

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO INTEGRADO DE SALVADOR



Produto H – Plano de Execução

Fevereiro, 2023

Prefeitura Municipal de Salvador

Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas

SEINFRA

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
INTEGRADO DE SALVADOR**

Produto H – Plano de Execução

Salvador/BA

Fevereiro, 2023

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 842/2018 - SEINFRA
LICITAÇÃO Nº 003/2019 - SEINFRA
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL SEINFRA - Nº 001/2019
CONTRATO Nº 002/2020 - SEINFRA
ORDEM DE SERVIÇO Nº 001/2020

Primeira versão do **Produto parcial H – Plano de Execução**, apresentado pelo Consórcio CSB Consórcio Ltda. para a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas de Salvador, como parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador.

Revisão	Data	Assunto	Visto
REV00	17/02/2023		

Salvador/ BA
Fevereiro, 2023

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

Diretoria de Saneamento

Adolfo Luz Moreira Filho

Gerência de Saneamento

Mauricio Assis

Equipe de Acompanhamento e Fiscalização da SEINFRA

Emanuel Mendonça – Engenheiro Civil, M.Sc. Saneamento e Meio Ambiente

Maria Thereza Macieira Fontes – Engenheira Sanitarista e Ambiental, Mestre em Engenharia
Ambiental Urbana

Gabriela Vieira de Toledo Lisboa Ataíde - Engenheira Sanitarista e Ambiental, Mestre em Meio
Ambiente, Águas e Saneamento

Tereza Rosana Orrico Batista - Engenheira sanitaria e Ambiental, Mestre em Energia e Meio
Ambiente

Comissão Executiva do Plano Municipal de Saneamento Básico - CEEXEC

Decreto Municipal nº 34.256 de 10 de agosto de 2021

Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Resiliência – SECIS

João Resch Leal (titular)

Ivan Euler Pereira de Paiva (suplente)

Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas - SEINFRA

Roberto Oliveira do Bomfim Júnior (titular)

Ivsa Marcia F. Brasileiro da Silveira (suplente)

Lúcio Sérgio Garcia Mangieri (titular 2020-2021)

Carlos Vicente Da Silva Filho (suplente 2020-2021)

Secretaria Municipal de Manutenção da Cidade – SEMAN

Romário Tadeu dos Santos (titular)

Nilo Correia Maciel (suplente)

Superintendência de Obras Públicas do Salvador –SUCOP

Terezinha Alves Ribeiro (titular)

Rita de Cássia Leal Santana Sales (suplente)

Agência Reguladora e Fiscalizadora de Serviços Públicos de Salvador – ARSAL

Rilda Francelina Mendes Bloisi (titular)

Itamar Barreto Paes (suplente 2020-2021)

Empresa de Limpeza Urbana do Salvador – LIMPURB

Maria de Fátima Barreto da Silva (titular)

Thiago Figueiredo de Oliveira (suplente)

CSB CONSÓRCIO LTDA:

CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A

SANEANDO PROJETOS DE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

BRENCORP CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE LTDA

Coordenação Geral

Ediane Rosa – Engenheira Sanitarista e Ambiental, Mestre em Engenharia: Energia, Ambiente e Materiais

Coordenação Técnica de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Luiza de Andrade Berndt – Engenheira Sanitarista e Ambiental, Especialista em Monitoramento de Recursos Hídricos

Coordenação Técnica de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Paulo Gonçalves dos Santos Filho - Engenheiro Civil, Mestre em Finanças

Coordenação Técnica de Drenagem Urbana e Manejo de Pluviais

Udson Renan Silva Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Especialista em Gestão de Recursos Hídricos e Mestre em Meio Ambiente, Águas e Saneamento

Coordenação Técnica Social

Ângela Patrícia Deiró Damasceno - Socióloga, Mestre em Engenharia Ambiental Urbana e Doutora em Sociologia

Joice de Jesus Moraes – Assistente Social, MBA em Gestão de Projetos

Equipe Técnica:

Equipe técnica de engenharia:

Aline Coelho Nogueira	Engenheira Sanitarista e Ambiental, Mestre em Meio Ambiente, Águas e Saneamento
Ana Carolina Albuquerque Barbosa	Engenheira Ambiental
Ana Maria Silva	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Antonio Eduardo Giansante	Engenheiro Civil, Mestre e Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento

Equipe técnica de engenharia:

Aurélio Pessoa Picanço	Engenheiro Sanitarista, Advogado, Mestre e Doutor em Hidráulica e Saneamento
Caio Marcelo Leite da Cruz	Engenheiro Ambiental
Eduardo Marinovic	Engenheiro Civil
Elton Andrade dos Santos	Urbanista, Mestre em Estudos Territoriais
Emanoella Rodrigues Ribeiro de Oliveira	Engenheira Sanitarista e Ambiental, Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos
Gabriel da Silva Rangel	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Geraldo Leite Botelho	Engenheiro Civil, Mestre em Hidráulica e Saneamento
Gustavo Andrade de Brito	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Jonatas Fernandes Araújo Sodré	Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Mestre em Meio Ambiente, Águas e Saneamento
Kevin Christian Miranda da Silva	Engenheira Agrícola e Ambiental
Lívia Duca de Lima	Engenheira Civil, Sanitarista e Ambiental, Especialista em Avaliação de Impactos e Recuperação de Áreas Degradadas
Mayara Santana Borges	Engenheira Sanitarista, Ambiental e de Segurança do Trabalho
Marcela Lima Ferreira	Engenheira Civil, Sanitarista e Ambiental, Especialista em Avaliação de Impactos e Recuperação de Áreas Degradadas
Maria Gabriela Santos Bezerra	Engenheira Agrícola e Ambiental
Miguel Bortoletto Giansante	Engenheiro Ambiental, Especialista em Gerenciamento de Projetos
Renan Michelucci dos Santos	Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Especialista em Infraestrutura em Saneamento Básico
Rogério Saad	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Rosa Amália Carneiro de Campos	Arquiteta e Urbanista, Especialista em Gestão de Cidades e Auditoria e Perícia Ambiental
Sérgio Mateus Pessoa Portela	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Thais Tarragô de Figueirôa Faria	Engenheira Agrícola e Ambiental

Equipe técnica de engenharia:

Victor Moreira da Silva Vidal	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Victor Hugo Pereira da Cruz de Araújo	Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Equipe de Demografia:

Cecilia Polidoro Mameri	Demógrafa, Matemática e Epidemiologista
Paulo Roberto Campanário	Demógrafo e Sociólogo

Equipe econômico financeira:

Clovis C. Azevedo e Souza	Economista
Otávio Pereira	Economista

Equipe de Geoprocessamento e Topografia:

Jakson Alves dos Santos Júnior	Engenheiro Civil
Laura Torres Oliveira Peixoto	Engenheira Civil, MBA Engenharia Rodoviária
Luiz Claudio Ferraz Freire de Carvalho	Geógrafo, Mestre em Planejamento Territorial
Racquel Costa Magalhães Costa	Mestre em Sistemas de Transporte e Informações Espaciais, Enga. Agrimensora e Cartográfica
Thayse da Silva Invenção	Urbanista

Equipe de elaboração do Sistema de informações – SIMISAN:

Claudio Henrique de Oliveira	Matemático; especialização em Tecnologia de Software
Diogo Enoque Ferreira de Lima	Arquiteto e Urbanista
Gabriella Pereira Macia	Arquiteta e Urbanista
Guilherme Batista Santos da Silva	Engenheiro Civil

Equipe Jurídica

Sabrina Safar Laranja Advogada

Equipe de mobilização e comunicação social:

Vinicius Sales Noronha Administrador, Mestre em Marketing e Gestão de Marcas

Denise Santa Cruz Assistente Social

Equipe de apoio:

Alisson Santos da Cruz Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental

Emérson Medeiros Emerenciano Advogado

João Gratuliano Glasner de Lima Cientista da Computação e Mestre em Administração

Luisa Sarraf Cardoso da Cruz Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental

Luíz Eduardo Oliveira Siqueira Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental

Michelle Taveira Optiz Arquiteta e Urbanista

Tarsilla Amaral Rodrigues dos Santos Estagiária de Engenharia Sanitária e Ambiental

Responsáveis Técnicos:

Gustavo Silva do Prado Engenheiro Civil, Doutor em Engenharia Hidráulica e Sanitária, MBA em Gerenciamento de Projetos

Rafael Luis Rabuske Engenheiro Civil, MBA em Gerenciamento de Projetos

APRESENTAÇÃO

O CSB Consórcio, formado pelas empresas CONCREMAT Engenharia e Tecnologia S/A (Empresa Líder do Consórcio), SANEANDO Projetos de Engenharia e Consultoria Ltda e BRENCORP – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, apresenta à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas de Salvador o **Produto H – Plano de Execução**, o qual se constitui parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado - PMSBI de Salvador, objeto do Contrato nº 002/2020, firmado entre as partes.

De acordo com os requisitos do Termo de Referência apresentado no Anexo I do Edital da Concorrência Internacional SEINFRA nº 001/2019, o referido objeto 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.

Conforme definido no Termo de Referência e ajustado no Plano de trabalho, o produto H está dividido em quatro produtos parciais, sendo eles:

- **PRODUTO PARCIAL H1** – Definição dos Programas, projetos e ações
- **PRODUTO PARCIAL H2** – Hierarquização das intervenções e Indicação das fontes de financiamento;
- **PRODUTO PARCIAL H3** – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI.
- **PRODUTO PARCIAL H4 – Plano de Execução (Produto H completo)**

Conforme destacado, o presente relatório refere-se ao Produto Parcial H4 ou simplesmente produto H – Plano de Execução que compila os produtos parciais H1, H2 e H3.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
LISTA DE FIGURAS	16
LISTA DE QUADROS	22
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	36
1 INTRODUÇÃO	38
2 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	41
2.1 Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	42
2.1.1 Programa G.I: Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico 44	
2.1.2 Programa G.II: Participação e Controle Social	49
2.1.3 Programa G.III: Saneamento Básico Integrado para Salvador	51
2.1.4 Programa G.IV: Educação Ambiental em Saneamento	55
2.1.5 Sistematização das Propostas	58
2.2 Serviços de Abastecimento de Água Potável	64
2.2.1 Programa A.I: Gestão dos Recursos Hídricos	70
2.2.2 Programa A.II: Universalização do Abastecimento de Água	85
2.2.3 Programa A.III: Eficiência no Abastecimento de Água	108
2.2.4 Programa A.IV: Fortalecimento do Vigiagua	122
2.2.5 Programa A.V: Promoção do Uso Racional da Água	124
2.2.6 Programa A.VI: Garantia do Abastecimento de Água fora do Domicílio	127
2.2.7 Sistematização das Propostas	130
2.3 Serviço de Esgotamento Sanitário	139
2.3.1 Programa E.I: Universalização do Esgotamento Sanitário	145
2.3.2 Programa E.II: Eficiência no esgotamento sanitário	162
2.3.3 Programa E.III: Reuso de esgoto	167
2.3.4 Programa E.IV: Soluções de esgotamento Sanitário fora do domicílio	168
2.3.5 Sistematização das Propostas	170
2.4 Serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	177
2.4.1 Programa D.I: Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações	183
2.4.2 Programa D.II: Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos 191	
2.4.3 Programa D.III: Salvador na Prevenção de Riscos	200
2.4.4 Programa D.IV: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU	207
2.4.5 Programa D.V: Expansão da Microdrenagem	218

2.4.6	Programa D.VI: Expansão da Macrodrenagem.....	229
2.4.7	Programa D.VII: Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana...	245
2.4.8	Sistematização das Propostas	247
2.5	Serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	274
2.5.1	Programa R.I: Cada resíduo no seu lugar!	279
2.5.2	Programa R.II: Responsabilidade compartilhada	291
2.5.3	Programa R.III: Salvador destina certo!.....	295
2.5.4	Programa R.IV: Valorização social a partir dos resíduos sólidos!	304
2.5.5	Programa R.V: Inova Salvador!	309
2.5.6	Programa R.VI: Arrumando a casa!.....	311
2.5.7	Programa R.VII: Ilhas limpas	314
2.5.8	Sistematização das Propostas	316
3	HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	335
3.1	Metodologia de Hierarquização dos Programas e Projetos.....	335
3.2	Metodologia de Hierarquização das áreas de intervenção prioritária	339
3.2.1	Abastecimento de água	340
3.2.2	Esgotamento Sanitário	348
3.2.3	Drenagem Urbana e Manejo de águas Pluviais	354
3.2.4	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	361
3.3	Gestão dos serviços de saneamento básico	366
3.3.1	Hierarquização dos Programas e Projetos	366
3.4	Abastecimento de água	376
3.4.1	Hierarquização dos Programas e Projetos	376
3.4.2	Hierarquização das Áreas	395
3.5	Esgotamento Sanitário.....	473
3.5.1	Hierarquização dos Programas e Projetos	473
3.5.2	Hierarquização das Áreas	485
3.6	Drenagem Urbana e Manejo de águas Pluviais	517
3.6.1	Hierarquização dos Programas e Projetos	517
3.6.2	Hierarquização das Áreas	542
3.7	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	551
3.7.1	Hierarquização dos Programas e Projetos	551
3.7.2	Hierarquização das Áreas	584
3.8	Análise geral dos resultados da hierarquização	590

4	ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS E PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	597
4.1	Gestão dos Serviços de Saneamento Básico.....	602
4.2	Abastecimento de Água.....	614
4.3	Esgotamento Sanitário.....	635
4.4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.....	649
4.5	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	673
5	IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO.....	691
5.1	Fontes Próprias.....	693
5.2	Fontes do Governo Federal.....	695
5.2.1	Orçamento Geral da União.....	695
5.2.2	Ministério do Desenvolvimento Regional.....	696
5.2.3	Caixa Econômica Federal.....	697
5.2.4	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).....	699
5.2.5	Ministério da Justiça e Segurança Pública.....	700
5.2.6	Fundação Nacional de Saúde.....	701
5.2.7	Emendas Parlamentares.....	702
5.3	Fontes do Governo do Estado da Bahia.....	702
5.3.1	Tesouro Estadual.....	702
5.3.2	Fundo Estadual da Saúde.....	703
5.3.3	Fundo Estadual de Combate e Erradicação à Pobreza.....	703
5.3.4	Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia.....	704
5.4	Outras fontes.....	705
5.4.1	Financiamentos Internacionais.....	705
5.4.2	Programa de Financiamento à Infraestrutura Complementar da Região Nordeste – FNE Proinfra.....	705
5.5	Resumo das Fontes de Financiamento.....	706
6	SUSTENTABILIDADE E EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO.....	709
6.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO - PRESTADOR DE SERVIÇOS.....	712
6.1.1	METODOLOGIA.....	713
6.1.2	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	718
6.2	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	731
6.3	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	739

