.

MORAES, L. R; BORJA, P. C. Direito Humano À Água E Ao Esgotamento Sanitário: Breve Cenário Internacional e Nacional, Princípios, Obrigações E Critérios De Positivação. Disponível em: <https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2020/07/DIREITO-HUMANO-%C3%80-%C3%81GUA-E-AO-ESGOTAMENTO-SANIT%C3%81RIO-BREVE-CEN%C3%81RIO-INTERNACIONAL-E-NACIONAL-PRINC%C3%8DPIOS-OBRIGA%C3%87%C3%95ES-E-CRIT%C3%89RIOS-DE-POSITIVA%C3%87%C3%83O.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2020.

MORAES, LUIZ ROBERTO SANTOS. Aspectos epidemiológicos relacionados aos resíduos sólidos domiciliares urbanos: um estudo de caso. 19º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Salvador, 2009.

MOTTA SOBRINHO, M. A. et al. Geração, tratamento e disposição final dos resíduos das estações de tratamento de água do estado de Pernambuco. Engenharia Sanitárias e Ambiental, v. 24, n. 4, p. 761-771, 2019.

MPO/SIG Plan. Relatório do Programa Resíduos Sólidos Urbanos. Disponível em: http://www.sigplan.gov.br/ monitoramento/v4/app Filtro/. Acesso em: 20 mai. 2010. UFBA. Formulário da Pesquisa sobre o Programa Resíduos Sólidos Urbanos. Salvador, UFBA, 2010.

MS, Ministério da Saúde. Fundo Municipal de Saúde: Guia de Referências para sua Criação e Organização. 1ª Edição, Ministério da Saúde/Secretaria de Assistência à Saúde. Brasília, 1994.

MUCELIN, Carlos Alberto; CUNHA, Kátia de Carvalho; PEREIRA, Joaquim. Sistema de gerenciamento de resíduos sólidos para pequenas comunidades. Sanare: Revista Técnica da SANEPAR, Curitiba, v. 15, n. 15, p. 48-56, jan./jun. 2001.

nacional_mineral.html. Acesso em: 30 mar. 2021.

NASA> Glóssario Digital – Data de Acesso: 05 de agosto de 2019. Disponível em: https://heasarc.gsfc.nasa.gov/nasap/docs/space2_p/glosst_p.html

no Estado de São Paulo" em Informe Demográfico 25, F.SEADE, 1994, São Paulo.

NOLASCO, A.M. Resíduos da colheita e beneficiamento da caixeta – Tabebuia cassinoides (Lam.) DC.: caracterização e perspectivas [tese]. São Carlos, SP: Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo; 2000.

NUNES LIMA CAMARA, TAMARA. "Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil." Revista de Saúde Pública 50 (2016).

ObservaSSA, 2020. A Cidade. Disponível em: < https://observatoriobairrossalvador.ufba.br/cidade>. Acesso em: 09 de dezembro de 2020.

Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento. A regionalização do saneamento básico na Lei 14.026/2020 - Contribuição para a construção de uma visão crítica Um guia com respostas às perguntas essenciais. 2021.

OLIVEIRA FILHO, A. O e SANTANA, L. G. A. A Tarifa Social nos Serviços de Água e Esgotos na cidade do Salvador-Bahia". Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento – ONDAS. 2020. Disponível em: https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2020/11/A-Tarifa-Social-nos-Servi%C3%A7os-de-%C3%81gua-e-Esgotos-na-cidade-do-Salvador-Bahia.pdf. Acesso em: 26 nov. 2021.

OLIVEIRA, Edieliton Gonzaga. Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Demolição: Estudo de Caso da RESOLUÇÃO 307 DO CONAMA. 114 p. Goiás, 2008.

OLIVEIRA, F. P. S. Fatores de Saneamento Básico, Socioeconômicos, Ambientais E Demográficos Correlacionados à Incidência da Dengue, Zika e Chikungunya: Um Estudo Ecológico em uma Bacia Hidrográfica de Salvador - Ba. 217 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Meio Ambiente, Águas e Saneamento, Engenharia Ambiental, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2020. Disponível em:
<https://maasa.ufba.br/sites/maasa.ufba.br/files/dissertacao_felipe_paiva_silva_de_oliveira_maasa_-_final.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2021.

OLIVEIRA, I. Y. Q; RONDON, O. C. Diagnóstico da gestão de lodo de estação de tratamento de água em Mato Grosso do Sul. DOI: http://dx.doi.org/10.20435/1984-042X-2016-v.17-n.4(11). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/C6zg7szSfSDcfpLh7BdH4rv/?format=pdf&lang=pt >. Acesso em: 15 fev. 2021.

OLIVEIRA, L. B. Aproveitamento Energético dos Resíduos Sólidos Urbanos e Abatimento de Emissões de Gases do Efeito Estufa. Tese de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.

ONDAS BRASIL. População em situação de rua em Juiz de Fora conta com pontos de água potável pela cidade. 2021. Disponível em: <https://ondasbrasil.org/populacao-em-situacao-de-rua-em-juiz-de-fora-conta-com-pontos-de-agua/>. Acesso em: 17 abr. 2022.

ONDAS, Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento. A regionalização do saneamento básico na Lei 14.026/2020. Abril de 2021. Disponível em Guia-Regionalização-do-Saneamento.pdf (ondasbrasil.org) Acesso em: 02 de junho de 2021.

ONU. O Direito Humano à Água e Saneamento Disponível em: https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf. Acesso em: 29 dez. 2021.

ONU. OMS: para cada dólar investido em água e saneamento, economiza-se 4,3 dólares em saúde global. Disponível em: < <https://nacoesunidas486780792.wpcomstaging.com/oms-para-cada-dolar-investido-em-agua-e-saneamento-economiza-se-43-dolares-em-saude-global/>. Acesso em: 22 set. 2020.

Ordem Terceira Secular de São Francisco. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Salvador, 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948. Disponível em: < https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos >. Acesso em: 18 de janeiro de 2022.

OUL. Como é o sistema para aproveitar água da chuva? Disponível em: < http://casaeimoveis.uol.com.br/tire-suas-duvidas/arquitetura/como-e-o-sistema-para-aproveitar-agua-da-chuva.jhtm>. Acesso em: 15 mar. 2022.

Oxe Recife, 2019. Pipoca é alimento sagrado?. Disponível em: <http://oxerecife.com.br/2019/08/18/20960/>. Acesso em: 16 de julho de 2021.

PACHECO, J. W. Guia técnico ambiental de frigoríficos - industrialização de carnes (bovina e suína). São Paulo: CETESB (Série P + L), 2008.

PARANÁ. INSTITUTO ÁGUA E TERRA. (ed.). Pagamento por serviços ambientais (PSA). Disponível em: https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Pagamento-por-servicos-ambientais-PSA. Acesso em: 09 fev. 2022.

PARMS, Relatório Sinopse, 2016. Disponível em; http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/114300TomoVRelatorioSinopse.pdf Acesso em: 05 de maio 2021.

PARMS. Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara. Relatório Parcial. Fase 1 – Tomo II – Estudos Básicos. Volume 01 – Estudo Populacional e Demanda. Capítulo 1 – Estudo Populacional e Demanda do município de Salvador. GeoHidro, Rev. 01, 2016. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/Vol2cap1.pdf >. Acesso em: 22 dez. 2021.