6.4	ANÁLISE CONJUNTA DAS RECEITAS E DESPESAS DO MUNICÍPIO DE SALVADOR PREVISTAS PARA O SANEAMENTO BÁSICO	743
6.4.1	METODOLOGIA.....	743
6.4.2	ANÁLISE DOS RESULTADOS	749
6.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	768
7	PROCEDIMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMSBI	770
7.1	Indicadores de acompanhamento da gestão e prestação dos serviços de saneamento básico.....	771
7.2	Índice de Saneamento Básico (ISB).....	778
7.3	Indicadores de acompanhamento da implementação das ações.....	781
8	EVENTOS PARTICIPATIVOS.....	789
8.1	Oficinas setoriais.....	789
8.2	Workshop com os especialistas.....	803
8.3	Consulta Pública	839
8.4	Reunião com o Conselho.....	841
	REFERÊNCIAS.....	843
	APÊNDICE I – MEMÓRIA DE CÁLCULO – PRÉ-DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM (DMAPU).....	851
	APÊNDICE II – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA	936
	APÊNDICE III – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO	946
	APÊNDICE IV – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	958
	APÊNDICE V – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	964
	APÊNDICE VI – MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....	975
	APÊNDICE VII – MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CUSTOS DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	984
	APÊNDICE VIII – MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CUSTOS DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO	1044
	APÊNDICE IX – MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	1079

APÊNDICE X – MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	1136
---	------

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Definição de plano, programa, projeto e ação	41
Figura 2 – Programas e Projetos para Gestão dos Serviços de Saneamento de Salvador	44
Figura 3- Programas e Projetos para o abastecimento de água potável de Salvador.....	69
Figura 4 – Programas e projetos para o Esgotamento Sanitário de Salvador	145
Figura 5 – Quantidade de áreas com ocorrências relacionadas aos trechos críticos por bacia de esgotamento sanitário e por tipo de solução.....	160
Figura 6 – Programas para o Componente de Drenagem urbana e Manejo de Águas Pluviais Urbanas de Salvador - BA.....	180
Figura 7 – Desenho do Programa de Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações	184
Figura 8 – Desenho do Programa de Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	192
Figura 9 – Desenho do Programa de Prevenção de Riscos	201
Figura 10 – Desenho do Programa de Prestação de Serviço de Drenagem Urbana	208
Figura 11 – Desenho do Programa de Expansão da Microdrenagem	220
Figura 12 – Desenho do Programa de Expansão da Macrodrenagem.....	233
Figura 13 – Desenho do Programa de Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana	245
Figura 14 - Programas para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Salvador - BA.	278
Figura 15 – Pátio de Compostagem Sé	290
Figura 16 - Sequência de prioridade dos programas e projetos para a Gestão do Saneamento Básico	373
Figura 17 – Hierarquia de prioridade dos projetos para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico de acordo com a pontuação	374
Figura 18 – Sequência de prioridade dos programas e projetos para o abastecimento de água.	390
Figura 19 – Hierarquização geral dos projetos para o abastecimento de água de acordo com a pontuação.....	391
Figura 20 – Sequência de prioridade dos mananciais de intervenção do sistema de abastecimento de água de acordo com a pontuação.....	417
Figura 21 – 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	431

Figura 22 – 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	446
Figura 23 – 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	459
Figura 24 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água de acordo com a Pontuação.....	472
Figura 25 – Sequência de prioridade dos programas e projetos para o esgotamento sanitário...	482
Figura 26 – Hierarquização geral dos projetos para o esgotamento sanitário de acordo com a pontuação.....	483
Figura 27 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de ampliação do atendimento pelo serviço de esgotamento sanitário de acordo com a pontuação	500
Figura 28 – 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.....	515
Figura 29 – Sequência de Prioridade dos Programas e Projetos para o Sistema de DMAPU	536
Figura 30 – Sequência de Prioridade dos Projetos para o Sistema de DMAPU de acordo com a Pontuação	538
Figura 31 – Priorização das Áreas de Intervenção do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Macrodrenagem.....	544
Figura 32 – Sequência de Prioridade das Áreas de Intervenção do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Microdrenagem.....	545
Figura 33 – Sequência de Prioridade dos Programas e Projetos para o Serviço Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	581
Figura 34 – Sequência de Prioridade dos Projetos para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	582
Figura 35 – 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	585
Figura 36 – 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	586
Figura 37 – 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.	586

Figura 38 – Hierarquização geral dos programas previstos pelo PMSBI.....	593
Figura 39 - Hierarquização dos programas previstos pelo PMSBI para cada uma das componentes do Saneamento Básico	594
Figura 40 – Distribuição dos investimentos em saneamento básico para o município de Salvador	602
Figura 41- Resultado (receitas-despesas) previsto para o abastecimento de água e esgotamento sanitário em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI	720
Figura 42 - Resultado (receitas-despesas) previsto para o abastecimento de água em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI	721
Figura 43 - Resultado (receitas-despesas) previsto para o esgotamento sanitário em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI	722
Figura 44 - Projeção da atual TRSD e dos serviços divisíveis de Resíduos Sólidos.....	733
Figura 45 – CAPEX de DMAPU para o horizonte de planejamento	740
Figura 46 – OPEX de DMAPU para o horizonte de planejamento.....	740
Figura 47 – CAPEX e OPEX de DMAPU para o horizonte de planejamento	741
Figura 48- Resultado (receitas-despesas) previsto para município de Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI no cenário 1	751
Figura 49 – Despesas orçamentárias totais e total de investimento municipais em saneamento previsto pelo PMSBI entre 2023 e 2042.....	752
Figura 50 - Investimentos municipais em saneamento previstos pelo PMSBI entre 2023 e 2042	752
Figura 51 - Resultado (receitas-despesas) previsto para município de Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI no Cenário 2	757
Figura 52 - Resultado (receitas-despesas) previsto para município de Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI no Cenário 3	762
Figura 53 – Divulgação das oficinas com as datas.....	790
Figura 54 – Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 20/09/2022 – Componente abastecimento de água – apresentação técnica.....	800
Figura 55 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 22/09/2022 – Componente esgotamento sanitário – debate participativo.....	800
Figura 56 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 22/09/2022 – Esgotamento Sanitário – apresentação técnica.....	801
Figura 57 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 27/09/2022 – Drenagem Urbana - debate participativo	801
Figura 58 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 29/09/2022 – Resíduos Sólidos - debate participativo	802

Figura 59 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 27/09/2022 – todos os componentes - Ilhas	802
Figura 60 – Convite Workshops - Ofício Circular nº 03/2022.....	804
Figura 61 - Workshop com os Especialistas do Plano de Execução do PMSBI SSA, 1º/11/2022 – Componente drenagem urbana – apresentação técnica	836
Figura 62 – Workshop com os Especialistas sobre o Plano de Execução, 03/11/2022 – Componente abastecimento de água - participação dos especialistas	837
Figura 63 – Workshop com os Especialistas do Plano de Execução, 03/11/2022 – Componente esgotamento sanitário – momento do debate	837
Figura 64 – Workshop com os Especialistas do Plano de Execução, 03/11/2022 – Componente esgotamento sanitário - participação dos especialistas	838
Figura 65 – Workshop com os Especialistas do Plano de Execução, 04/11/2022 – Componente Resíduos sólidos – apresentação técnica.....	838
Figura 66 – Workshop com os Especialistas do Plano de Execução, 04/11/2022 – Componente Resíduos sólidos – participação dos especialistas	839
Figura 67 – Divulgação na rede social Instagram - Card digital de divulgação da Consulta Pública	840
Figura 68 – Divulgação na rede social Facebook - Card digital de divulgação da Consulta Pública	840
Figura 69 - Reunião com o Conselho sobre o Plano de Execução, 07/03/2023.....	842
Figura 69 – Estrangulamento na calha principal do Rio Camarajipe	855
Figura 70 – Canal de ligação entre os diques Campinas (Cabrito) e do Ladrão	856
Figura 71 – Canal 2 da Baixa de São Caetano.....	858
Figura 72 – Canal do Sossego e bacia de amortecimento CAM 1	859
Figura 73 – Canal do Bom Juá.....	861
Figura 74 – Canal aberto do Rio Calafate.....	862
Figura 75 – Canal e bueiro Baixa de Santo Antônio	864
Figura 76 – Galeria de drenagem proposta na rua Esteves de Assis.....	866
Figura 77 – Canal Luís Anselmo e registros de alagamentos.....	867
Figura 78 – Canal Baixa do Matatu e registros de alagamentos	868
Figura 79 – Canal Saramandaia, trecho próximo à Rodoviária	870
Figura 80 – Reservatório CAM 1, Barragem Mata Escura.....	872
Figura 81 – Reservatório CAM 2, Riacho Mata Escura	873
Figura 82 - Reservatório CAM 3, próximo ao Shopping Bela Vista	874
Figura 83 - Reservatório CAM 4, Riacho Grotão de Daniel Lisboa.....	875

Figura 84 - Reservatório CAM 5, Av. Arthur Azevedo Machado	876
Figura 85 – Canal Pirajá, trecho 2.....	877
Figura 86 – Canal Pirajá, trecho 4.....	878
Figura 87 – Canal Luan Braga	879
Figura 88 – Reservatório COB 1	881
Figura 89 – Rio Ipitanga, bairro São Cristóvão	882
Figura 90 – Possível estrangulamento no riacho da Areia.....	883
Figura 91 – Reservatório IPI 3, no rio Ipitanga.....	885
Figura 92 – Canal Cabo Verde proposto.....	886
Figura 93 – Canal Leprosário proposto.....	887
Figura 94 – Canal Cambonas, trecho canalizado	889
Figura 95 – Trechos 1 e 2 do canal Mangabeira, com extensão para região a montante da Av. Paralela	890
Figura 96 – Trecho 4 do canal Mangabeira	891
Figura 97 – Canal do rio Mocambo proposto	893
Figura 98 – Trecho canalizado do rio Coroado	894
Figura 99 – Canal Jaguaribe, bairro Piatã.....	896
Figura 100 – Reservatório JAG 1, no rio Cabo Verde.....	898
Figura 101 – Reservatório JAG 2, no rio Cambonas	899
Figura 102 – Reservatório JAG 4, rio Trobogy.....	900
Figura 103 – Reservatório JAG 5, Av. 29 de Março.....	901
Figura 104 – Reservatório JAG 6, Av. 29 de Março.....	902
Figura 105 - Reservatório JAG 7, no rio Mangabeira.....	903
Figura 106 – Reservatório JAG 8, rio Mocambo	904
Figura 107 – Reservatório JAG 9.....	905
Figura 108 – Reservatório JAG 10, canal Leprosário	906
Figura 109 – Imediações do Canal Avenida Vale das Pedrinhas e pontos de alagamentos	907
Figura 110 – Proposta de intervenção Canal Av. Vale das Pedrinhas e Rua Jutahy Magalhães. 908	
Figura 111 - Canal Vasco da Gama e pontos de alagamentos	909
Figura 112 - Canal do Rio Lucaia, trecho final	911
Figura 113 – Reservatório LUC 2, Praça Dr. João Mangabeira.....	913
Figura 114 – Reservatório LUC 3, Largo Lorde Cockrane.....	914
Figura 115 - Reservatório LUC 4, Área livre do CREA/BA	915
Figura 116 – Trecho do rio Saboeiro, com estrangulamento e insuficiência da seção.....	916
Figura 117 – Galeria da Rua Mário de Aelúia Rosa.....	917

Figura 118 – Trechos 1 e 2 do Canal Cachoeirinha proposto.....	919
Figura 119 – Rio Pituaçu, na rua da Bandoleira.	921
Figura 120 – Reservatório PIT 1, no rio Saboeiro a montante da Av. Paralela	923
Figura 121 - Reservatório PIT 3, Santíssima Trindade	924
Figura 122 – Reservatório PIT 4, rio Cachoeirinha	925
Figura 123 - Reservatório PIT 5, montante do canal Cachoeirinha	926
Figura 124 - Reservatório PIT 6, Canal Cachoeira, jusante do trecho 2.....	927
Figura 125 - Reservatório PIT 7, Início do Canal Saboeiro.....	928
Figura 126 - Reservatório PIT 8, Av. Edgard Santos	929
Figura 127 – Calha principal do rio dos Seixos, canal Centenário.....	930
Figura 128 – Canal Baixa do Fiscal	932
Figura 129 – Canal Bate Estaca	933
Figura 130 – Galerias propostas para as imediações da Av. Afrânio Peixoto	934

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Proposta para Gestão dos Serviços de Saneamento Básico	59
Quadro 2 - Objetivos e metas para o abastecimento de água potável	66
Quadro 3 – Intervenções estruturantes propostas no Parms para a Gestão e Proteção de Mananciais	72
Quadro 4 - Intervenções estruturais propostas no Parms para a Universalização do Abastecimento de Água – SIAA Salvador.....	87
Quadro 5 – Proposta de reconfiguração territorial para os setores de abastecimento de água da parte continental de Salvador.....	99
Quadro 6 - Intervenções estruturantes propostas no Parms associadas à Eficiência Operacional do SIAA Salvador	110
Quadro 7 – Programa, Projetos e Ações do Serviço de Abastecimento de Água	131
Quadro 8 - Índice de cobertura e índice de atendimento com esgotamento sanitário em Salvador	140
Quadro 9 – Objetivos e Metas para o serviço de esgotamento sanitário no município de Salvador	142
Quadro 10 – Síntese da situação das bacias de esgotamento de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho.....	148
Quadro 11 – Bairros inseridos nas bacias contempladas pela ação E.I.1.1.	149
Quadro 12 – Bairros inseridos nas bacias onde haverá a desativação das ETE (Ação E.I.1.2) ..	150
Quadro 13 – Bairros beneficiados pela ação E.I.1.3.	151
Quadro 14 – Bairros beneficiados pela ação E.I.1.4.....	151
Quadro 15 – Bairros beneficiados pela ação E.I.1.5.....	151
Quadro 16 – Bairros beneficiados pela ação E.I.1.6.....	151
Quadro 17 – Programa, Projetos e Ações do Serviço de Esgotamento Sanitário	171
Quadro 18 – Objetivos e metas para o serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	178
Quadro 19 – Relação das projeções de demandas (Produto G2) com os programas de DMAPU	181
Quadro 20 – Quantitativos e metas de cobertura do projeto de expansão da drenagem superficial	222
Quadro 21 - Quantitativos e metas do projeto de expansão da densidade de captações pluviais	224
Quadro 22 - Quantitativos e metas de cobertura do projeto de expansão da drenagem superficial	228

Quadro 23 – Programa, Projetos e Ações do Serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas.....	248
Quadro 24– Objetivos e Metas dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos conforme o Cenário de Referência – Salvador/BA	275
Quadro 25 – Programa, Projetos e Ações da Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos	317
Quadro 26 - Critérios de análise de acordo com a natureza dos programas.....	336
Quadro 27 – Pesos adotados para cada um dos critérios	337
Quadro 28 - Critérios para atribuição das notas na hierarquização dos projetos	338
Quadro 29 – Modelo de planilha de hierarquização dos projetos	338
Quadro 30 – Unidades Territoriais de Análise utilizadas no PMSBI Salvador	339
Quadro 31 - critérios para a hierarquização das áreas prioritárias para implementação das ações relativas ao abastecimento de água.....	340
Quadro 32 – Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas à gestão dos recursos hídricos.....	341
Quadro 33 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas à ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada.....	342
Quadro 34 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas à ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água	342
Quadro 35 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas à identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias	343
Quadro 36 – Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas ao controle de perdas reais e aparentes de água.....	343
Quadro 37 – Setores de Abastecimento do município de Salvador e suas respectivas zonas de abastecimento e prefeituras bairro.....	347
Quadro 38 - Critérios para a hierarquização das áreas prioritárias para implementação das ações relativas ao esgotamento sanitário.....	349
Quadro 39 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relativas à ampliação do atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário.....	350
Quadro 40 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações de identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias	351
Quadro 41 – Bacias de Esgotamento Sanitário do município de Salvador e seus respectivas sistemas e prefeituras bairro	353
Quadro 42 - Critérios para a hierarquização das Bacias Hidrográficas e de Drenagem prioritárias para implementação das ações relativas à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - microdrenagem	355

Quadro 43 - Critérios para a hierarquização das Bacias Hidrográficas e de Drenagem prioritárias para implementação das ações relativas à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - macrodrenagem	356
Quadro 44 - Pontuação a ser atribuída a cada critério relacionado às bacias do município atendidas pelo serviço de DMAPU - microdrenagem	356
Quadro 45 - Pontuação a ser atribuída a cada critério relacionado às bacias do município atendidas pelo serviço de DMAPU - macrodrenagem.....	357
Quadro 46 - Lista de PB e NL e classe socioeconômicas existentes em Salvador - Bahia.....	361
Quadro 47 - Critérios para a hierarquização das áreas prioritárias para implementação das ações relativas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	362
Quadro 48 - Pontuação a ser atribuída a cada critério dos projetos relacionados à ampliação do índice de cobertura da coleta domiciliar.....	362
Quadro 49 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas ao aumento da taxa de recuperação de recicláveis e de materiais orgânicos.	363
Quadro 50 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas à valorização social a partir dos resíduos.....	363
Quadro 51 – Resumo da hierarquização dos programas e projetos estudados para a gestão dos serviços de saneamento básico	367
Quadro 52 - Pontuação do Programa G.I. Estruturação Da Gestão Integrada Dos Serviços De Saneamento Básico	368
Quadro 53 – Pontuação do Programa G.II Participação e Controle Social	369
Quadro 54 – Pontuação do Programa Saneamento Básico Integrado para Salvador.....	370
Quadro 55 - Pontuação do Programa G.IV Educação Ambiental em Saneamento.....	372
Quadro 56 – Resumo da hierarquização dos programas e projetos estudados para o abastecimento de água	376
Quadro 57 – Pontuação do Programa A.I. Gestão dos Recursos Hídricos	378
Quadro 58 – Pontuação do Programa A. II. Universalização do Abastecimento de Água	380
Quadro 59 – Pontuação do Programa A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	382
Quadro 60 – Pontuação do Programa A. IV. Fortalecimento do Vigiagua.....	386
Quadro 61 – Pontuação do Programa A.V. Promoção do Uso Racional da Água	387
Quadro 62 – Pontuação do Programa A.VI. Garantia do Abastecimento de Água fora do Domicílio	388
Quadro 63 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritárias referentes às ações de gestão dos recursos hídricos.	407

Quadro 64 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada	429
Quadro 65 – Alterações propostas nas zonas de abastecimento da parte continental de Salvador	432
Quadro 66 – Setorização proposta para a parte continental de Salvador e intervenções necessárias	433
Quadro 67 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritárias referentes às ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água	445
Quadro 68 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias	457
Quadro 69 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de controle de perdas reais e aparentes de água	470
Quadro 70 – Resumo da hierarquização dos programas e projetos estudados para o esgotamento sanitário	473
Quadro 71 – Pontuação do Programa E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	474
Quadro 72 – Pontuação do Programa E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	477
Quadro 73 – Pontuação do Programa E.III. Promoção do Reuso de Esgoto	479
Quadro 74 – Pontuação do Programa E. IV. Garantia do Esgotamento Sanitário fora do Domicílio	480
Quadro 75 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação do atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário.	498
Quadro 76 – Resumo da pontuação final das Áreas de Intervenção Prioritárias referentes as ações de domicílios não conectados ao SES existentes.....	513
Quadro 77 – Resumo da pontuação final dos Programas e Projetos estudados para o Sistema de DMAPU	517
Quadro 78 – Pontuação do Programa D.I: Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações.....	519
Quadro 79 – Pontuação do Programa D.II: Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	521
Quadro 80 – Pontuação do Programa D.III: Salvador na Prevenção de Riscos.....	523
Quadro 81 – Pontuação do Programa D.IV: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviços de DMAPU	525
Quadro 82 – Pontuação do Programa D.V: Expansão da Microdrenagem	527
Quadro 83 – Pontuação do Programa D.VI: Expansão da Macrodrenagem	529

Quadro 84 – Pontuação do Programa D.VII: Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana.....	534
Quadro 85 – Resumo da pontuação final das Áreas de Intervenção Prioritárias de ações de DMAPU	543
Quadro 86 – Resumo da pontuação final dos Programas e Projetos estudados para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	551
Quadro 87 – Pontuação do Programa R.I: Cada resíduo no seu lugar!	557
Quadro 88 – Pontuação do Programa R.II: Responsabilidade compartilhada.....	561
Quadro 89 – Pontuação do Programa R.III: Salvador Destina Certo!.....	566
Quadro 90 – Pontuação do Programa R.IV: Valorização Social a partir dos Resíduos.....	571
Quadro 91 – Pontuação do Programa R.V: Inova Salvador	574
Quadro 92 – Pontuação do Programa R.VI: Arrumando a Casa!	577
Quadro 93 – Pontuação do Programa R.VII: Ilhas limpas.	579
Quadro 94 – Resumo das Pontuações dos Programas das Quatro Componentes do Saneamento Básico e de Gestão dos Serviços de Saneamento Básico	591
Quadro 95 - Resumo da estimativa de investimentos em saneamento básico para o município de Salvador	600
Quadro 96 – Programação da execução do Programa Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico – Projeto G.I.1	604
Quadro 97 – Programação da execução do Programa Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico – Projeto G.I.2	605
Quadro 98 – Programação da execução do Programa Participação e Controle Social – Projeto G.II.1	606
Quadro 99 – Programação da execução do Programa Participação e Controle Social – G.II.2... 606	606
Quadro 100 – Programação da execução do Programa Saneamento Básico Integrado para Salvador - Projeto G.III.1	607
Quadro 101 – Programação da execução do Programa Saneamento Básico Integrado para Salvador - Projeto G.III.2.....	607
Quadro 102 – Programação da execução do Programa Saneamento Básico Integrado para Salvador - Projeto G.III.3.....	608
Quadro 103 – Programação da execução do Programa Educação Ambiental em Saneamento-Projeto G.IV.1.....	609
Quadro 104 – Programação da execução do Programa Educação Ambiental em Saneamento-Projeto G.IV.2.....	610

Quadro 105 – Plano de Investimentos da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico (R\$x1.000)	611
Quadro 106 – Programação da execução do Programa Gestão dos Recursos Hídricos - Projeto A.I.1	616
Quadro 107 - Programação da execução do Programa Gestão Dos Recursos Hídricos - Projeto A.I.2	617
Quadro 108 - Programação da execução do Programa Gestão Dos Recursos Hídricos - Projeto A.I.3	618
Quadro 109 - Programação da execução do Programa Gestão Dos Recursos Hídricos - Projeto A.I.4	618
Quadro 110 – Programação da execução do Programa Universalização do Abastecimento de Água – Projeto A.II.1	619
Quadro 111 - Programação da execução do Programa Universalização do Abastecimento de Água – Projeto A.II.2	620
Quadro 112 - Programação da execução do Programa Universalização do Abastecimento de Água – Projeto A.II.3	621
Quadro 113 - Programação da execução do Programa Universalização do Abastecimento de Água – Projeto A.II.4	622
Quadro 114 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.1	622
Quadro 115 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.2	623
Quadro 116 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.3	624
Quadro 117 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.4	624
Quadro 118 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.5	625
Quadro 119 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.6	626
Quadro 120 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.7	626
Quadro 121 – Programação da execução do Programa Fortalecimento do Vigiagua – Projeto A.IV.1	627

Quadro 122 – Programação da execução do Programa Fortalecimento do Vigiagua – Projeto A.IV.2	627
Quadro 123 – Programação da execução do Programa Promoção do Uso Racional da Água – Projeto A.V.1	628
Quadro 124 – Programação da execução do Programa A.VI Garantia do Abastecimento de Água fora do domicílio – Projeto A.VI.1	628
Quadro 125 – Programação da execução do Programa A.VI Garantia do Abastecimento de Água fora do domicílio – Projeto A.VI.2	629
Quadro 126 – Plano de Investimentos do Serviços de Abastecimento de Água (x1.000 R\$)	630
Quadro 127 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.1	638
Quadro 128 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.2	638
Quadro 129 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.3	639
Quadro 130 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.4	639
Quadro 131 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.5	640
Quadro 132 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.6	640
Quadro 133 – Programação da execução do Programa Eficiência no esgotamento sanitário – Projeto E.II.1	641
Quadro 134 – Programação da execução do Programa Eficiência no esgotamento sanitário – Projeto E.II.2	641
Quadro 135 – Programação da execução do Programa Eficiência no esgotamento sanitário – Projeto E.II.3	642
Quadro 136 – Programação da execução do Programa Eficiência no esgotamento sanitário – Projeto E.II.4	643
Quadro 137 – Programação da execução do Programa Eficiência no esgotamento sanitário – Projeto E.II.5	643
Quadro 138 – Programação da execução do Programa Reuso de esgoto – Projeto E.III.1	644
Quadro 139 – Programação da execução do Programa Soluções de esgotamento sanitário fora do domicílio – Projeto E.IV.1	644

Quadro 140 – Programação da execução do Programa Soluções de esgotamento sanitário fora do domicílio – Projeto E.IV.2	645
Quadro 141 – Plano de investimentos do serviço de esgotamento sanitário (x1.000 R\$).....	646
Quadro 142 – Programação da execução do Programa de Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações	652
Quadro 143 - Programação da execução do Programa de Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos.....	653
Quadro 144 - Programação da execução do Programa Salvador na Prevenção de Riscos	654
Quadro 145 – Programação da execução do Programa de Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU	655
Quadro 146 – Programação da execução do Programa de Expansão da Microdrenagem.....	657
Quadro 147 – Programação da execução do Programa de Expansão da Macrodrenagem	659
Quadro 148 - Programação da execução do Programa de Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana.....	666
Quadro 149 – Plano de Investimentos do serviço de drenagem urbana e manejo e águas pluviais (x1.000 R\$).....	667
Quadro 150 - Programação da execução do Programa Cada resíduo no seu lugar – Projeto R.I.1	675
Quadro 151 - Programação da execução do Programa Cada resíduo no seu lugar – Projeto R.I.2	676
Quadro 152 - Programação da execução do Programa Cada resíduo no seu lugar – Projeto R.I.3	676
Quadro 153 - Programação da execução do Programa Responsabilidade Compartilhada Imediata– Projeto R.II.1	677
Quadro 154 - Programação da execução do Programa Destinação de Resíduos e Disposição de Rejeitos – Projeto R.III.1	678
Quadro 155 - Programação da execução do Programa Salvador destina certo! – Projeto R.III.2	680
Quadro 156 - Programação da execução do Programa Valorização social a partir dos resíduos sólidos– Projeto R.IV.1.....	681
Quadro 157 - Programação da execução do Programa Valorização social a partir dos resíduos sólidos– Projeto R.IV.2.....	682
Quadro 158 - Programação da execução do Programa Valorização social a partir dos resíduos sólidos– Projeto R.IV.3.....	683
Quadro 159 - Programação da execução do Programa Valorização Social dos Resíduos Sólidos– Projeto R.IV.4	683

Quadro 160 - Programação da execução do Programa Inova Salvador– Projeto R.V.1	684
Quadro 161 - Programação da execução do Programa Arrumando a casa! – Projeto R.VI.1.....	685
Quadro 162 - Programação da execução do Programa Ilhas limpas– Projeto R.VII.1	686
Quadro 163 - Plano de Investimento para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (x R\$ 1.000 000).....	688
Quadro 164 – Necessidade de investimentos em saneamento básico, totais em medidas estruturais	693
Quadro 165 – Fonte de investimento em Saneamento Básico.....	706
Quadro 166 – Modelo de DRE – Demonstrativo de Resultados do Exercício.	713
Quadro 167 - Receitas Arrecadadas 2018 a 2020.....	716
Quadro 168 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário com ações de 2018 a 2026.	724
Quadro 169 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário com ações de 2027 a 2036.	724
Quadro 170 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário com ações de 2037 a 2042.	725
Quadro 171 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água de 2018 a 2026.	726
Quadro 172 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água de 2027 a 2036.	726
Quadro 173 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água de 2037 a 2042.	727
Quadro 174 - Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 2018 a 2026.....	727
Quadro 175 - Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 2027 a 2036.....	728
Quadro 176 - Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 2037 a 2042.....	728
Quadro 177 - Fluxo de Caixa Projetado da Análise de Sensibilidade para Reequilíbrio do Demonstrativo de Resultado para o Abastecimento de Água e o Esgotamento Sanitário com ações de 2023 a 2032	729
Quadro 178 - Fluxo de Caixa Projetado da Análise de Sensibilidade para Reequilíbrio do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Água e Esgotamento Sanitário com ações de 2033 a 2042	729

Quadro 179 – Classificação das despesas previstas pelo PMSBI para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduo (x RS 1.000,00)	732
Quadro 180 - Fluxo de caixa da TRSD arrecadada e Custos dos Divisíveis do sistema de manejo de resíduos sólidos do PMSBI de Salvador em (R\$1,00).....	734
Quadro 181 - Sensibilidade do Fluxo de caixa da TRSD arrecadada e Custos dos serviços divisíveis do sistema de manejo de resíduos sólidos do PMSBI de Salvador em (R\$1,00).....	735
Quadro 182 - Fluxo de caixa da TRSD arrecadada e Outras Receitas e Custos dos serviços Divisíveis + Não Divisíveis + Outras Despesas do sistema de manejo de resíduos sólidos do PMSBI de Salvador	737
Quadro 183 - Sensibilidade do Fluxo de caixa da TRSD arrecadada + Outras Receitas e Custos dos serviços Divisíveis + Não Divisíveis + Investimentos do sistema de manejo de resíduos sólidos do PMSBI de Salvador	738
Quadro 184 – Modelo de RREO	744
Quadro 185 –Cenário 1: Fluxo de caixa do RREO - dos serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos, Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2018 a 2026	754
Quadro 186 –Cenário 1: Fluxo de caixa do RREO- dos serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos, Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2027 a 2035	755
Quadro 187 –Cenário 1: Fluxo de caixa do RREO- dos serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos, Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2036 a 2042	756
Quadro 188 –Cenário 2: Fluxo de caixa do RREO- dos serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos (Sem Divisível), Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2018 a 2026	759
Quadro 189 – Cenário 2: Fluxo de caixa do RREO- dos serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos (Sem Divisível) , Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2027 a 2035	760
Quadro 190 –Cenário 2: Fluxo de caixa do RREO- dos serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos (Sem Divisível), Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2036 a 2042	761
Quadro 191 –Cenário 3: Fluxo de caixa do RREO- Considerando a EMBASA e os serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos, Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2018 a 2026	764
Quadro 192 – Cenário 3: Fluxo de caixa do RREO- Considerando a EMBASA e os serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos, Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2027 a 2035	765