PARMS. Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara. Relatório Parcial. Fase 1 – Tomo II – Estudos Básicos. Volume 04 – Relatórios de diagnóstico dos SAA'A – Reservatórios, redes de Distribuição, Avaliação de Perdas Físicas e Eficiência Energética. GeoHidro, 2017. Disponível em: < http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/TIIV4C1R03SSAP1.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

PARMS. Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara. Relatório Parcial. Fase 2 – Tomo III – Estudos de Concepção e Viabilidade. Volume 01 – Relatórios dos estudos de concepção e viabilidade do município de Salvador. GeoHidro, 2015. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/Vol01e02P1.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2022.

PARMS. Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara. Relatório Parcial. Fase 3 – Tomo IV – Diretrizes e Proposições. Volume 01 e Volume 02 – Relatório das Diretrizes e Proposições dos Municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho. GeoHidro, Rev. 01, 2017. Disponível em: < http://www.sihs.ba.gov.br/arquivos/File/000tomo4.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2022.

PARREIRA, Gabriela Fonseca. (2010). Coleta Seletiva Solidária: Agregando Valor pela Integração da Cadeia da Reciclagem. 156 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/NVEA-857HNR/1/gabriela_fonseca_parreira_disserta__o___vers_o_4___impress_o.pdf. Acessado em 17 MAR 2022.

PEAMSS, Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento, 2009. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/programa_ambiental_miolo_150x210_0502.pdf Acesso em: 01 de maio 2021.

PENTEADO, Maurício Cabral et al. EFICIÊNCIA DA CAMADA DE COBERTURA DE ATERRO SANITÁRIO ENRIQUECIDA COM ESCUMA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (ETE) EM DIFERENTES PROPORÇÕES NA OXIDAÇÃO PASSIVA DE METANO. 2° ConReSol – Congresso Sul-americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade. 2019

PERIM, Marli Aparecida. Córrego Pirajussara: respirar para reviver. Labverde, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 62-79, maio 2019.

PETTERSON, M. Inselberg do Agenor. 2017. 1900x2700pix. Acervo pessoal.

PIEDADE, M.; AGUIAR, P. (2010). Opções de Gestão de Resíduos Urbanos. Série Guias Técnicos n.º 15. Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos.

PLANARES. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Ministério do Meio Ambiente. 2012. Brasília. Disponível em: <https://sinir.gov.br/images/sinir/Arquivos_diversos_do_portal/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf >. Acesso em: 22 fev. 2022.

PLANO DE AÇÃO, Plano de Ação do PMAMC. Disponível em: http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020-/12/Salvador_Plano_de_Acao.pdf Acesso em: 05 de maio de 2021.

PLANO, PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DE SALVADOR. Disponível em: http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/programas/plano-de-acao-climatica-de-salvador/ Acesso em: 01 de maio de 2021.

PLANSAB. Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/uploads/arquivos/1446465969_BrasilPlanoNacionalDeSaneamentoB%C3%A1sico-2013.pdf>.Acesso em: 10 mar.2022.

PLANSAB. Plano Nacional de Saneamento Básico. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. 2013. Brasília. Disponível em:< https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab_texto_editado_para_download.pdf >. Acesso em: 08 jul. 2020.

PLANSAB. Plano Nacional de Saneamento Básico. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. 2014. Brasília. Disponível em:<https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab_texto_editado_para_download.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2021.

PLANSAB. Plano Nacional de Saneamento Básico. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento. 2019. Brasília. Disponível em:< https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSDRU/ArquivosPDF/Versao_Conselhos_Resolu%C3%A7%C3%A3o_Alta_-_Capa_Atualizada.pdf >. Acesso em: 21 jun. 2021.

PMAMC, 2020. Plano de Mitigação e Adaptação das Mudanças Climáticas de Salvador. Disponível em: http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020-/12/Versao_Completa_PMAMC.pdf Acesso em 05 de maio de 2021.

PMAMC. Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima de Salvador. Inventário das Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do município de Salvador, 2020. Disponível em: <http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020-/08/InventarioGEE_2014_2018_PMAMC.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2022.

PMAMC. Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima de Salvador. Versão Final do PMAMC de Salvador, 2020. Disponível em: < http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020-/12/Versao_Completa_PMAMC.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2022.

PMS, Plano Municipal de Saúde do Município de Salvador, Volume I e Volume 2. Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura Municipal de Salvador, 2018.

PMS, Plano Municipal de Saúde do Município de Salvador, Volume I e Volume 2. Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura Municipal de Salvador, 2018.

PMSB, Plano Municipal de Saneamento Básico, 2010. Disponível em: Lei Ordinária 7981 2011 de Salvador BA (leismunicipais.com.br) Acesso em: 02 de junho 2021.

PMSSA, Cadastro Organizacional da secretaria municipal de saúde de Salvador. Disponível em: http://www.gestaopublica.salvador.ba.gov.br/cadastro_organizacional/documentos/ Cadastro%20SMS%20-%20Estrutura.pdf acesso em: 10 de outubro de 2020.

POLLETO, I. O Brasil que Queremos: Assembléia popular mutirão por um novo Brasil / Rede Jubileu Sul Brasil – 1. Ed. – São Paulo, 2006.

Portal G1 Bahia, 2022. Festa de Iemanjá: veja comparativo de 2020 a 2022. Disponível em: < https://g1.globo.com/ba/bahia/verao/2022/noticia/2022/02/02/festa-de-iemanja-veja-comparativo-de-2020-a-2022.ghtml >. Acesso em: 15 de fevereiro de 2021.

PPA -2018 - 2021 - Prefeitura Municipal de Salvador - lei nº 9299 de 7/12/2017

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATIM, Plano Municipal de Saneamento Básico, Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura, 2019.

Prefeitura Municipal de Salvador. Organograma PMS. Disponível em: < http://www.salvador.ba.gov.br/images/2021/PMS%20-%20Organograma%20LC%20076_2020%20-%2030.12.2020.pdf>. Acesso em: 05 de maio de 2021.

PREFEITURA RECOLHE 30 TONELADAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS COM PONTOS DE COLETA. Subúrbio News, 2015. Disponível em: < http://www.suburbionews.com.br/prefeitura-recolhe-30-toneladas-de-materiais-reciclaveis-com-pontos-de-coleta/ >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

PROCESSAMENTO DIGITAL> Site de Geoprocessamento. Disponível em: http://processamentodigital.com.br/ Acesso: 12/12/2018

Programa Cidades Sustentáveis, s,d. Distribuição de Renda – Salvador, BA. Disponível em: <https://2013-2016-indicadores.cidadessustentaveis.org.br/br/BA/salvador/distribuicao-de-renda >. Acesso em: 16 de julho de 2021.

Programa Descarte de Medicamentos, 2021. Pontos de Coleta – Salvador, BA. Disponível em: < https://www.descarteconsciente.com.br/pontos-de-coleta >. Acesso em: 01 de junho de 2022.

PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITAÇÃO DE GESTORES AMBIENTAIS: Módulo específico licenciamento ambiental de estações de tratamento de esgoto e aterros sanitários / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2009

PROSAB - PROGRAMA DE PESQUISAS EM SANEAMENTO BÁSICO Caracterização, tratamento e gerenciamento de subprodutos de correntes de esgotos segregadas e não segregadas em empreendimentos habitacionais. Fortaleza, 2019. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/PROSAB/06_11_2019_PROSAB_Tratamento_de_Esgoto.pdf. Acesso em: Abr 2022.

PROSAB - PROGRAMA DE PESQUISAS EM SANEAMENTO BÁSICO. Tratamento e Utilização de Esgotos Sanitários. Recife, 2006. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/PROSAB/Esgoto-PROSAB_-_final.pdf>. Acesso em: Abr. 2022.