Quadro 193 – Cenário 3: Fluxo de caixa do RREO- Considerando a EMBASA e os serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos, Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2036 a 2042	766
Quadro 194 - Objetivos e metas para o abastecimento de água potável	772
Quadro 195 - Objetivos e metas para o esgotamento sanitário	774
Quadro 196 - Objetivos e metas para o serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	776
Quadro 197 - Objetivos e metas para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	777
Quadro 198 - Situação dos serviços de saneamento básico por faixa de pontuação (%)	781
Quadro 199. Variáveis e indicadores para o monitoramento da implementação das ações da gestão dos serviços de saneamento básico.	781
Quadro 200. Variáveis e indicadores para o monitoramento da implementação das ações do serviço de abastecimento de água.	782
Quadro 201. Variáveis e indicadores para o monitoramento da implementação das ações do serviço de esgotamento sanitário.	782
Quadro 202. Variáveis e indicadores para o monitoramento da implementação das ações do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.	783
Quadro 203. Variáveis e indicadores para o monitoramento da implementação das ações do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	783
Quadro 204 – Valores da variáveis IG2 e IG4 para os diferentes programas da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico em cada horizonte de planejamento	784
Quadro 205 – Valores da variáveis IA2 e IA4 para os diferentes programas do Abastecimento de Água em cada horizonte de planejamento	785
Quadro 206 – Valores da variáveis IE2 e IE4 para os diferentes programas do Esgotamento Sanitário em cada horizonte de planejamento	785
Quadro 207 – Valores da variáveis ID2 e ID4 para os diferentes programas da Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais em cada horizonte de planejamento	786
Quadro 208 – Valores da variáveis IR2 e IR4 para os diferentes programas da Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos em cada horizonte de planejamento	787
Quadro 209 – Principais contribuições relativas obtidas por meio das oficinas	791
Quadro 210 – Principais contribuições relativas obtidas por meio dos Workshops	805
Quadro 211 - contribuições relativas obtidas por meio da consulta pública	840
Quadro 212 – Resultado da aplicação modelo I-PAI-WU nas bacias hidrográficas	852
Quadro 213 – Estimativa de vazão de projeto e vazão específica para bacias de drenagem natural	852

Quadro 214 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Camarajipe, na travessia Barros Reis	855
Quadro 215 – Características físicas necessárias da travessia do rio Camarajipe na Av. Barros Reis	856
Quadro 216 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal de ligação entre os diques, rio Camarajipe	857
Quadro 217 – Características físicas do canal de ligação entre os diques, rio Camarajipe	857
Quadro 218 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal 2 da Baixa de São Caetano.....	858
Quadro 219 – Características físicas do canal 2 da Baixa de São Caetano.....	858
Quadro 220 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal do Sossego.....	859
Quadro 221 – Características físicas do canal do Sossego.....	860
Quadro 222 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal do Bom Juá	861
Quadro 223 – Características físicas do canal do Bom Juá	861
Quadro 224 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal Calafate	862
Quadro 225 – Características físicas atuais dos trechos do canal Calafate	863
Quadro 226 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Baixa de Santo Antônio	864
Quadro 227 – Características físicas existentes dos trechos do Canal Baixa de Santo Antônio .	864
Quadro 228 – Características físicas propostas para o bueiro do Canal Baixa de Santo Antônio	865
Quadro 229 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Esteves de Assis	866
Quadro 230 – Características físicas propostas para o Canal Esteves de Assis	866
Quadro 231 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Luís Anselmo	867
Quadro 232 – Características físicas necessárias do Canal Luís Anselmo.....	868
Quadro 233 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Baixa do Matatu.....	869
Quadro 234 – Características físicas do Canal Baixa do Matatu.....	869
Quadro 235 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Saramandaia / Rodoviária	870
Quadro 236 – Características físicas do Canal Saramandaia / Rodoviária	870
Quadro 237 – Reservatórios de amortecimento propostos na bacia do Rio Camarajipe	871
Quadro 238 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos do canal Pirajá.....	878
Quadro 239 – Características físicas dos trechos do canal Pirajá.....	878
Quadro 240 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal Luan Braga	880
Quadro 241 – Características físicas propostas para o canal Luan Braga	880
Quadro 242 – Reservatório de amortecimento proposto na bacia do rio do Cobre.....	880
Quadro 243 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Ipitanga	882
Quadro 244 – Características físicas propostas para o Canal Ipitanga	883
Quadro 245 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do trecho do riacho da Areia	883

Quadro 246 – Características físicas necessárias da travessia do riacho da Areia	884
Quadro 247 – Reservatório de amortecimento proposto na bacia do rio Ipitanga.....	885
Quadro 248 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Cabo Verde.....	887
Quadro 249 – Características físicas propostas para o Canal Cabo Verde.....	887
Quadro 250 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Leprosário.....	888
Quadro 251 – Características físicas propostas para o Canal Leprosário.....	888
Quadro 252 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal Cambonas	889
Quadro 253 – Características físicas propostas para o canal Cambonas	889
Quadro 254 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos do Canal Mangabeira	891
Quadro 255 – Características físicas propostas para os trechos do Canal Mangabeira	892
Quadro 256 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Mocambo	893
Quadro 257 – Características físicas propostas para o Canal Mocambo	893
Quadro 258 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Coroado	895
Quadro 259 – Características físicas propostas para o Canal Coroado	895
Quadro 260 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos do canal Jaguaribe	896
Quadro 261 – Características físicas do Canal Jaguaribe	896
Quadro 262 – Reservatórios de amortecimento propostos na bacia do rio Jaguaribe	897
Quadro 263 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos Canais do Vale das Pedrinhas	908
Quadro 264 – Características físicas propostas para os Canais do Vale das Pedrinhas	909
Quadro 265 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos do Canal Vasco da Gama	910
Quadro 266 – Características físicas propostas para os trechos do Canal Vasco da Gama	910
Quadro 267 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos do Canal Lucaia, trecho final	912
Quadro 268 – Características físicas propostas para os trechos do Canal Lucaia, trecho final ...	912
Quadro 269 – Reservatórios de amortecimento propostos na bacia do Rio Lucaia	913
Quadro 270 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos 1 e 2 do rio Saboeiro	916
Quadro 271 – Características físicas dos trechos 1 e 2 do rio Saboeiro	916
Quadro 272 – Dados hidrológicos e vazão de projeto da galeria Mário de Aelúia Rosa	918
Quadro 273 – Características físicas da galeria Mário de Aelúia Rosa	918
Quadro 274 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos 1 e 2 do canal Cachoeirinha .	919
Quadro 275 – Características físicas dos trechos 1 e 2 do canal Cachoeirinha	920
Quadro 276 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do trecho 2 do rio Pituauçu	921
Quadro 277 – Características físicas necessárias do trecho 2 do rio Pituauçu	921
Quadro 278 – Reservatórios de amortecimento propostos na bacia do rio das Pedras / Pituauçu	922
Quadro 279 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Centenário e emissário de lançamento.....	930

Quadro 280 – Características físicas do Canal Centenário e emissário de lançamento	930
Quadro 281 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Baixa do Fiscal	932
Quadro 282 – Características físicas propostas para o canal Baixa do Fiscal	932
Quadro 283 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Bate Estaca	933
Quadro 284 – Características físicas propostas para o canal Bate Estaca	934
Quadro 285 – Dados hidrológicos e vazão de projeto das galerias da Av. Afrânio Peixoto	935
Quadro 286 – Características físicas propostas para as galerias da Av. Afrânio Peixoto	935
Quadro 288 – Dados de qualidade da água e nível de estado trófico dos mananciais de abastecimento de água no município de Salvador	936
Quadro 289 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos	936
Quadro 290 – Parâmetros utilizados na hierarquização dos setores de abastecimento de água do município de Salvador	937
Quadro 291 – Pontuação final das áreas de Intervenção prioritária referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada.....	939
Quadro 292 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água	941
Quadro 293 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias	943
Quadro 294 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água.....	945
Quadro 295 – Parâmetros utilizados na hierarquização das bacias de esgotamento sanitário do município de Salvador.....	946
Quadro 296 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação do atendimento pelo serviço público.....	948
Quadro 297 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias referentes às ações de domicílios não conectados ao SES existente.	956
Quadro 297- Parâmetros utilizados na hierarquização dos Núcleos de Limpeza do município de Salvador	958
Quadro 298 – Faixa de valores dos critérios de DMAPU.....	964
Quadro 299 – Pontuação das Áreas de Intervenção Prioritárias para Ações de DMAPU - Macrodrenagem	965
Quadro 300 – Pontuação das Áreas de Intervenção Prioritárias para Ações de DMAPU - Microdrenagem	970

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
PPA - Planos Plurianuais
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 INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador (PMSBI Salvador) é um instrumento de planejamento territorial com a finalidade de nortear os gestores municipais na tomada de decisões relativas aos serviços públicos de saneamento básico. Um dos desafios do PMSBI é a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico, que vai além de prestar os serviços em si, mas de garantir que o acesso venha acompanhado de promoção da saúde, proteção ao meio ambiente e fortalecimento da cidadania, permeando as diferentes áreas da vida cotidiana, como a cultura, a economia, a educação, a política, a saúde, a habitação, entre outras. Para o alcance desses anseios, é importante estabelecer as prioridades e as articulações necessárias ao processo de gestão do Poder Público.

Assim, passadas as fases de elaboração do Diagnóstico do Saneamento Básico (Produto F) e dos Cenários e Prospecções (Produto G), foram definidos os programas, projetos e ações, as metas de melhoria na qualidade dos serviços e os prazos para alcançar as metas de atendimento dos serviços do saneamento básico. A partir dos programas, projetos e ações, se estabeleceu a hierarquização das ações propostas, a estimativa dos investimentos e a indicação de possíveis fontes de recursos e responsáveis pela execução.

As proposições apontam objetivos, metas e soluções para os quatro componentes, utilizando como base o diagnóstico, as informações obtidas pela matriz SWOT e o cenário de referência estabelecido. As ações propostas estabelecem direcionamento para a formulação e detalhamento dos projetos técnicos de implementação das medidas necessárias.

Os programas, projetos e ações foram estruturados por componente do saneamento básico, de modo a atingir os objetivos e metas definidos no cenário de referência adotado. Para cada programa foram definidos projetos, que incluem diversas ações necessárias para o alcance dos objetivos e metas pretendidas.

Portanto, o objetivo geral do Produto H é estabelecer a programação da execução dos Programas, Projetos e Ações para alcançar os cenários de referência da gestão e dos serviços de saneamento básico em Salvador, compondo a partir de então, efetivamente, a etapa de planejamento, que se mostra como um instrumento para auxiliar a ação qualificada e processual do poder executivo na implementação da política pública de saneamento básico.

O Capítulo 2 apresenta os Programas, Projetos e Ações de acordo com cada componente do saneamento, buscando alcançar o cenário de referência, sendo as prioridades identificadas como determinantes para a elaboração das soluções.

Os programas visam a concretização dos objetivos, através da definição de um tema foco para o estabelecimento de projetos e ações, buscando garantir a operacionalização do PMSBI, e conseqüentemente, da prestação dos serviços de forma integrada. Os projetos representam um conjunto de atividades e operações a serem desenvolvidas, que levam em consideração os recursos disponíveis e o tempo limite para a sua execução. Assim, foram planejadas as ações para sanar os problemas relacionados às demandas da sociedade no que tange aos serviços públicos de saneamento básico do município de Salvador.

Os programas, projetos e ações propostos pelo PMSBI têm por objetivo sanar as deficiências observadas nos diagnósticos e evidenciadas por meio da matriz SWOT, entretanto, para atingir os objetivos desejados ao longo dos 20 anos do horizonte de planejamento do PMSBI é necessário realizar uma hierarquização dos Programas, Projetos e Ações, assim como uma hierarquização das áreas de intervenção prioritária no município.

Portanto, a hierarquização das prioridades é uma etapa importante do planejamento dos serviços, tendo em vista que tem por objetivo elencar as principais questões a serem resolvidas no território municipal. Para que haja uma consistência na hierarquização utilizada, foi necessário utilizar ferramentas metodológicas que considerem aspectos técnicos, ambientais e sociais, além de envolver os diferentes atores sociais, para definir as prioridades de investimentos no território.

Nesse sentido, as entidades envolvidas com a implementação das ações previstas pelo PMSBI (poder público municipal e prestadores de serviços) tem a possibilidade se organizar para a realização de investimentos, inserindo nos Planos Plurianuais as previsões de investimentos em saneamento básico, se estruturando para pleitear recursos de editais de fomento dos entes federais e estaduais, bem como elaborando os projetos com o detalhamento necessário para a efetiva implementação das ações.

Portanto, no capítulo 3 apresenta-se a hierarquização da execução dos programas e projetos, bem como, de hierarquização das unidades territoriais de planejamento para implementação das ações por componente do saneamento básico.

O capítulo 4 disserta sobre as possíveis fontes de financiamento.

No capítulo 5, apresenta-se o resultado da estimativa de investimentos para cada componente e para a gestão dos serviços de saneamento básico. No capítulo 6, são apresentados os estudos de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro e a análise das receitas oriundas de cada serviço

do saneamento básico. No capítulo 7 são propostos os procedimentos necessários para o monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI após a conclusão da elaboração. Para tanto, utiliza-se os indicadores elencados e detalhados no produto D, que permitem o registro e a mensuração de informações sobre as ações executadas.

Dessa forma, com a identificação das dificuldades, poderão ser propostas e analisadas soluções alternativas, ou ainda modificações, nas ações propostas. O acompanhamento da implementação do PMSBI, por meio dos indicadores e seus resultados, é fundamental para revisões efetivas e periódicas, que deverão estar, preferencialmente, alinhadas com a revisão do plano plurianual municipal. O levantamento periódico de dados que permitam calcular os indicadores para o acompanhamento da evolução dos serviços é parte fundamental do processo de planejamento.

No capítulo 8 são apresentados os resultados dos eventos participativos referentes a esta etapa: oficinas setoriais, workshop com os especialistas, consulta pública e reunião com o conselho.

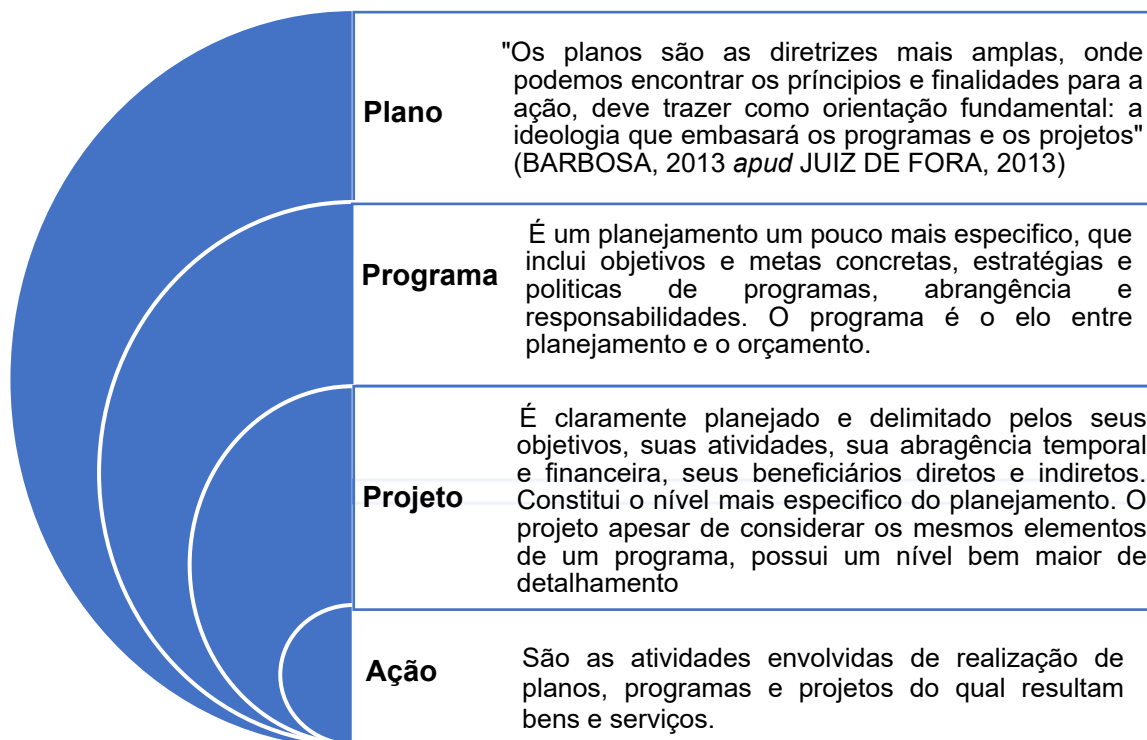
Por fim, nos apêndices são apresentados a memória de cálculo do pré-dimensionamento elaborado para as estruturas de macrodrenagem (Apêndice I), o detalhamento das pontuações da hierarquização apresentada no capítulo 3 (Apêndice II ao Apêndice V) e os memoriais de cálculo da estimativa de investimentos apresentada no capítulos 5 (Apêndice VI ao Apêndice X) onde é possível verificar a metodologia e as referências de preços utilizadas para todas as estimativas realizadas.

2 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

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 1, considera-se:

Figura 1 – Definição de plano, programa, projeto e ação



Fonte: Adaptado de Juiz de Fora, 2013.

Outra etapa importante para a proposição das ações, projetos e programas para o município, resulta da atividade de identificar, analisar e agregar ao PMSBI, quando adequado, as proposições apresentadas nos instrumentos de planejamento em saneamento básico de outras esferas de governo, a exemplo do: Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário (PEMAPES), Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador (PARMS) e o Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (ERGIRS).

Além disso, é realizado o mesmo processo considerando outros instrumentos das áreas de interface com o saneamento básico, tais como: os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU2016), o Plano Salvador 500 e o Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas (PMAMC).

Dessa forma, os Programas, Projetos e Ações convergem suas ações de maneira a potencializarem o impacto positivo de suas intervenções nas diferentes questões que envolvem o urbanismo, fazendo com que a universalização do acesso a esse serviço público fundamental contribua de maneira sistêmica para a qualidade de vida em sociedade.

A participação da população nas etapas anteriores à elaboração dos Programas, Projetos e Ações foi fundamental para estruturar e validar previamente as propostas apresentadas. Porém, para a consolidação das propostas, após a sua elaboração, foram realizados também os eventos participativos com a população e o encontro de trabalho com especialistas, conforme já realizado nas etapas anteriores do PMSBI.

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.

2.1 GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Serão propostos e descritos a seguir os Programas, Projetos e Ações para a gestão dos serviços públicos de saneamento de Salvador, definidos com base nos produtos do grupo F - Diagnóstico dos serviços de Saneamento Básico e nos produtos do grupo G – Prognóstico, Objetivos e Metas.

A gestão configura-se como uma atividade bastante complexa, onde diferentes áreas devem ser organizadas de forma conjunta, portanto, as deficiências devem ser resolvidas de forma gradual, com objetividade e esforço conjunto. Nesse sentido, o desafio do poder público municipal em estruturar a sua gestão, passa por realizar uma revisão de seu funcionamento, dos seus

instrumentos normativos, com sua adequação para atender às mudanças, adaptações e reformulações que o PMSBI e os estudos técnicos apontam.

Durante a elaboração desse PMSBI, verificou-se que o município de Salvador não desenvolve em sua rotina de planejamento e gestão no âmbito do saneamento básico ações diretamente voltadas para a discussão e acompanhamento da prestação dos serviços públicos de saneamento básico em geral e de forma integrada. A Seinfra possui uma Diretoria de Saneamento Ambiental que atua com limitações na gestão dos serviços de saneamento, principalmente por não estar adequadamente estruturada para tanto.

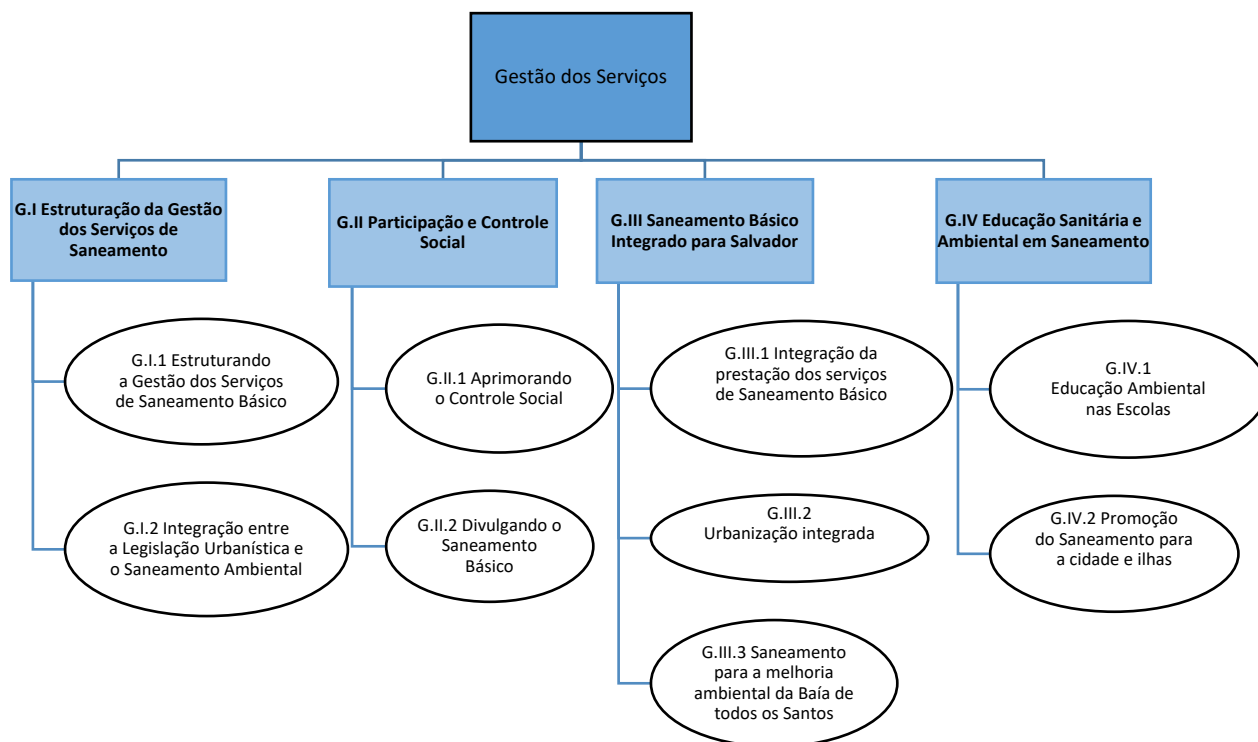
Dessa forma, atualmente, as questões relacionadas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, são resolvidas pela prestadora dos serviços, a Embasa. No que tange ao manejo dos resíduos sólidos a responsabilidade é atribuída à Limpurb. E no caso dos serviços de drenagem das águas pluviais as atribuições são compartilhadas pela Sucop e Seman.

A regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é realizada pela Agersa. A Aرسال é responsável pelos resíduos sólidos e a drenagem não possui regulação estruturada, a fiscalização é realizada a nível de contratos.

Assim, com o objetivo de dialogar com o cenário de referência adotado para a gestão dos serviços de saneamento básico propõe-se um arranjo institucional que viabilize a prática ativa do município na gestão.

Para alcance dos objetivos, foram definidos quatro programas, que se desmembram em nove projetos, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Programas e Projetos para Gestão dos Serviços de Saneamento de Salvador



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

2.1.1 PROGRAMA G.I: ESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO INTEGRADA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Para viabilizar a gestão dos serviços, observando todos os princípios e objetivos dos instrumentos legais da área, não bastam ações estruturais onde são implantados soluções, equipamentos e sistemas de saneamento básico. É necessário também investimento em ações estruturantes que garantem o sucesso à operacionalização desses serviços.

Um programa de fortalecimento da gestão dos serviços de saneamento deve abranger:

- Planejamento estratégico global;
- Estrutura operacional compatível com as necessidades (compreendendo instalações físicas, frota, equipamentos, materiais e pessoal);
- Estrutura jurídica, administrativa e financeira adequada para controlar todo o sistema;
- Estrutura técnica voltada para a elaboração de projetos, estudos tecnológicos, pesquisas e levantamento de parâmetros;
- Política de recursos humanos voltada para a qualificação e valorização profissional;
- Estrutura de comunicação e informação dinâmicas, registros e arquivos voltados para a população e para o corpo de funcionários.

Assim, para reestruturar a gestão, propõe-se três alternativas, a saber:

- 1) o fortalecimento da Diretoria de Saneamento Ambiental dentro da Secretaria Infraestrutura e Obras Públicas – Seinfra;
- 2) a reorganização da Seinfra, incorporando as atribuições de outras áreas do saneamento básico;
- 3) a criação de órgão específico como uma Secretaria, Autarquia ou Empresa Pública de Saneamento Básico.

Entre as alternativas propostas, em um primeiro momento, sugere-se a reestruturação da Diretoria de Saneamento Ambiental da Seinfra, indicando a inclusão na Diretoria de pelo menos três gerências, a saber: a Gerência de Infraestrutura em Saneamento, a Gerência de Monitoramento e Acompanhamento e a Gerência de Desenvolvimento Social em Saneamento, fortalecendo a atuação do saneamento no acompanhamento dos grandes projetos e obras pela Comissão de Coordenação de Obras e Serviços – CCOS.

A Diretoria de Saneamento Ambiental, no âmbito de suas atribuições, deverá articular o processo integrado de planejamento do saneamento e acompanhar, monitorar e auxiliar outros entes que executem as atividades de prestação, regulação e fiscalização dos serviços em todo o território do município. Cada gerência acompanhará os entes delegatários, coletando dados e informações pertinentes à sua atividade, e realizando ações integrativas das funções de gestão no âmbito da Diretoria. Assim, para responder sobre qualquer questão referente ao saneamento básico do município, o Chefe do Executivo terá o suporte técnico dessa Diretoria, que lhe auxiliará ainda na proposição de ações relacionados ao saneamento e temas afins.

No tocante ao abastecimento de água e esgotamento sanitário, propõe-se inicialmente que seja regularizada a questão contratual da Prestadora de Serviço com base nas premissas da Lei 14.026/2020.

Cabe salientar que as decisões relacionadas aos serviços públicos de interesse comum, demandam articulação com a Entidade Metropolitana. Nesse sentido, a participação efetiva do município na EMRMS é fundamental.

Além disso, grande parte da estrutura do sistema produtor de abastecimento de água de Salvador (captação e algumas ETA) está alocada fora do seu território e as estruturas de disposição oceânica localizadas em Salvador atendem a capital e parte da RMS, tornando ainda mais importante o diálogo entre Prefeitura de Salvador e a Entidade Metropolitana.

No que diz respeito à prestação dos serviços de drenagem urbana em Salvador, a alternativa adotada é a manutenção da prestação direta centralizada. As ações de planejamento e elaboração

de projetos continuariam com a Seinfra, com vistas a garantir uma melhor prestação e execução desses serviços. A Diretoria de Saneamento seria a responsável por manter o diálogo com a SUCOP, SEMAN e ARSAL de forma que a prestação dos serviços cumpra os requisitos estabelecidos no PMSBI, bem como suas atualizações.

Em relação a resíduos sólidos, quatro órgãos compartilham a responsabilidade (SEMOP, SECIS, SEINFRA, LIMPURB) e caberia fortalecer e estruturar a Limpurb como ente responsável de planejamento, prestação, fiscalização e monitoramento de execução de contrato com as terceirizadas. A intenção é tornar a Limpurb como protagonista das ações envolvendo a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos de Salvador, mediante a garantia de condições favoráveis para sua plena atuação.

Além disso, a intenção é promover a melhoria e a ampliação da regulação dos serviços públicos de saneamento pela Arsal, de forma a atender de maneira mais eficiente as necessidades dos usuários desde o recebimento e apuração das informações até a solução das reclamações, que não tenham sido suficientemente atendidas pelo prestador de serviço, bem como compartilhar com o ente regulador estadual informações e estratégias para a produção de normas e sanções.

Ainda é oportuno salientar que a existência de uma equipe técnica capacitada para acompanhar a execução dos contratos, dialogar com as prestadoras de serviço e subsidiar as tomadas de decisão é fundamental.

Portanto, esse programa visa promover a estruturação da gestão dos serviços de saneamento básico, envolvendo o planejamento, a prestação, a fiscalização e a regulação que garanta eficácia, eficiência e efetividade na prestação dos serviços.

2.1.1.1 PROJETO G.I.1: ESTRUTURANDO A GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O projeto tem por objetivo aperfeiçoar a capacidade dos órgãos envolvidos no exercício da gestão dos serviços públicos de saneamento básico, com o estabelecimento de medidas e ações necessárias para a implementação de processos organizacionais com recursos humanos, estrutura física e operacional para execução.

Diante da relevância dos serviços públicos de saneamento básico para garantir qualidade de vida e cidadania é de grande importância que o Poder Público consiga realizar a sua gestão de maneira a garantir o atendimento das condições de qualidade e quantidade previstas em Lei.

Nesse sentido, a fim de implementar as funções de gestão em saneamento básico, conforme preconiza a Política Pública de saneamento, esse projeto propõe ações de estruturação no âmbito

do Poder Público Municipal para torná-lo capaz de conduzir a gestão dos serviços de forma plena e organizada.

Para tanto, são propostas ações integradas para estruturar a gestão dos serviços públicos de saneamento básico, englobando todas as áreas envolvidas do poder público municipal.

G.I.1.1 - Adequar a estrutura organizacional dos órgãos responsáveis pelo saneamento básico com vistas à promoção da integralidade das ações;

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 de Saneamento;

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, avaliando a integração com outros fundos afins;

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.