QUALISALVADOR. SANTOS, Elisabete … [et al.]. QUALISalvador: qualidade do ambiente urbano na cidade da Bahia., organizadores. - Salvador: Edufba, 2021. 531 p.

QUEIROZ, JTM et al. NOVOS PRESSUPOSTOS PARA O SANEAMENTO NO CONTROLE DE ARBOVIROSES. Caderno de Saúde Pública 2020; 36(4). Disponível em: https://scielosp.org/article/csp/2020.v36n5/e00223719/ Acesso em: 01 de outubro de 2021.

QUIRINO, W. F. Briquetagem de Resíduos Lignocelulósicos. Laboratório de Produtos Florestais – LPF/IBAMA. 10p. Brasília, 2004.

RANKING VALOR 1000, Disponível em: https://especial.valor.com.br/valor1000/2020/ranking 1000maiores Acesos em: 02 de junho de 2021.

RAPDE. Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotos de Salvador e Lauro de Freitas. Relatório Parcial. Versão 1 – Tomo I– Sinopse. GeoHidro, Higesa, Rev. 00, 2003.

Reciclus, 2022. Pontos de entrega. Disponível em: < https://reciclus.org.br/pontos-de-entrega/?w2dc_action=search&hash=dbc85810dfa8c0adc12f3ed8433964b7&controller=listings_controller&include_categories_children=1&directories=1&field_razao_social=&field_quantas_lampa

das_aceitam=&field_rede=&field_nome_do_contato=&field_numero_de_telefone=&field_endereco_de_email=&address=Salvador%2C%20BA%2C%20Brasil&radius=50&map_listings=1&without_listings=1&action=w2dc_controller_request&perpage=-1&with_map=1&map_markers_is_limit=1&start_latitude= 12.9777334&start_longitude=-38.501648>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2022.

REDD+ Brasil (org.). Florestas, Desmatamento e Mudança do Clima. 2019. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/pt/o-que-e-redd>. Acesso em: 23 mar. 2022.

RESENDE FILHO, Anabi et al. Esgotamento Sanitário a Vácuo: descrição e avaliação econômica. 2009. 145 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.

Resolução nº 001/2019 " REAJUSTE TARIFÁRIO ANUAL DA EMBASA".

REZENDE, Denis Alcides. Planejamento Estratégico para Organizações: públicas e privadas. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

RIBEIRO ET AL. Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. Revista Saúde Pública, v. 40, n. 4, p. 1-6, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n4/ao-5369.pdf>. Acesso em: 22 set. 2020.

RICHARDS, J. A., JIA, X. Análise de Imagem Digital de Sensoriamento Remoto: Uma Introdução. Berlim, Alemanha: Springer, 2006.

RIEHL, ALICE. Caracterização de resíduos de couro provenientes de um aterro industrial. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil - Universidade Do Vale do Rio Sinos, São Leopoldo, 2015.

RIOS, E. C. S. V. Uso de águas amarelas como fonte alternativa de nutriente em cultivo hidropônico da alface. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2008. Disponível em: <http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_2607_Dissertao%20Erika%20Rios.FINALdoc.pdf>. Acesso em: fev. 2022.

ROA, M. Qué es Un Filtro Percolador?. 2012. Disponível em: <http://filtrospc.blogspot.com.br/>. Acesso em: mar. 2022.

ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora: Ed. do Autor, 2000.

RODRIGUES, M. Introdução ao Geoprocessamento. In: Simpósio Brasileiro De Geoprocessamento, 1990, São Paulo. Anais. São Paulo: Universidade de São Paulo, USP, 1990.

RODRIGUES, Maria Angélica dos Santos e AZEVÊDO, Livia Maria Gabrielli de. Como andam o planejamento e a governança metropolitana no estado da Bahia: um desafio político, técnico e institucional. Bahia análise & dados, Salvador, v. 28, n. 2, p.124-151, jul.-dez. 2018

ROSADO, Laís Peixoto; PENTEADO, Carmelucia Santos Giordano. Análise da eficiência dos Ecopontos a partir do georreferenciamento de áreas de disposição irregular de resíduos de construção e demolição. Sociedade & Natureza, v. 30, n. 2, p. 164-185, 2018.

ROVERI, V. e MUNIZ, C. C. Contaminação Microbiológica por Escherichia Coli: estudo, preliminar, no canal de drenagem urbana da Av. Lourival Verdeiro do Amaral – São Vicente/SP. 2016. Revista Eletrônica de Divulgação Científica da Faculdade Don Domênico. ISSN 2177-4641. Disponível em:

<http://faculdadedondomenico.edu.br/revista_don/artigos8edicao/12ed8.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2021.

RUA, André Martins Aires Cruz. Reservatórios prediais para consumo humano e outros fins: Critérios de dimensionamento e características construtivas. 2015. 153 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2015. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/79775/2/36015.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SAAD et al., 2017. Utilização de fibra de borracha de pneu como agregado na composição de concreto. Revista, Gestão e Negócios, N. 1, V. 3. 2017.

SALGADO, A.A.R. Superfícies de aplainamento: antigos paradigmas revistos pela ótica de novos conhecimentos geomorfológicos. Geografias, Belo Horizonte, 2007.

SALTUR, Festas Populares de Salvador, 2021. Disponível em <http://www.saltur.salvador.ba.gov.br/index.php/festas-populares> acesso em: 04 de abril de 2021.

SALVADOR RESILIENTE, Programa Salvador Resiliente Estratégias Completas. Disponível em: http://salvadorresiliente.salvador.ba.gov.br/#estrategia Acesso em: 01 de maio de 2021.

SALVADOR RESILIENTE. Programa Salvador Resiliente Estratégias Completas. Salvador: Prefeitura Municipal: 2019. Disponível em: <http://salvadorresiliente.salvador.ba.gov.br/#estrategia>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SALVADOR, Prefeitura Municipal de. Comissão Executiva do Plano Municipal e Saneamento Básico – CEXEC. Resíduos Destinados a Central de Tratamento de Resíduos de Construção Civil e Volumosos (2020 e 2021). Salvador, 2022.

SALVADOR, Prefeitura Municipal de. Secretaria Municipal de Ordem Pública – SEMOP. Fundo Municipal de Limpeza Urbana – FMLU. Execução Orçamentária de 2019. Salvador, 2019.

SALVADOR. Companhia de Desenvolvimento Urbano de salvador - DESAL. Relatório de Atividades 2019 - Desenvolvimento de Serviços Urbanos. Cap.5, p.134-171. Salvador, 2019.

SALVADOR. Decreto Municipal nº 27.111 de 22 de março de 2016. Dispõe sobre a delimitação das bacias hidrográficas e das bacias de drenagem natural existentes no município do salvador e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/ba/s/salvador/decreto/2016/2711/27111/decreto-n-27111-2016-dispoe-sobre-a-delimitacao-das-bacias-hidrograficas-e-das-bacias-de-drenagem-natural-existentes-no-municipio-do-salvador-e-da-outras-providencias>. Acesso em 10dez. 2021

SALVADOR. Decreto Municipal nº 32.791 de 01 de setembro de 2020. Dispõe sobre a criação e delimitação de bairros no Município Salvador, na forma do art. 7ºda Lei nº 9.278, de 2017 e dá outras providências.

SALVADOR. Decreto n° 16.592, de 05 de julho de 2006. Estipula prazo para os geradores de resíduos de serviços de saúde se adequem ao quanto disposto nas Resoluções Anvisa nº 306, de 07 de dezembro de 2004, e CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Salvador, 2006.

SALVADOR. Decreto n° 32.102, de 15 de janeiro de 2020, cria o Grupo de Trabalho de Mudanças Climáticas para apoiar a elaboração do Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas e a Política Municipal de Mudanças Climáticas (PMAMC). Salvador, 2006.