2.1.1.2 PROJETO G.I.2: INTEGRAÇÃO ENTRE A LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E O SANEAMENTO AMBIENTAL

Em Salvador, apesar do município possuir instrumentos legais e de planejamento responsáveis por pensar as questões urbanas e de serviços públicos, não se tem conseguido o alcance e a efetividade desejada e necessária. Este projeto pretende estimular a implantação e revisão de instrumentos de planejamento, bem como fortalecer no Município sua utilização com o objetivo de alcançar melhoria dos diferentes serviços, e consolidação da prática de planejamento na rotina da gestão municipal.

Pretende-se, também, dotar o município de leis e instrumentos de planejamento que disciplinam as formas de ocupação do território. Além disso, se propõe a estimular a articulação entre os diversos setores da administração pública municipal na oferta dos serviços de saneamento básico.

Serão propostas ações para garantir a efetiva implementação das legislações em Saneamento Básico no Município.

G.I.2.1 – Implementar a Política de Saneamento Básico em Salvador;

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 quatro (4) 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.

2.1.2 PROGRAMA G.II: PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

Os mecanismos de participação e controle social fortalecem o desenvolvimento urbano sustentável e a manutenção de um espaço cidadão, demonstrando serem fundamentais para o desenvolvimento da gestão do saneamento básico.

Tendo como objetivo garantir a transparência na gestão da coisa pública desde a definição das prioridades na decisão das políticas até os resultados das ações, Moraes e Borja (2005) consideraram a existência de duas dimensões distintas do controle social sobre os serviços públicos: 1) a do cidadão que se materializa na sua participação como sujeito político, como representante de organizações/instituições civis, em órgãos colegiados normativos e/ou deliberativos da estrutura de regulação e controle; 2) a dos usuários de serviços, quando estes assumem o papel de consumidores, reconhecendo e exigindo o direito de receber um serviço prestado dentro de padrões adequados de qualidade.

Para que este papel seja eficaz, eficiente e efetivo, todavia, se faz necessário que a responsabilidade social seja apropriada pela sociedade e o compromisso com o saneamento, gerando engajamento, consolidando uma gestão cidadã.

O programa está centrado na promoção da participação social por meio do fortalecimento da instância de controle social, estimulando o engajamento do cidadão nas questões acerca do saneamento básico municipal e promovendo a difusão de informações relacionadas às ações em saneamento básico que forem sendo realizadas.

2.1.2.1 PROJETO G.II.1: APRIMORANDO O CONTROLE SOCIAL

A participação e controle social como estratégia de acompanhamento das ações na gestão pública, promoverá a utilização transparente dos recursos pela administração pública. A atuação de um

conselho forte e atuante possibilitará a execução do planejamento na gestão pública e fiscalização dos gastos públicos, sendo fundamental a mobilização do cidadão no controle dos recursos para alcançar os objetivos no desenvolvimento social.

As ações programadas no PMSBI deverão ter seus resultados amplamente divulgados, de forma a garantir pleno acesso às partes interessadas (comunidade, órgãos e entidades públicas e entidades privadas). Os mecanismos para esta divulgação deverão ser implementados pela Prefeitura Municipal, utilizando técnicas e mecanismos que permitam a divulgação da extensão em que a administração pública vem atendendo seus objetivos e metas. Os indicadores apresentados deverão também ser amplamente divulgados, revistos, atualizados e discutidos de forma sistemática. Assim como as definições das formas de mídia serão de responsabilidade da administração municipal a partir dos recursos disponíveis.

Nesta perspectiva, o projeto de aprimoramento do controle social tem por objetivo apoiar o poder público municipal no aprimoramento dos mecanismos e processos de participação e controle social, para que a sociedade possa contribuir na implementação da política pública de saneamento básico. Ações para esse projeto são apresentadas a seguir.

G.II.1.1 - Fortalecer e estruturar a Câmara Técnica de Saneamento Básico, integrante do Conselho Municipal de Salvador;

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 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 sociais 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.

2.1.2.2 PROJETO G.II.2: DIVULGANDO O SANEAMENTO BÁSICO

Os mecanismos de comunicação deverão integrar as entidades públicas, sociais e privadas, com a publicização do PMSBI em diferentes redes (rádio, redes sociais, televisão), com matérias diárias ou semanais sobre saneamento e sustentabilidade ambiental.

As iniciativas de divulgação na administração pública são, na realidade, uma política de gestão responsável que fortalece o exercício da cidadania e para isso, há necessidade dos usuários dos serviços de saneamento básico compreender os dados e as informações disponibilizadas.

Na estrutura do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado, as propostas e ações deverão ser divulgadas amplamente para toda a população local, sejam nos órgãos públicos ou privados, e em todas as localidades do município. Assim, o projeto tem o objetivo de promover a difusão de informações referentes ao saneamento básico de forma que toda a população tenha conhecimento das ações que forem desenvolvidas.

Serão propostas ações para promover a divulgação das ações de saneamento básico em diversos espaços.

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.2.4 - 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.

2.1.3 PROGRAMA G.III: SANEAMENTO BÁSICO INTEGRADO PARA SALVADOR

Para garantir a efetiva gestão dos serviços de Saneamento Básico em Salvador faz-se necessária a criação de um programa que garanta a integração entre as componentes do saneamento básico. A prestação dos serviços de saneamento básico pode ser realizada por diversas empresas e que, no caso de Salvador, existe um arranjo composto entre prestadoras públicas e empresas privadas, a necessidade de ordenamento nesse setor é fundamental.

2.1.3.1 PROJETO G.III.1: INTEGRAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O foco deste projeto é estruturar a integração dos serviços de saneamento básico por meio da Diretoria de Saneamento Ambiental da SEINFRA. As ações a serem desenvolvidas tem por objetivo auxiliar na execução das atividades já desenvolvidas pelos órgãos da Prefeitura Municipal, de modo a promover a articulação direta da Prefeitura de Salvador com os titulares dos serviços de

Saneamento Básico. A estruturação desta equipe possibilitará a integração da execução de todos os componentes de saneamento.

Para realizar este projeto são propostas as seguintes ações:

G.III.1.1 – Contribuir na elaboração de normas e sanções do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento;

G.III.1.2 – Estabelecer processos de integração entre a Diretoria de Saneamento Ambiental e a Entidade Metropolitana;

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.

2.1.3.2 PROJETO G.III.2: URBANIZAÇÃO INTEGRADA

A problemática dos aglomerados subnormais no município de Salvador é evidente, visto que de acordo com o IBGE (2019) 41,83% dos domicílios existentes estão em aglomerados subnormais. No que diz respeito aos serviços de saneamento básico, essa situação muitas vezes impossibilita a implantação das estruturas necessárias para a implantação da rede de distribuição de água, rede coletora de esgoto, rede de manejo de águas pluviais ou ainda a presença de coleta de resíduos porta a porta nessas regiões.

Para que seja possível resolver esse problema de falta de infraestrutura nas regiões dos aglomerados subnormais é necessária uma ação conjunta entre setores da Prefeitura Municipal e Governo do Estado que busque requalificar essas áreas em todos os quesitos. Diante disso, o objetivo desse projeto é melhorar a salubridade desses aglomerados subnormais através de ações de urbanização integrada, que conseqüentemente permitirão a melhoria urbanística de Salvador, promovendo, dentre outras ações, a desativação de diversas captações em tempo seco (CTS) existentes no município.

As ações propostas para este projeto são:

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.

2.1.3.3 PROJETO G.III.3: SANEAMENTO PARA A MELHORIA AMBIENTAL DA BAÍA DE TODOS OS SANTOS

O foco deste projeto é fomentar a articulação integrada das ações de saneamento básico visando a valorização ambiental e proteção da baía de todos os santos (BTS), segunda maior baía do mundo com 1.233 km² e declarada como sede da Amazônia Azul¹, numa extensão que reúne 4,5 milhões de km² dos 8,5 milhões de km² de costa brasileira, esta proposta visa estabelecer um marco internacional de debates sobre a economia do mar, inteligência naval e cadeia produtiva.

A BTS teve parte de seu território definido como APA – Área de Proteção Ambiental, através do Decreto Estadual nº 7.595/1999, devido a sua importância na promoção do ordenamento do uso e ocupação das ilhas da Baía de Todos os Santos, visando o desenvolvimento de atividades econômicas adequadas e conservação dos recursos naturais. A APA está inserida na BTS, e sua área é estimada em 800 km² envolvendo as águas e o conjunto de 54 ilhas da Baía de Todos os Santos, pertencentes 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. Como parte do município de Salvador estão as Ilhas de Maré, Bom Jesus dos Passos e Frades.

¹ A Amazônia Azul ou território marítimo brasileiro é a [zona econômica exclusiva](#) (ZEE) do [Brasil](#), cuja área corresponde a aproximadamente 3,6 milhões de quilômetros quadrados - equivalente à superfície da [floresta Amazônica](#). A área poderá ser ampliada para 4,4 milhões de quilômetros quadrados em face da reivindicação brasileira perante a Comissão de Limites das [Nações Unidas](#)

A Região, de grande beleza cênica e ecossistemas ricos em biodiversidade, apresenta extensas áreas de manguezais ainda bem conservados, principalmente na região da contra-costa da Ilha de Itaparica, na Baía de Iguape, em Salinas da Margarida e Jaguaripe; remanescentes de Florestas Ombrófila (Mata Atlântica) em ilhas como Itaparica, Frades, Matarandiba, Fontes, Bimbarras e Monte Cristo; e recifes de corais na costa das ilhas de Itaparica, dos Frades, Maré e na Laje da Ipeba.

A BTS representa, portanto, um relevante ecossistema com elevado interesse social, econômico e ambiental tendo sua maior parcela territorial inserida no município de Salvador. Destaca-se, portanto, a necessidade de uma atenção especial para as soluções de saneamento que contribuam para a melhoria de sua qualidade ambiental. Tal missão deverá ser observada na gestão dos serviços de saneamento básico sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de Salvador e as ações previstas devem ser desenvolvidas visando assegurar a execução de atividades de forma integrada pelos seus órgãos, especialmente aqueles vinculados ao saneamento básico, a preservação ambiental, ao turismo, ao desenvolvimento econômico, ao planejamento urbano e à educação ambiental formal e informal.

Para implementar este projeto (BTS) são propostas ações, envolvendo os 4 (quatro) componentes do saneamento básico e preservação ambiental além de ações voltadas à proteção ambiental, educação sanitária e ambiental e fortalecimento institucional.

Ações propostas direcionadas a BTS com foco no território do município de Salvador:

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.

2.1.4 PROGRAMA G.IV: EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SANEAMENTO

O Programa de Educação Ambiental em Saneamento de Salvador representa a consolidação das contribuições obtidas ao longo do PMSBI, que visa dar o suporte para a construção dos projetos e ações em educação ambiental, bem como na busca de soluções dos problemas relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

A educação ambiental perpassa pelo relacionamento permanente e contínuo entre o Poder Público e a sociedade civil, através da sua representação formal e organizações não governamentais, tendo por princípio a construção coletiva e reflexão crítica sobre a realidade que se apresenta, buscando a mudança dos padrões e atitudes de comportamento possam exercer efeito negativo sobre o meio ambiente.

Salientamos que, para o desenvolvimento e implementação das políticas públicas referentes ao saneamento, a participação da população terá papel fundamental no sucesso e continuidade das atividades no município, havendo assim a necessidade de desenvolvimento periódico de campanhas educativas, de instrução e incentivo à participação de projetos e atividades relacionadas ao saneamento básico e ao meio ambiente, conforme exposto anteriormente. Assim, propor um programa de educação ambiental na cidade significa propor uma gestão responsável do seu meio ambiente, visto que o saneamento é um elemento fundamental dentro da questão ambiental.

2.1.4.1 PROJETO G.IV.1: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS

O foco do projeto está voltado para o desenvolvimento integrado do tema saneamento x qualidade de vida, garantindo as condições necessárias a mudança da noção de pertencimento e da responsabilidade do meio em que vive. O projeto objetiva utilizar o espaço educacional para o desenvolvimento das práticas de Educação Ambiental tendo como parâmetro o Programa Nacional de Educação Ambiental e Política Nacional de Educação Ambiental.

A escola torna-se o lugar ideal para promover o processo participativo de aprendizagem no conhecimento em educação ambiental, para a construção de uma sociedade sustentável, a partir da identidade e pertencimento local com trocas entre professores, alunos, famílias e comunidade.

Como espaço privilegiado do saber, a escola permite fazer uma leitura crítica da realidade e contribuir em prol do desenvolvimento social, com vistas a promoção do processo participativo de aprendizagem no conhecimento referente ao saneamento básico e sustentabilidade ambiental.

Serão propostas ações para promover a educação sanitária e ambiental.

G.IV.1.1 - 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;

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.

2.1.4.2 PROJETO G.IV.2: PROMOÇÃO DO SANEAMENTO PARA A CIDADE E ILHAS

O projeto deve ser realizado de maneira continuada, articulada com as secretarias afins e prestadores de serviços, em parceria com a sociedade civil organizada e com a população em geral através de projetos de educação popular em saúde e saneamento básico, abordando também a responsabilidade social para com o meio ambiente, utilizando-se de metodologias interativas, nos bairros e ilhas do município.

Nesse sentido, o projeto objetiva contribuir positivamente em todos os componentes do saneamento através de ações em educação sanitária e ambiental, de modo que a população tenha claramente a compreensão integrada desses serviços e possa contribuir em prol do coletivo.

Com fortalecimento dessa prática se considera possível induzir uma ampliação da qualidade de atuação da sociedade civil na ação do Estado, permitindo uma interação rotineira entre sociedade e poder público na proposição de melhorias para as questões referentes ao saneamento básico, ao direito à cidade, à sustentabilidade social e ambiental.

Serão propostas ações de educação ambiental 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.

2.1.5 SISTEMATIZAÇÃO DAS PROPOSTAS

No Quadro 1 a seguir apresenta-se o quadro resumo dos Programas e Projetos propostos no âmbito desse PMSBI para a componente Gestão dos Serviços de Saneamento, com seus respectivas objetivos e ações, detalhando a natureza, os responsáveis e a abrangência de cada uma das ações propostas.

Quadro 1 – Proposta para 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 Desenvolvimento Urbano; 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; LIMPURB)	Todas as ações desse projeto não possuem áreas específicas 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, Aرسال 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;			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável pela ação	Local de Atuação
		Promover a participação social no saneamento básico em Salvador	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;	Estruturante		
			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, no âmbito da Diretoria de Saneamento Ambiental, estudos de modelagem para contratação dos serviços de saneamento básico.			
	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 quatro (4) 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 sociais 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.2.4 Manutenção das mídias sociais e eletrônicas sobre saneamento básico e educação ambiental periodicamente;			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável pela ação	Local de Atuação	
			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 Básico Integrado para Salvador	Integração da prestação dos serviços de Saneamento Básico	Garantir a integração das ações de saneamento	G.III.1.1 Contribuir na elaboração de normas e sanções do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento;	Estrutural e Estruturante			
			G.III.1.2 Estabelecer processos de integração entre a Diretoria de Saneamento Ambiental e a Entidade Metropolitana;				
			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 avaliadas 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 Santos		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.							

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável pela ação	Local de Atuação
Educação Ambiental em Saneamento	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;						

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável pela ação	Local de Atuação
			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

2.2 SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

O município de Salvador, em sua porção continental, é atendido pelo Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Salvador, que atende também os municípios de Simões Filho e Lauro de Freitas, que integram a Região Metropolitana de Salvador (RMS). Por outro lado, a Ilha dos Frades, Ilha de Bom Jesus dos Passos e Ilha de Maré são atendidas pelo SIAA Recôncavo, que atende também outros municípios da RMS (Candeias, Madre de Deus, São Francisco do Conde e uma localidade em São Sebastião do Passé).

O SIAA Salvador é atendido por 03 (três) Estações de Tratamento de Água (ETA): a ETA Principal, as ETA do Parque da Bolandeira e a ETA Suburbana, sendo que além do SIAA Salvador, a ETA Principal abastece também o SIAA Recôncavo.

A ETA Principal é abastecida pelas captações de Pedra do Cavalo, Joanes II e Santa Helena, e, portanto, existem três sistemas adutores: Sistema adutor Pedra do Cavalo – ETA Principal (Bacia do Rio Paraguaçu); Sistema adutor Joanes II - ETA Principal (Bacia do Rio Joanes) e; Sistema adutor Santa Helena – Joanes II (Bacia do Rio Jacuípe). Por outro lado, as ETA do Parque da Bolandeira (ETA Vieira de Melo e ETA Teodoro Sampaio) são abastecidas pelas captações nas represas Ipitanga I e Joanes I e o transporte da água bruta ocorre por meio do Sistema Adutor Joanes (Barragem de Joanes I) – ETA do Parque Bolandeira e do Sistema Adutor Ipitanga (Barragem Ipitanga II) – ETA do Parque Bolandeira. Já a ETA Suburbana trata a água captada na represa Ipitanga II que é transportada por meio do sistema adutor Ipitanga II – ETA Suburbana.

Existem ainda 16 poços perfurados no Aquífero São Sebastião, mas que ainda não se encontram em operação. A previsão é que a água captada nesses poços e em novos poços no aquífero seja direcionada para o tanque de contato da ETA Principal, visto que, devido à qualidade da água subterrânea, a mesma dispensa as etapas iniciais do tratamento, necessitando apenas de cloração e fluoretação.

No que concerne à reservação e distribuição de água, os setores de abastecimento estão inseridos em 5 Unidades Regionais da Embasa: a Unidade Regional da Bolandeira (UMB), a Unidade Regional da Federação (UMF), a Unidade Regional do Cabula (UML) e a Unidade Regional de Pirajá (UMJ), que atendem a parte continental do município, e a Unidade Regional de Candeias (UMS), que atende as Ilhas de Salvador, além de outros municípios da RMS.

Conforme detalhado no produto F2 – Diagnóstico do Serviço de Abastecimento de Água, dentre os principais problemas e dificuldades identificadas no sistema de abastecimento de água do município de Salvador, estão:

- Degradação dos mananciais superficiais de abastecimento de água, a exemplo: lançamento de esgotos não tratados, desenvolvimento de atividades de mineração, carreamento de material terrígeno, supressão ilegal da cobertura vegetal, atividades agrícolas nas áreas circundantes com a utilização de agrotóxicos;
- Represas de Ipitanga I e II e Joanes I e II operam na plenitude de suas capacidades de regularização, inclusive sem restituição das vazões preconizadas pela legislação;
- Destinação inadequada dos lodos gerados nas ETA;
- Maior consumo de produtos químicos no tratamento da água, devido à degradação dos mananciais;
- As ETA apresentaram alguns resultados de análises de qualidade da água fora do Padrão de Potabilidade;
- Capacidade insuficiente de reservação e abastecimento de zonas diretamente por adutora e subadutora;
- Elevado índice de perdas reais e aparentes;
- Existência de pontos críticos de abastecimento de água em virtude de pressão insuficiente;
- Falta de proteção das fontes de água que são utilizadas sobretudo pela população em situação de rua na parte continental e como complemento ao abastecimento nas Ilhas;
- Ausência de monitoramento da qualidade da água de todas as fontes identificadas no município.

No Produto G – Cenários e Prospecções, foram definidos os objetivos e metas para o serviço de abastecimento de água a serem alcançados pelo município de Salvador, com base no cenário atual do serviço e o cenário de referência adotado para o PMSBI. O Quadro 2 apresenta o resumo dos objetivos e metas do cenário de referência adotado.

Quadro 2 - 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/m ³ /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

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H – Plano de Execução

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.

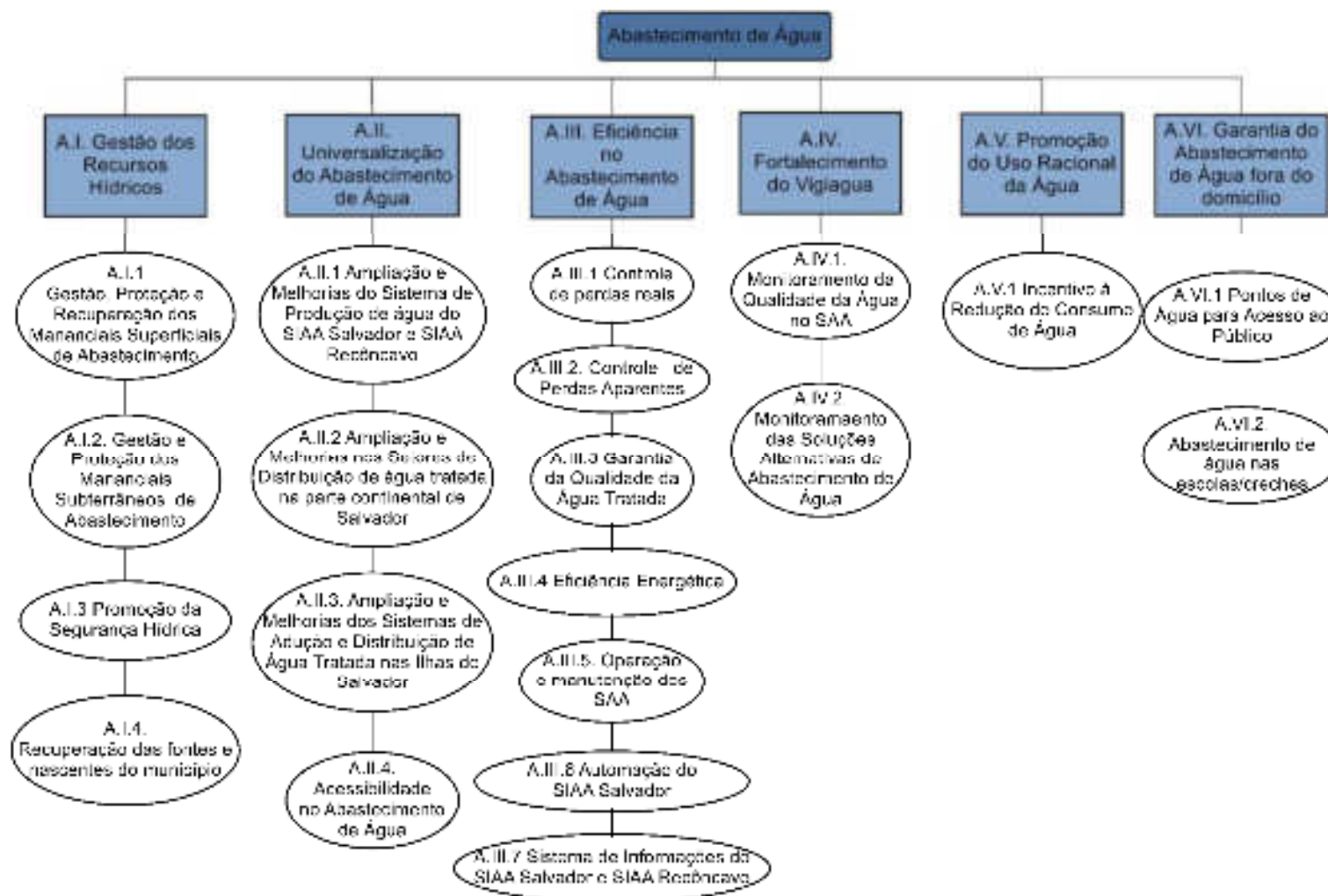
Com o objetivo de alcançar os objetivos e metas do cenário de referência adotado, são propostos a seguir os Programas, Projetos e Ações para o Serviço de Abastecimento de Água. Vale salientar que as proposições foram pensadas de forma a atender os princípios de equidade, universalidade, integralidade, intersetorialidade, sustentabilidade, participação e controle social, previstos na Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, incorporando a finalidade de promover:

- Mitigação da poluição dos recursos hídricos;
- Redução da incidência/erradicação de doenças comuns em meios não saneados, transmitidas pela água;
- Melhoria da qualidade e dos serviços de abastecimento de água potável;
- Redução da desigualdade do acesso à água potável, com provimento de soluções adequadas à realidade local;
- Coibição do uso ilegal da água disponível;
- Satisfação dos beneficiários do serviço;
- Melhoria da gestão e do gerenciamento municipal, no que tange à proteção ambiental, à saúde coletiva e à equidade social.
- Melhoria da gestão dos recursos hídricos no território municipal e dos mananciais do SIAA Salvador e Recôncavo.

Além disso, para composição dos projetos foram consideradas intervenções estruturais e estruturante propostas no Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara (Parms), que ainda não foram integralmente implementadas, e que estarão apresentadas nos tópicos seguintes.

Assim sendo, foram definidos 6 (seis) programas, subdivididos em 19 (dezenoves) projetos (Figura 3), que contemplam propostas adequadas à realidade do município e aos aspectos social, ambiental e econômico, visando concretizar as metas para os serviços de abastecimento de água em Salvador.

Figura 3- Programas e Projetos para o abastecimento de água potável de Salvador



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H – Plano de Execução

2.2.1 PROGRAMA A.I: GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Conforme já detalhado no Produto F2 – Diagnóstico dos Serviços de Abastecimento de Água, os mananciais superficiais que abastecem o município de Salvador sofrem diversos impactos ambientais, entre eles os impactos associados ao lançamento de efluentes domésticos e industriais; extração mineral; cultivos agrícolas sem técnicas adequadas; disposição inadequada de resíduos domésticos e de origem industrial; ocupação desordenada do solo; retirada da cobertura vegetal; e erosão do solo.

Associadas à degradação dos mananciais, tem-se as mudanças climáticas, que afetam o ciclo hidrológico e a disponibilidade dos recursos hídricos em um panorama regional e global. No que concerne ao principal manancial responsável pelo abastecimento de água da RMS, o rio Paraguaçu, com base nessa relação entre os modelos climáticos, estudo aponta que as vazões médias desse corpo hídrico sofrerão uma redução de 73% (GENZ *et al.*, 2011, apud SILVA, 2012). No que concerne ao reservatório de Pedra do Cavalo, as vazões médias passaram de 104,36 m³/s para 75,34 m³/s, significando, portanto, uma redução de 28% (SILVA, 2012). Como consequência disso, a capital baiana terá uma grande alteração na alocação de água. Outro estudo realizado por Genz *et al.* (2010) apud Silva (2012) indica que mananciais da RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe também terão uma redução em suas disponibilidades hídricas, como a do rio Jacuípe, rio em que se encontra o reservatório de Santa Helena.

Portanto, para garantir a disponibilidade, qualitativa e quantitativa, dos recursos hídricos para a atual e as futuras gerações, faz-se necessária uma gestão adequada desses recursos. A Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, traz dentre os seus objetivos:

I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II - utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável

(...)” (BRASIL, 1997, Art. 2).

Além disso, a Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei Federal nº 14.026/2020, menciona dentre os fundamentos da Política Nacional de Saneamento Básico: a articulação com a proteção ambiental, bem como integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Dessa forma, o programa propõe uma mudança de postura em termos de gestão dos recursos hídricos, passando a adotar uma visão voltada para o gerenciamento da oferta, que seja integrada

com outras áreas de interesse (serviços públicos, agricultura, habitação, meio ambiente, entre outras), preventiva e também corretiva.

Ressalta-se a responsabilidade do poder público municipal com a proteção, utilização e preservação do meio ambiente, mediante planejamento, controle e fiscalização, incluindo a articulação permanente com os demais municípios vizinhos da Região Metropolitana de Salvador e com o Estado, para a racionalização e utilização das águas de acordo com as diretrizes da União. Dessa forma, para viabilizar as intervenções propostas neste programa é fundamental a parceria entre os municípios, e as instituições estaduais e federais tais como Inema, Embasa, Cerb, ANA.

O programa abrange medidas integrais que visam resguardar a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos, a reversibilidade da degradação ambiental local, bem como faz-se imprescindível o engajamento dos setores público e privado, além da sociedade de forma geral.

Para proposição das ações da Gestão dos Recursos Hídricos, foram analisadas as intervenções estruturantes propostas pelo Parmis, que são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Intervenções estruturantes propostas no Parms para a Gestão e Proteção de Mananciais

EIXO ESTRUTURANTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMAS / AÇÕES	OBJETIVOS	SITUAÇÃO ATUAL
I. Gestão e proteção de mananciais	Mananciais Superficiais	Planos Ambientais de conservação e uso do entorno dos reservatórios utilizados pelo SIAA de Salvador	Desenvolver 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, Ipitanga III e Santa Helena, 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.	Apenas o reservatório de Santa Helena possui o referido plano. Foram solicitadas à Embasa informações atualizadas sobre a situação da atividade. Os planos dos demais reservatórios deverão ser objeto dos Termos de Compromissos das licenças de regularização que estão em análise no Inema. No âmbito do PMSBI está sendo proposta a elaboração dos planos.
		Programa de Revitalização Ambiental dos Mananciais do SIAA de Salvador	Propor ações de controle da poluição dos mananciais que suprem as demandas do SIAA de Salvador, de modo a garantir a preservação e melhoria das condições de uso desses corpos hídricos.	Conforme informado pela Embasa, o mapa de fontes de poluição da área de influência da Represa de Joanes I foi atualizado em 2021. Em 2022, foi contratada uma empresa especializada em levantamentos geoespaciais para sobrevoar a bacia Boneçu/Petecada, uma das bacias contribuintes da Represa de Joanes II, e a bacia de contribuição do Ipitanga II, visando identificar fontes de poluição/impacto das bacias contribuintes e APP das referidas represas. Além disso, em 2021/2022, foram realizadas inspeções conjuntas (Embasa, Inema, Polícia Militar, Prefeitura de Lauro de Freitas) em uma das áreas ocupadas da APP de Joanes I. No âmbito do Projeto de Cooperação Técnica “Universalização e aperfeiçoamento da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em áreas prioritárias do Estado da Bahia” - PCT BRA/IICA/16/003, entre a Embasa, o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) e a Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores foi finalizado o “Estudo e Avaliação de Técnicas e Tecnologias de Melhoria da Qualidade da Água da represa Joanes I”, contemplando a elaboração do Plano de Manejo de Macrófitas de Joanes I. Em 2021/2022, foram realizadas remoções de plantas aquáticas da represa de Joanes I. O estudo também contemplou a execução de campanhas de monitoramento e relatório conclusivo sobre Técnicas/Tecnologias de Recuperação de Ambientes Aquáticos. Devido à situação de degradação nos mananciais de abastecimento, no âmbito do PMSBI está sendo proposta a elaboração do Programa de Revitalização, bem como a sua implementação.