SALVADOR. Decreto nº 12.133, de 08 de outubro de 1998. Dispõe sobre manejo, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destino final dos resíduos sólidos resultantes das obras de construção civil e dos empreendimentos com movimento de terra e entulho e dá outras providências. Salvador, 1998.

SALVADOR. Decreto nº 25.316, de 12 de setembro de 2014. Regulamenta o disposto nos §§ 4º e 6º do art. 160, da Lei nº 7.186, de 27 de dezembro de 2006, com alterações decorrentes da Lei nº 8.473, de 27 de setembro de 2013. Salvador, 2014.

SALVADOR. Decreto nº 26.916, de 16 de dezembro de 2015. Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 25.316, de 12 de setembro de 2014. Salvador, 2015.

SALVADOR. Decreto nº 27.946, de 18 de novembro de 2016. Revoga os Decretos nºs 25.316, de 12 de setembro de 2014 e 26.916 de 16 de dezembro de 2015, na forma que indica. Salvador, 2016.

SALVADOR. Decreto nº 28.252 de 02 de fevereiro de 2017. Aprova as estruturas regimentais de Órgãos da Prefeitura Municipal de Salvador, e dá outras providências. Salvador, 2017.

SALVADOR. Decreto nº 29.100, de 06 de novembro de 2017. Regulamenta o art. 5º da Lei nº 8.474, de 02 de outubro de 2013, e institui o Programa de Certificação Sustentável "IPTU VERDE" em edificações no Município de Salvador, que estabelece benefícios fiscais aos participantes do programa, assim como o art. 5º da Lei 8.723 de 22 de dezembro de 2014 e dá outras providências. Salvador, 2017.

SALVADOR. Decreto nº 31.002, de 06 de maio de 2019. Aprova as estruturas dos Órgãos da Prefeitura Municipal de Salvador alterados pela Lei nº 9.444/2019 e dá outras providências. Salvador, 2019.

SALVADOR. Decreto nº 33.432, de 07 de janeiro de 2021. Aprova as estruturas regimentais dos Órgãos da Prefeitura Municipal do Salvador alterados pela Lei Complementar º 076/2020, e dá outras providências. Salvador, 2021.

SALVADOR. Decreto nº 33.644, de 15 de março de 2021. Altera as estruturas regimentais da Procuradoria Geral do Município do Salvador – PGMS, da Secretaria Municipal de Promoção Social, Combate à Pobreza, Esportes e Lazer – SEMPRE e da Secretaria Municipal de Manutenção da Cidade – SEMAN, tendo em vista o disposto na Lei Complementar nº 076/2020, e dá outras providências. Salvador, 2021.

SALVADOR. Empresa de Limpeza Urbana de Salvador - LIMPURB. Portaria nº 054, de 05 de julho de 2011. Norma de Armazenamento Externo de Contêineres de Resíduos Sólidos. Salvador, 2011.

SALVADOR. Empresa de Limpeza Urbana de Salvador, 2019. Disponível em: < http://limpurb.salvador.ba.gov.br/index.php/noticias/192-varredeira-eletrica-traz-inovacao-e-sustentabilidade-para-a-limpeza-urbana-de-salvador >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

SALVADOR. Lei Municipal nº 8.376 de 20 de novembro de 2012. Modifica a estrutura organizacional da prefeitura municipal do salvador e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/ba/s/salvador/decreto/2016/2711/27111/decreto-n-27111-2016-dispoe-sobre-a-delimitacao-das-bacias-hidrograficas-e-das-bacias-de-drenagem-natural-existentes-no-municipio-do-salvador-e-da-outras-providencias>. Acesso em 10 dez. 2021

SALVADOR. Lei Municipal nº 9.069 de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador – PDDU 2016 e dá outras providências. Disponível em: < https://leismunicipais.com.br/a/ba/s/salvador/lei-ordinaria/2016/906/9069/lei-

ordinaria-n-9069-2016-dispoe-sobre-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-urbano-do-municipio-de-salvador-pddu-2016-e-da-outras-providencias>. Acesso em 10 dez. 2021

SALVADOR. Lei Municipal nº 9.278 de 20 de setembro de 2017. Dispõe sobre a delimitação e denominação dos bairros do Município de Salvador, Capital do Estado da Bahia, na forma que indica, e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/ba/s/salvador/lei-ordinaria/2017/927/9278/lei-ordinaria-n-9278-2017-dispoe-sobre-a-delimitacao-e-denominacao-dos-bairros-do-municipio-de-salvador-capital-do-estado-da-bahia-na-forma-que-indica-e-da-outras-providencias>. Acesso em 10 dez. 2021.

SALVADOR. Lei nº 7.186, de 27 de dezembro de 2006. Código Tributário e de Rendas do Município de Salvador. Salvador, 2006.

SALVADOR. Lei nº 8.376, de 20 de dezembro de 2012. Modifica a estrutura organizacional da Prefeitura Municipal do Salvador e dá outras providências. Salvador, 2012.

SALVADOR. Lei nº 8.473, de 27 de setembro de 2013. Aprova os Valores Unitários Padrão - VUP de terreno e de construção, altera dispositivos da Lei nº 7.186, de 27 de dezembro de 2006, e dá outras providências. Salvador, 2013.

SALVADOR. Lei nº 8.915, de 25 de setembro de 2015. Dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; institui o Cadastro Municipal de Atividades Potencialmente Degradadoras e Utilizadoras de recursos naturais - CMAPD e a Taxa de Controle e Fiscalização ambiental - TCFA, no Município de Salvador, e dá outras providências. Salvador, 2015.

SALVADOR. Lei nº 9.278, de 20 de setembro de 2017. Dispõe sobre a delimitação e denominação dos bairros do Município de Salvador, Capital do Estado da Bahia, na forma que indica, e dá outras providências. Salvador, 2017.

SALVADOR. Lei nº 9.281/2017, de 03 de outubro de 2017. Institui normas relativas à execução de obras e serviços do Município do Salvador, e dá outras providências. Salvador, 2017.

SALVADOR. Lei nº. 7.780, de 22 de dezembro de 2009. Dispõe sobre a instalação de hidrômetros individuais e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Salvador, BA, 22 dez 2009. Ano XXIII, nº 5.037, seção I, p. 5.

SALVADOR. Novo Mané Dendê. 2019. Disponível em: http://www.novomanedende.salvador.ba.gov.br/. Acesso em: 30 jun. 2021.

SALVADOR. Portal de Transparência do município de Salvador, 2021. Disponível em: <http://www.transparencia.salvador.ba.gov.br/#/>. Acesso em: 15 de outubro de 2021.

SALVADOR. Prefeitura Bairro. Disponível em: <http://prefeiturabairro.salvador.ba.gov.br/index.php>. Acesso em 16 dez. 2021.

SALVADOR. Prefeitura Bairro. Quem somos. Salvador, 2019. Disponível em: http://www.prefeiturabairro.salvador.ba.gov.br/index.php/quem-somos. Acesso em: 14 mai. 2021.

SALVADOR. PREFEITURA DE SALVADOR. (org.). IPTU Verde. Disponível em: <http://www.iptuverde.salvador.ba.gov.br/>. Acesso em: 23 mar. 2022.

SALVADOR. Prefeitura Municipal de Salvador. Secretaria da Saúde (org.). Plano Municipal de Saúde de Salvador 2022-2025. Salvador: Comissão de Elaboração do PMS 2018-2021, 2021. 364

p. Disponível em: <http://www.saude.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/PMS_SALVADOR_2022-2025_VOLUME_I_versao_consulta_publica_05.01.22_retificacao.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2022.

SALVADOR. Prefeitura Municipal de. Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas. Disponível em: http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020-/12/Versao_Completa_PMAMC.pdf. Acesso em: 01 dez. 2020.

SALVADOR. Projeto Básico Novo Mané Dendê. 2018. Disponível em: http://www.novomanedende.salvador.ba.gov.br/. Acesso em: mar. 2022.

SALVADOR. Secretaria de Manutenção da Cidade (SEMAN), 2021. Disponível em: < http://seman.salvador.ba.gov.br/index.php/servicos-2 >. Acesso em: 14 de abril de 2021.

SALVADOR. Secretaria Municipal da Fazenda (SEFAZ), 2021. Disponível em:< https://www.sefaz.salvador.ba.gov.br/#gsc.tab=0&gsc.sort=>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2021.

SALVADOR. Secretaria Municipal da Fazenda (SEFAZ), 2021. Disponível em:< https://www.sefaz.salvador.ba.gov.br/#gsc.tab=0&gsc.sort=>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2021.

SALVADOR. Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Urbanismo - SEDUR. Portaria Conjunta SEDUR/TRANSALVADOR nº 346, de 20 de outubro de 2017. DOM nº 6.953. Salvador, 2017.

SALVADOR. Secretaria Municipal de Saúde. Boletim epidemiológico 20. Doença pelo novo coronavírus (covid-19). Disponível em: <http://www.cievs.saude.salvador.ba.gov.br/download/boletim-20_2020-sms-cievs-ssa-covid-19/?wpdmdl=3279&refresh=5f6cf6fb46a751600976635>. Acesso em: 24 set. 2020.

SALVADOR. Secretaria Municipal de Saúde. Boletim epidemiológico 20. Doença pelo novo coronavírus (covid-19). Disponível em: <http://www.cievs.saude.salvador.ba.gov.br/download/boletim-20_2020-sms-cievs-ssa-covid-19/?wpdmdl=3279&refresh=5f6cf6fb46a751600976635>. Acesso em: 24 set. 2020.

SALVADOR. Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Resiliência (SECIS), 2021. Disponível em: <http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/legislacao/politica-municipal-de-meio-ambiente/ Salvador>. Acesso em: 15 de março de 2021.

SALVADOR: CIDADE ALTA E CIDADE BAIXA, POR QUÊ?, Painel de informações publicado em parceria com a SGB e PETROBRÁS. Acesso em 31 de Julho de 2020. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/gestao_territorial/falha_salvador.pdf

SALVADOR500, Caderno Agenda do Plano, Disponível em: http://www.fmlf.salvador.ba.gov.br/images/planosalvador500/Agenda_Plano.pdf Acesso em: 07 de maio 2021,

SANEAMENTO AMBIENTAL. As vantagens da integração de energias. Disponível em: https://www.sambiental.com.br/noticias/vantagens-da-integracao-de-energias Acesso em: abr. de 2022.

SANEPAR. Companhia de Saneamento do Paraná. Projeto da Sanepar em energia renovável conquista prêmio nacional. 2021. Disponível em: <ttps://site.sanepar.com.br/noticias/projeto-da-sanepar-em-energia-renovavel-conquista-premio-nacional> Acesso em 09 nov. 2022.

SANTANA, Jeová Pinto de. Tanquinho de Ontem ao Itatim de Hoje. JM Gráfica e editora ltda. 2014. Salvador-Ba.

SANTIAGO, Vicky Ramon Britto. Barreiras para a Implementação do Programa de Racionalização do Consumo de Água em Prédios Públicos Administrativos do Estado da Bahia. 2016. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Meio Ambiente, Águas e Saneamento, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

SANTOS, E. C. M. Religião e Espetáculo: Análise da dimensão espetacular das festas públicas do candomblé. Tese de Doutorado – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP. São Paulo – SP. 2005

SANTOS, E. et al, (Org.), Caminho das Águas em Salvador: Bacias Hidrográficas, Bairros e Fontes. Salvador: CIAGS/UFBA; SEMA, 2010.

SANTOS, et al. QUALISalvador: qualidade do ambiente urbano na cidade da Bahia. 2ª edição. Editora da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2021

SANTOS, J.M. dos, SALGADO, A. A. - Gênese da superfície erosiva em ambiente semi-árido - Milagres/BA: considerações preliminares. Revista de Geografia. Recife-PE, Volume especial, n 01, UFPE/DCG-NAPA, 2010.

SANTOS, J.M. dos. Aspectos fundamentais do modelado e a morfodinâmica do município de Milagres-Ba. In: texto didático de geomorfologia climática. Universidade Estadual de Feira de Santana- UEFS. Feira de Santana – BA. 2007.

SANTOS, Juliana dos. Evaporação forçada de lixiviados de aterro sanitário: uma análise das pesquisas desenvolvidas no âmbito nacional e internacional. 2010.

SANTOS, R. F. dos. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

São José do Rio Preto. Feiras Livres Vão Contar Com Quatro Banheiros Móveis Para O Público. Prefeitura de São José do Rio Preto, 23 dez. 2020. Disponível em: <https://www.riopreto.sp.gov.br/feiras-livres-vao-contar-com-quatro-banheiros-moveis-para-o-publico/>. Acesso em: 23 mar. 2022.

SÃO PAULO (CIDADE). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: aspectos tecnológicos; diretrizes para projetos. São Paulo: SMDU, 2012. 128p. il. v.3

SÃO PAULO. Decreto nº 58.208, de 12 de julho de 2012. Regulamenta a Lei nº 14.687, de 2 de janeiro de 2012, que instituiu o Programa Pró-Conexão. Disponível em https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2012/decreto-58208-12.07.2012.html. Acesso em 24 mar. de 2022.

SÃO PAULO. Lei Estadual nº 14.687, de 02 de janeiro de 2012. Institui o Programa pró conexão de subsídio financeiro à população de baixa renda para a realização de obras necessárias à efetivação de ligações domiciliares de esgoto que demandem execução de ramais intradomiciliares. Disponível em https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2012/lei-14687-02.01.2012.html. Acesso em 24 mar. de 2022.

SÃO PAULO. PREFEITURA DE SALVADOR. (org.). RELATÓRIO DE BANHEIROS PÚBLICOS. São Paulo: Comitê Poprua, 2019. 14 p. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/direitos_humanos/participacao_social/

CONSELHOS/COMITE%20POPRUA/PUBLICACOES/Relatorio%20%20Banheiros.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2022.

SÃO PAULO. SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO. Programa Urbanização de Favelas. 2021. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/habitacao/programas/index.php?p=237077. Acesso em: mar. 2022.

SÃO PAULO. SP Notícias. Conheça o programa Se Liga na Rede. 26/04/2013. Disponível em: https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/conheca-o-programa-se-liga-na-rede-1/. Acesso em: 19 Mai. 2022.São Paulo (cidade). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: aspectos tecnológicos; fundamentos. São Paulo: SMDU, 2012. 220p. il. v.2 ISBN 978-85-66381.

SARC, R.; LORBER, K.e.. Production, quality, and quality assurance of Refuse Derived Fuels (RDFs). Waste Management, [s.l.], v. 33, n. 9, p.1825-1834, set. 2013. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2013.05.004.

SCHALCH, V; LEITE, W, C, A; JÚNIOR, J, L, F; CASTRO, M, C, A, A. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos – 2002. 2016.

SCHALCH, Valdir [et al.]. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Carlos: Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos e Departamento de Hidráulica e Saneamento, 2002.

SCHOELER, Martha Lannes et al. Introdução às soluções verdes e baseadas em ecossistemas nas edificações. Salvador: AbE, 2021. 85 p. Disponível em: <http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Caderno_ABE_2021.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2022.

SEADE, Sistema Estadual de Análise de Dados; London University; STEPHENS,C.; AKERMAN,M. Environment and Health in Developing Countries: an Analysis of Intra-Urban Differentials Using Existing Data. Londres, 1994.

SEADE, Sistema Estadual de Análise de Dados; PRATA,L.; SOARES,C.A.Envelhecimento, Renda e Família. São Paulo em Perspectiva;Vol.7, Nº 4, Dez. São Paulo, 1993.

SEADE, Sistema Estadual de Análise de Dados; YAZAKI, L. Aspectos Teóricos e Empíricos da Transição da Fecundidade no Estado de São Paulo. Informe Demográfico 25. São Paulo, 1994.

SEBRAE. Nota metodológica para definição dos números básicos de MPE. p.13. Brasília, DF, 2006.

SECRETARIA DAS CIDADES DO ESTADO DO CEARÁ. Programa Se liga na Rede. Ceará,2018. Disponível em: https://www.cidades.ce.gov.br/2018/03/05/mais-de-10-mil-familias-serao-beneficiadas-com-ligacoes-gratuitas-de-rede-de-esgoto-no-ceara/. Acesso em: abr. 2022.

Secretaria Geral de Articulação Comunitária e Prefeituras-Bairro. Prefeitura Bairro de Pau da Lima. Salvador, s.d.

Secretaria Geral de Articulação Comunitária e Prefeituras-Bairro. Relatório principais locais sem rede de esgoto, com frequentes interrupções/falta rede de água e pontos críticos de capinação e roçagem. Salvador, 2021.

Secretaria Geral de Articulação Comunitária e Prefeituras-Bairro. Relatório sobre os serviços da EMBASA. Salvador, 2021.

Secretaria Municipal de Saúde (SMS). Processo SEINFRA/GERHS nº 90158/2021 – Anexo 4 Tramite 6. Salvador, 2018.

SEDUR Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R4-Pitangueiras, Salvador-BA.: Projeto Executivo. Edição final. Salvador: Sanear Consultoria Gerenciamento e Projetos S. S. LTDA, 2012. 61 p. Tomo I - Resumo do projeto.

SEDUR. Anteprojeto de Implantação do Setor de Abastecimento do Reservatório R22. Tomo Único - Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil. Emissão inicial. Salvador. Gerência de Suporte de Projetos – MS / MSSP, 2019. 54 p. Volume I - Memorial Descritivo e de Cálculo.

SEDUR. Projeto Básico De Reorganização do Setor de Abastecimento de Água do Setor R20 de Salvador/BA: Tomo I ⁝ Resumo do Projeto. Salvador: Beck de Souza Engenharia LTDA, 2014. 61 p.

SEDUR. Projeto de Implantação do Reservatório R6 (Alto do Peru). Tomo Único - Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil. Emissão inicial. Salvador. Gerência de Suporte de Projetos – MS / MSSP, 2021. 36 p. Volume I - Memorial Descritivo.

SEDUR. Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R7- Cabula, Salvador-Ba.: Projeto Básico ⁝ Edição final. Salvador: Sanear Consultoria Gerenciamento e Projetos S. S. LTDA, 2010. 85 p. Tomo I - Resumo do projeto

SEINFRA, Organograma da SEINFRA. Disponível em http://www.seinfra.salvador.ba.gov.br/images/seinfra-organograma.pdf Acesso em: 07 de maio 2021.

SEINFRA. Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas - Diretoria de Engenharia. Relatório de Vistoria Técnica nº 040/2021. Out. 2021.

SEMENTE SUSTENTÁVEL. Círculo de Bananeiras onde colhemos 12 deliciosos cachos de banana. Disponível em: <http://sementeecosustentavel.blogspot.com.br/2011_11_01_archive.html>. Acesso em: mar. 2022.

SEMPRE, Secretaria de Promoção Social e Combate a Pobreza de Salvador. Disponível em: <http://www.sempre.salvador.ba.gov.br/nossos-servicos-sempre/>. Acesso em: 01 mai. 2021.

SEMPRE, Secretaria de Promoção Social e Combate à Pobreza de Salvador. Disponível em: http://www.sempre.salvador.ba.gov.br/nossos-servicos-sempre/ Acesso em: 01 de maio de 2021.

Sensing and GIS in Ecosytem Management. Washington D.C.: Island Press, 1994. p. 337-345.)

SESAB. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Vigilância em Saúde Ambiental: Modelos de Atuação. Disponível em: <www.saude.ba.gov.br/suvisa/vigilancia-em-saude-ambiental/modelos-de-atuacao/> Acesso em 09 nov. 2022.

SICONFI. Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro. Disponível em: <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf> Acesso em: 22 de fevereiro de 2021.

SICONFI. Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro. Disponível em: <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf> Acesso em: 22 de fevereiro de 2021.

SIHS, 2021. Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Governo do Estado da Bahia. Disponível em: <http://www.sihs.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=30>. Acesso em 20 out. 2021.

SILVA FILHO, Carlos; SOLER, Fabricio. Gestão de resíduos no Marco do Saneamento. Valor Econômico. 2020.

SILVA, Aída Cristina do Nascimento. Resíduos Infectantes de Serviços de Saúde e Epidemiologia do Mycobacterium Tuberculosis. Salvador, 2009.

SILVA, Ana Catarina Nogueira da Costa. Condicionantes do atendimento do saneamento nas regiões hidrográficas brasileiras. 2013. 178 F. Dissertação - Mestrado em Geografia, área de concentração Gestão Ambiental e Territorial. Universidade de Brasília. Departamento de Geografia. Brasília, 2013. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13667/1/2013_AnaCatarinaNogueiradaCostaSilva.pdf. Acesso em> 22 dez. 2021.

SILVA, Ana Paula Moreira da; VIANA, João Paulo; CAVALCANTE, André Luís Brasil. Diagnóstico dos resíduos sólidos da atividade de mineração de substâncias não energéticas. 2012.

SILVA, E. A. A Tarifa Social e a acessibilidade econômica. In: ONDAS. Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento. Água como Direito: Tarifa Social como Estratégia para a Acessibilidade Econômica. Brasília, 2021. Disponível em: <https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2021/03/Água-como-Direito-Tarifa-Social-como-Estratégia.pdf > Acesso em 09 nov. 2022.

SILVA, E. Cartilhas círculo de bananeiras e tevap. Disponível em: <https://dialogoselianasilva.wordpress.com/2013/07/10/cartilhas-circulo-de-bananeiras-e-tevap/>. Publicado em: 10.07.2013. Acesso em: jan. 2022.

SILVA, E. M.; ROSTON, D. M. Tratamento de efluentes de sala de ordenha de bovinocultura: lagoas de estabilização seguidas de leito cultivado. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v. 30, n.1. p. 67-73, jan./fev., 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eagri/v30n1/a07v30n1.pdf>. Acesso em: jan. 2022.

SILVA, J. M. C.; LEAL, I. R.; TABARELLI, M. Caatinga. The largest tropical dry forest region in South America. Cahm: Springer International Publishing, 2017a.

SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

SILVA, J. P.; RAMOS, S. B.; ANDRADE, M. Análise multivariada da esquistossomose no estado de Minas Gerais: análise de componentes principais. ABCS HEALTH Sci, v. 43, n. 2, p. 84-90, 2018. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/995>. Acesso em: 22 set. 2020.

SILVA, J. X. da, Metodologia de Geoprocessamento. Revista da Pós- Graduação em Geoprocessamento e SGIs. In: Curso de Especialização em Geoprocessamento, unidades didáticas 12 a 19, volume 1. Rio de Janeiro: LAGEOP /UFRJ, 2002. 2 CD-ROM. Geografia. Rio de Janeiro: UFRJ/PPGG. Ano I. V.1,1997.

SILVA, J. X. da, ZAIDAN, Ricardo Tavares. Geoprocessamento e Meio Ambiente. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2015. 2° edição.

SILVA, Priscila Neves; et al. Human rights' interdependence and indivisibility: a glance over the human rights to water and sanitation. BMC International Health and Human Rights. 2019. Disponível em: <https://bmcinthealthhumrights.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12914-019-0197-3>. Acesso em: 03 mai. 2022.

SILVA, Samara Fernanda da. Análise da Disponibilidade e Demanda para o Sistema de Abastecimento de Água de Salvador Frente ao Cenário de Mudanças Climáticas. 2012. 149 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Meio Ambiente, Águas e Saneamento, Engenharia Ambiental, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/9185/1/Samara_Fernanda_Silva_2012.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2022.

SILVA, Sérgio Ricardo dos Santos. Avaliação do Sistema de Medição Individualizada de Água em Prédios Populares Situados na Cidade do Salvador - Bahia. 2010. 168 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gerenciamento e Tecnologia Ambiental no Processo Produtivo, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/9585/1/Dissert%20Sergio%20Ricardo.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 9., 2008, Salvador. Captação e aproveitamento de água de chuva: Dimensionamento de reservatórios. Salvador: ABRH-Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 200-. 16 p. Disponível em: <http://www.teclim.ufba.br/material_online/publicacoes/pub_art74.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SINDUSCON-BA. Sindicato da Indústria da Construção do Estado da Bahia. Dados do Setor da Construção Civil Bahia 2019.1. Disponível em: < https://www.sinduscon-ba.com.br/conteudo/pub/003/cont/003718/003718.pdf >. Acesso em: 14 mar. 2021.

SISÁGUA. BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da saúde. Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Siságua) Brasília-DF,2019. Disponível em: < http://portalms. saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilanciaambiental/vigiagua/sisagua>. Acesso em: 21 dez. 2020.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. Diagnósticos Snis 2019. 2019. Disponível em: http://www.snis.gov.br/diagnosticos. Acesso em: 30 jan. 2022.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. Diagnósticos Snis 2019. 2019. Disponível em: http://www.snis.gov.br/diagnosticos. Acesso em: 30 jun. 2021.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO - SNIS. Disponível em: http://www.snis.gov.br/. Acesso em: 07 jul. 2021.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. Gestão de Energia 2018. Disponível em: http://www.SNIS.gov.br/downloads/publicacoes-acertar/perdas/Vol.5-Gestao-de-Energia.pdf. Acesso em: 25 fev. 2022.

SLU, Serviço de Limpeza Urbana. Relatório de Análise Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito Federal, ano base 2015. Brasília, 2016.

SMS, Secretaria Municipal de Saúde de Salvador. Disponível em: http://www.saude.salvador.ba.gov.br/secretaria/sobre-a-secretaria/. Acesso em: 01 de setembro de 2020.

SMS, Secretaria Municipal de Saúde de Salvador. Disponível em: http://www.saude.salvador.ba.gov.br/secretaria/sobre-a-secretaria/. Acesso em: 01 de setembro de 2020.

SMS, Secretaria Municipal de Saúde de Salvador. Sobre a Secretaria. Disponível em: http://www.saude.salvador.ba.gov.br/secretaria/sobre-a-secretaria/ acesso em 04 de outubro de 2020a.

SMS, Secretaria Municipal de Saúde de Salvador. Sobre a Secretaria. Disponível em: http://www.saude.salvador.ba.gov.br/secretaria/sobre-a-secretaria/. Acesso em 04 de outubro de 2020.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em:<http://www.snis.gov.br/>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em:<http://www.SNIS.gov.br/>. Acesso em: 22 de fevereiro de 2021.

SOARES JÚNIOR, A. R. et al. Estudo da incorporação do lodo de esgoto gerado em estações de tratamento de esgotos na formulação de tijolos ecológicos de solo-cimento. 2015.

SOBRINHO, R. A. Gestão de Perdas de Água e Energia em Sistemas de Abastecimento de Água da Embasa: Um estudo dos fatores intervenientes da RMS. 2012. 279 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Bahia - UFBA – Escola Politécnica, Bahia, 2012. Disponível em: < https://repositorio.ufba.br/handle/ri/14153> Acesso em 13 mai. 2022.

Somos a Soma, 2021. So+ma Vantagens. Disponível em: < https://somosasoma.com.br/>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2022.

SOUZA, C.M.N.; COSTA, A.M.C.; MORAES, L.R.S.; FREITAS, C.M. Saneamento: Promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental. Rio de Janeiro: Ed.Fiocruz, 2015.

SOUZA, Cezarina Maria Nobre et al. Saneamento: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental. 2015.

SOUZA, Jilvana Ferreira da Silva et al. SUSCEPTIBILIDADE A DESLIZAMENTOSEM SALVADOR-BA. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 18., 2019, Fortaleza. Anais [...]. Fortaleza: Sbgfa, 2019. p. 1-12.

SOUZA, Marcelo Alves de, Lima, Francisco de Paula Antunes e Varella, Cinthia Versiani Scott. A conformação social do lixo e das tecnologias de triagem: o caso da transferência de Centrais Mecanizadas de Triagem em São Paulo. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana [online]. 2021, v. 13 [Acessado 25 Maio 2022] , e20200073. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20200073>. Epub 25 Jan 2021. ISSN 2175-3369. https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20200073.

SOUZA, Priscila Santos et al. Análise comparativa das usinas de tratamento mecânico-biológico brasileiras. 2018.

SOUZA, S., Araujo, R., Sousa, M., Filho, F, Madeira, M. Estudo Socioambiental na Amazônia Brasileira com foco na Qualidade da Água- Revista Internacional de Investigación en Ciências Sociales. Vol. 13 nº1, Jul.2017

SPERLING, M. V. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3 ed. Belo Horizonte: UFMG, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental-DESA,2005. 452 p. Volume 1.

STELA (2014). Low-temperature belt dryer for SSW (MSW/RDF) (solid shredded waste). STELA. http://www.stela.de/en/products/niedertemperatur_bandtrockner/for_ssw_msw_rdf_drying/.

SUZUKI, Denis Kenhiti. Verticalização de aterros sanitários por meio de reforço com geogrelhas e diques periféricos alteados pelo método de montante. 2012. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

TABARELLI, M.; LEAL, I. R.; SCARANO, F. R.; SILVA, J. M. C. "The future of the Caatinga" In: Silva, J. M. C.; Leal, I. R.; Tabarelli, M. (eds.) Caatinga. The largest tropical dry forest region in South America. Cham: Springer International Publishing, 2017.

TALARICO, D. C. Avaliação do desempenho das estações de tratamento de água de ciclo completo na região metropolitana de Salvador. 154 f. Salvador, 2016. Disponível em: <https://maasa.ufba.br/sites/maasa.ufba.br/files/44_avaliacao_do_desempenho_das_estacoes_de_tratamento_de_agua_de_ciclo_completo_na_regiao_metropolitana_de_salvador.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2021.

TANGRI, N. Respeto a los recicladores: Protegiendo el clima a través de basura cero. Alianza Global para Alternativas a la Incineración, Buenos Aires, Argentina, 2010.

TARDELLI FILHO, J. Aspectos relevantes do controle de perdas em sistemas públicos de abastecimento de água. DOI 10.4322/dae.2015.012. Revista DAE, nº 201, janeiro de 2016. Disponível em < http://revistadae.com.br/downloads/edicoes/Revista-DAE-201.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2021.

TAUIL, P. L. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. Cad. Saúde Pública vol.18 n.3. Rio de Janeiro, 2002.

TECNOSANE. Tecnologia em Saneamento. Fossa Séptica. Disponível em:<http://www.tecnosane.com.br/?product=fossa-septica>. Acesso em: fev. 2022.

TEIXEIRA, M. G. Aplicação de conceitos da ecologia industrial para a produção de materiais ecológicos: o exemplo do resíduo de madeira. 2005. 159f. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento e Tecnologia Ambiental no Processo Produtivo) – Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L,; GUERRA, Z.. Epidemiologia e medidas de prevenção da Dengue. Inf. Epidemiol. Sus, Brasília, v. 8, n. 4, p. 5-33, dez. 1999. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731999000400002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 24 de junho de 2021.

TESOURO NACIONAL TRANSPARENTE. Relatórios Contábeis e Fiscais de Estados, DF e Municípios. Disponível em: https://www.tesourotransparente.gov.br/temas/contabilidade-e-custos/relatorios-contabeis-e-fiscais-de-estados-df-e-municipios. Acesso em: 5 jul. 2021

TOURINHO, A. O. A Educação Ambiental Como Instrumento De Conscientização Pública: Qualidade de água das fontes de Salvador/BA em relação aos níveis de Nitrato. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/posdistancia/51493.pdf>. Acesso em: 23 out. 2021.

TSUTIYA, M. T. Abastecimento de água. 3ª edição. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006. XIII - 643 p.

UFBA, 2005. Mapeamento dos Terreiros de Candomblé de Salvador. Disponível em: <http://www.terreiros.ceao.ufba.br. >. Acesso em: 18 de janeiro de 2022.

UIESP, Congresso Geral da União Internacional para o Estudo Científico da População; PRATA,L.; SOARES,C.A.Ageing and Family in São Paulo State. Montréal, 1993.

UIESP, Congresso Geral da União Internacional para o Estudo Científico da População;YAZAKI, L. Comparaison entre les Théories sur la Transition Démographique et la Baisse de la Fécondité à São Paulo. Montréal, 1993.

UNESP. Universidade Estadual Paulista. Reuso de água agrícola e florestal. Unidade 3. Disponível em: <https://capacitacao.ead.unesp.br/dspace/bitstream/ana/84/14/Unidade_3.pdf>. Acesso em: fev. 2022.

UNITED NATIONS. General Assembly. Resolution A/RES/64/292 adopted by the General Assembly on 28 July 2010a. Disponível em: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292. Acesso em: 25 set. 2020.

UNIVASF. Página Inicial. Notícias Sustentáveis. O que é logística reversa? Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/sustentabilidade/noticias-sustentaveis/o-que-e-logistica-reversa> Acesso em: 21 de abril de 2021.

USGS United States Geological Survey (USGS)

VALÉRIO, Erick de Lima Sebadelhe; FRAGOSO JÚNIOR, Carlos Ruberto. Avaliação dos efeitos de mudanças climáticas no regime hidrológico da bacia do rio Paraguaçu, BA. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, v. 20, n. 4, p. 872-887, out/dez de 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/285925454_Avaliacao_dos_efeitos_de_mudancas_climaticas_no_regime_hidrologico_da_bacia_do_rio_Paraguacu_BA >. Acesso em: 18 nov. 2021.

VAN HAANDEL, A.C. & LETTINGA, G. Tratamento Anaeróbio de Esgotos - Um manual para regiões de clima quente. Epigraf, Campina Grande/PB, 1994.

VARREDEIRA ELÉTRICA, ELECTRA 1.0. Direct Industry, sd. Disponível em: < https://www.directindustry.com/pt/prod/tenax-international-spa/product-188789-1847702.html >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

VARREDEIRA MECANIZADA PARA ÁREAS URBANAS E GRANDE VOLUME DE SUJIDADE: QUAIS OS MODELOS INDICADOS. Karcher, sd. Disponível em: < https://www.karcher.com.br/br/dicas-karcher/varredeira-mecanizada-para-areas-urbanas-e-grande-volume-de-sujidade-quais-os-modelos-indicados.html >. Acesso em: 02 de maio de 2022.

Veloso, H.P. 1966. Atlas Florestal do Brasil. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura.

Veloso, H.P.; Rangel-Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia Estatística.

Vida Sustentável. 20 Ideias de Reciclagem bem diferentes e que dá para fazer em casa. Disponível em: <http://www.vidasustentavel.net/reciclagem/20-ideias-d-reciclagem-bem-diferente-e-que-voce-pode-fazer-em-casa/>. Acesso em: jan. 2022.

VIEIRA, I. Círculo de bananeiras. Publicado em: 14.10.2016. Disponível em:<http://www.setelombas.com.br/2006/10/circulo-de-bananeiras/>. Acesso em: mar. 2022.

Vigilância Ambiental. Disponível em: http://www.saude.salvador.ba.gov.br/vigilancia-ambiental/apresentacao/ acesso em: 04 de outrubro de 2020c.

Vigilância Ambiental. Disponível em: http://www.saude.salvador.ba.gov.br/vigilancia-ambiental/apresentacao/ acesso em: 04 de outubro de 2020c.

VILLAÇA. F. Espaço intraurbano no Brasil. 2ed. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP/Lincoln Institute, 2001.

VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos - Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Belo Horizonte, UFMG. v.2. 1996.

VON SPERLING, Marcos. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Lagoas de Estabilização.Cap.11. 2ª Ed. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental -UFMG. 2002. Belo Horizonte, Brasil, 196p.

VON SPERLING, Marcos. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Lodos Ativados. Cap.13. 2ª Ed. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental -UFMG. 1997. Belo Horizonte, Brasil, 421p.

WAYCARBON, 2021. Cidades brasileiras da rede C40 lançam oficialmente planos de ação climática. Disponível em: < https://blog.waycarbon.com/2021/06/planos-de-acao-climatica-c40/>. Acesso em: 08 abr. 2022.

WERNECK, G. L.; CARVALHO, M. S. A pandemia da covid-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2020.v36n5/e00068820/pt/>. Acesso em: 24 set. 2020.

WORDPRESS. Tratamento de efluentes. Vala de infiltração. Alternativa de baixo custo para minimizar o caos sanitário instalado no mundo. Disponível em: <https://tratamentodeefluentes.wordpress.com/tag/vala-de-infiltracao/>. Acesso em: fev. 2022.

YOUSEFI, Mahmood et al. Municipal solid waste management during COVID-19 pandemic: effects and repercussions. Environmental Science and Pollution Research, 2021.

ZANCAN, Vinicio. Resíduos sólidos urbanos: seus impactos e a compostagem e reciclagem como alternativas de tratamento. 2015.

ZANCHETA, P. G. Recuperação e tratamento da urina humana para uso agrícola. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2007. Disponível em: <http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_2648_Microsoft%20Word%20-%20Priscilla.pdf>. Acesso em: jan. 2022.

ZIMMERMAN, Fábio. Gestão da Estratégia com o uso do BSC. Revisão e adaptação, Alexandre Laval Silva e Carlos Eduardo Penante D'Ávila Uchôa. Brasília: ENAP, 2015. Disponível em:<http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/2410>. Acesso em: 09ago. 2021.