EIXO ESTRUTURANTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMAS / AÇÕES	OBJETIVOS	SITUAÇÃO ATUAL
		Melhorias para o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas dos Mananciais do SIAA de Salvador	Aprimorar o programa de monitoramento da qualidade da água dos mananciais do SIAA de Salvador.	De acordo com a Embasa, as Unidades de Monitoramento Remoto instaladas nos mananciais que abastecem o SIAA de Salvador foram interligadas ao sistema Embasa em 2022, para acompanhamento remoto, a cada 30 minutos, dos parâmetros profundidade, temperatura, pH, turbidez, condutividade, OD, nitrato, cianobactérias, clorofila e amônia da água. Devido à situação de degradação nos mananciais de abastecimento, no âmbito do PMSBI está sendo proposto o aprimoramento do monitoramento da qualidade da água dos mananciais.
		Rede de Monitoramento Hidrológico dos Mananciais do SIAA de Salvador	* Aquisição de dados hidrológicos para atender as seguintes finalidades principais- *Avaliação das vazões regularizadas nos reservatórios; *Suporte ao sistema de operação automatizada das barragens; *Suporte ao programa de monitoramento da qualidade da água dos mananciais; *Suporte aos planos de segurança das barragens.	A Embasa informou que foram elaborados a concepção de rede e implantação de estações fluviométricas convencionais em rios afluentes às barragens da RMS, e o Termo de Referência para telemetrização e operação das estações fluviométricas implantadas e das estações de medição de níveis e precipitação nos reservatórios. Considerando a importância do monitoramento hidrológico para a segurança hídrica, no âmbito do PMSBI está sendo proposta a garantia do monitoramento hidrológico nos mananciais de abastecimento.
		Estudo para Definição das Vazões de Restituição aos Cursos d'água pelas barragens do SIAA de Salvador	* Determinar as vazões ecológicas a serem mantidas nos mananciais explorados pelo SIAA de Salvador, analisando sua aplicabilidade e adequação à realidade das bacias hidrográficas envolvidas. * Os resultados desses estudos deverão subsidiar o "Plano Operacional dos Reservatórios" (ação prevista no Plano de Ação do Parmis).	De acordo com a Embasa, o INEMA já definiu as Vazões Ecológicas para as 07 barragens que abastecessem a RMS.
	Mananciais Subterrâneos	Zoneamento de Áreas de Proteção do Aquífero São Sebastião	* Elaborar e desenvolver 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 São Sebastião	A Embasa junto com o IICA está realizando a 2ª Fase do Estudo da Borda Leste da Bacia do Recôncavo (Sistema Aquífero Marizal São Sebastião), iniciado em março/2020, visando a geração de dados primários, desenvolvimento de modelo hidrológico integrado para estimativa de recarga e aperfeiçoamento do modelo hidrogeológico conceitual e o modelo numérico de fluxo. Também foi finalizado em 2021 o PL das Áreas de Proteção de Mananciais da RMS e enviado para avaliação da Sema/Inema.

EIXO ESTRUTURANTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMAS / AÇÕES	OBJETIVOS	SITUAÇÃO ATUAL
		Cadastro Unificado e Sistema de Informações de Poços do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte	<ul style="list-style-type: none"> * Implantar o Cadastro Unificado e Sistema de Informações hidrogeológicas dos poços do sistema Aquífero São Sebastião * Constituir e disponibilizar uma base de informações apropriada ao desenvolvimento de estudos destinados ao maior conhecimento do aquífero e suporte à gestão dos recursos hídricos subterrâneos. 	<p>A fim de centralizar as informações dos poços e de dados básicos dos sistemas de abastecimento atendidos por poços perfurados no aquífero São Sebastião, dando suporte ao desenvolvimento de estudos destinados ao maior conhecimento do aquífero e à gestão dos recursos hídricos subterrâneos, o PMSBI propõe a implementação do cadastro unificado e sistema de informações.</p> <p>No âmbito da 2ª Fase do citado Estudo do Aquífero foram cadastrados todos os poços da Embasa e realizada amostragem em poços tubulares constantes de base de dados públicos.</p>
		Gestão e Monitoramento do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte	<ul style="list-style-type: none"> * Desenvolver estudos técnicos e instrumentos normativos, bem como promover o gerenciamento sistemático que possibilite o conhecimento das potencialidades, o disciplinamento e o controle do uso das águas, e a proteção do Sistema Aquífero São Sebastião na Bacia do Recôncavo Norte; * Assegurar a utilização desse manancial estratégico para suprimento de usos futuros no horizonte além Plano. 	<p>De acordo com o Pams, o monitoramento existente no Aquífero é insuficiente. Sendo assim, foi proposta melhoria na gestão e monitoramento do aquífero no âmbito do PMSBI.</p> <p>Conforme informado pela Embasa, foi implantada a rede de monitoramento automático em poços perfurados pela empresa e foram feitos ensaios de bombeamento.</p>
		Marco Regulatório do Aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte	<ul style="list-style-type: none"> * Definir o Marco Regulatório do uso do aquífero São Sebastião no Estado da Bahia de modo a estabelecer as diretrizes normativas e tecnológicas para o disciplinamento do uso desse recurso natural, como forma de proteger as águas subterrâneas. 	<p>O segmento de águas subterrâneas carece de instrumentos normativos que disciplinem a utilização das águas. Dessa forma, a definição do Marco Regulatório é uma das propostas da gestão dos mananciais subterrâneos apresentadas nesse PMSBI.</p> <p>Segundo a Embasa, as análises que estão sendo desenvolvimento no aquífero para aperfeiçoamento do modelo hidro geológico conceitual e o modelo numérico de fluxo, poderão subsidiar regionalmente a regulação o aquífero.</p>
	Conservação e Recuperação Ambiental	Programa de Recomposição Vegetal de Bacias	Recompor a cobertura vegetal de trechos de matas ciliares, nascentes e fragmentos florestais, assim como promover a recuperação de corredores ecológicos locais, das bacias contribuintes aos reservatórios utilizados pelo SIAA de Salvador.	De acordo com a Embasa, foi concluída a execução da 2ª Meta do Projeto de Reabilitação Florestal de áreas de preservação permanente dos rios Joanes e Jacuípe, que contemplou a elaboração de 10 projetos de recuperação de Áreas de Preservação Permanente. Também foram concluídos serviços de recuperação de 100 nascentes e 100 ha de APP. Além disso, está prevista para 2023 a execução da 3ª e última meta de elaboração do plano regional de PSA, referente ao Projeto Guardiões da Água – Embasa para execução de ações socioambientais nas bacias hidrográficas dos rios Joanes e Jacuípe.

EIXO ESTRUTURANTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMAS / AÇÕES	OBJETIVOS	SITUAÇÃO ATUAL
				Considerando o desmatamento no entorno dos mananciais nas bacias de interesse ao SIAA de Salvador, causando o comprometimento dos recursos hídricos, o PMSBI propõe a implementação do programa. Foram solicitadas à Embasa informações sobre a implementação desse programa.
III. SEGURANÇA HÍDRICA		Plano de Segurança das Barragens do SIAA de Salvador	* Eliminar os riscos de acidentes nas barragens e seus impactos sobre a população das áreas potencialmente afetadas e ao meio ambiente.	Segundo informações do relatório de Gestão de Mananciais referente ao período de 2016 a 2020, fornecido pela Embasa, os Planos de Segurança das Barragens de Pituaçu, Santa Helena, Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II e Cobre tiveram a sua compilação concluída em dezembro/2020 pela equipe técnica da Embasa. A Embasa informou ainda que o processo de implementação dos PSB está em andamento, contemplando a execução das obras previstas nos projetos de recuperação elaborados.
		Plano Operacional dos reservatórios	* Fornecer as regras necessárias para a operação racional dos reservatórios do SIAA de Salvador. * Priorizar os mananciais que dispuserem de maior oferta e apresentem sistemas adutores com custos operacionais mais baixos. * Determinar as vazões a serem ofertadas pelos reservatórios, bem como liberadas a jusante deles, em condições de normalidade e anormalidade de regime hídrico dos mananciais * Por meio do processamento de dados, o modelo poderá prever o comportamento futuro dos reservatórios, subsidiando regras e decisões operacionais muito importantes, entre elas, condições operacionais com menor consumo de energia e alternativas operacionais para garantia do abastecimento em regime de anormalidade hídrica.	Segundo informações do relatório de Gestão de Mananciais referente ao período de 2016 a 2020, a Embasa monitora diariamente os níveis reservados e efetua semanalmente simulações hidrológicas de modo a se determinar a autonomia de atendimento as demandas de cada reservatório. Porém, ainda não possui um sistema computacional integrado com os sistemas já implantados pela Embasa que processe as informações hidrológicas disponíveis, levando em conta as características físicas dos sistemas implantados, elabore cenários e subsidie a tomada de decisão operacional de forma eficiente, econômica, célere e segura. Está sendo finalizado o Estudo de Diagnóstico de Vulnerabilidade Hídrica de todas as captações em mananciais superficiais utilizadas pela Embasa, que contempla a elaboração de termo de referência para concepção de um Sistema de Monitoramento de Mananciais Superficiais que inclui os reservatórios da RMS. De acordo com a Embasa, a implantação do Sistema de Monitoramento dos Mananciais Superficiais está prevista para o ano de 2023.
		Plano de Segurança de Água do SIAA de Salvador	* Controlar a poluição dos mananciais; * Otimizar a remoção ou inativação de contaminantes durante o tratamento; * Evitar a contaminação durante o armazenamento, distribuição e consumo; * Melhorar as práticas de gestão e operação para garantir a segurança da água, melhorando a	Encontra-se em andamento pela Embasa a elaboração do Plano de Segurança da Água do SIAA de Salvador, com consultoria técnica do Consórcio composto pelas empresas Hidrosan e Nova Engevix. O contrato tem prazo de conclusão de 12 meses, conforme previsto no Pams (2017), cuja fiscalização do trabalho está sendo realizada pela Gerência de Tecnologia Operacional (TDOT).

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H – Plano de Execução

EIXO ESTRU- TURANTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMAS / AÇÕES	OBJETIVOS	SITUAÇÃO ATUAL
			eficiência e reduzindo as despesas; * Melhorar a comunicação e colaboração entre os principais grupos de interessados e os responsáveis pela operação do SAA; * informar e priorizar as necessidades de melhorias de infraestrutura física e recursos. * Proteger a saúde pública	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Cumpra-se frisar que as componentes do saneamento estão inter-relacionadas – razão pela qual as ações de esgotamento sanitário, do manejo de águas pluviais e de resíduos sólidos, incluindo a drenagem e limpeza pública, fazem-se fundamentais para que as ações propostas nesse programa sejam exitosas.

A seguir são apresentados os projetos que compõem esse programa.

2.2.1.1 PROJETO A.I.1: GESTÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO

Os corpos hídricos superficiais que abastecem o SIAA de Salvador estão inseridos na região de planejamento e gestão das águas (RPGA) do Recôncavo Norte e Inhambuque (RPGA XI), mais especificamente nas bacias hidrográficas dos rios Joanes e Jacuípe, e na RPGA do rio Paraguaçu (RPGA X).

De acordo com o Inema (2022) a bacia hidrográfica do Recôncavo Norte e Inhambuque possui uma área total de 18.015km², com 46 municípios inseridos em seu território e 29 deles inseridos integralmente, sendo Salvador um deles. Os municípios da RMS se localizam no percurso do Rio Catu, Rio Sauípe, Rio Pojuca, Rio Jacuípe e Rio Joanes. Nessa RPGA o clima úmido predomina em 37% da área, situada próxima ao litoral, seguido de uma estreita faixa do clima Úmido a Subúmido e do clima Subúmido a Seco, que se estende até o limite oeste da RPGA. Na parte superior da bacia do Rio Inhambuque ocorre o clima semiárido.

Por outro lado, de acordo com o Inema (2022) a bacia hidrográfica do Rio Paraguaçu, localizada no centro-oeste da Bahia, possui uma área total de 54.877 km², com 86 municípios inseridos em seu território, sendo 40 deles inseridos integralmente. Tem como principais rios o Jacuípe, Santo Antônio, Utinga, Cochó, Una e Capivari. Nessa RPGA, o clima Semiárido predomina em 67% da área, ocupando a parte central com chuvas anuais inferiores a 700 mm. Na parte superior da Região, já na Chapada Diamantina, o clima torna-se mais ameno mudando para o tipo Subúmido a Seco, com algumas pequenas áreas na nascente do Rio Paraguaçu apresentando um clima Úmido a Subúmido. No terço inferior da bacia do Rio Paraguaçu o clima predominante é o Úmido a Subúmido.

Os mananciais de abastecimento do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo sofrem diversos impactos ambientais, associados principalmente ao desmatamento e lançamento de efluentes. Na bacia do rio Joanes os principais impactos ambientais são: lançamento de efluentes domésticos e industriais; extração ou lavra de substâncias minerais; cultivos agrícolas sem técnicas adequadas; pecuária extensiva; disposição inadequada de resíduos domésticos e de origem industrial; ocupação desordenada do solo; retirada da cobertura vegetal; desencadeamento de processos erosivos, e

eventuais acidentes associados ao transporte de cargas perigosas através de ferrovias, dutovias e rodovias (SEDUR, 2016).

Na bacia de drenagem da Represa Ipitanga II, destaca-se a existência de diversas pedreiras que dispõem resíduo resultante da extração mineral e resíduos domésticos de maneira inadequada, às margens do manancial. Além das atividades de mineração, estão instaladas na área do entorno da Represa Ipitanga II pequenas unidades industriais, como frigoríficos, curtumes e matadouros, que representam risco de contaminação dos mananciais superficiais e subterrâneos da região (SEDUR, 2016).

No rio Jacuípe, destacam-se como potenciais riscos para o comprometimento da qualidade da água a falta de esgotamento sanitário nas áreas urbanas da bacia; a vulnerabilidade para contribuições de efluentes industriais, particularmente do Complexo Petroquímico de Camaçari; e de efluentes de usinas de açúcar e destilarias de aguardente da região; além da exploração de petróleo no município de São Sebastião do Passé (SEDUR, 2016).

Por fim, na Área de Proteção Ambiental da Pedra do Cavalo, destacam-se o lançamento de esgotos domésticos no lago; invasão de áreas de Preservação Permanente: margens do lago e mata ciliares dos rios tributários; depósito irregular de resíduos; desmatamentos e queimadas; erosão do solo; e práticas agrícolas na cota de inundação do lago.

Portanto, o monitoramento dos mananciais superficiais, contemplando o acompanhamento da qualidade da água, preservação e controle dos recursos hídricos, é de fundamental importância para a gestão do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, a fim de assegurar a oferta da água, em quantidade e qualidade.

Ressalta-se que a universalização do abastecimento de água potável tem relação direta com a oferta hídrica, já que quanto mais próximo o manancial estiver e quanto melhor for a qualidade da água disponível no ambiente, os custos na prestação do serviço serão mais baixos, e consequentemente maior capacidade do prestador em investir em melhorias nas infraestruturas do sistema.

Um ponto de atenção para conservação dos mananciais é a preservação da cobertura vegetal. As matas ciliares são essenciais para a proteção das águas e do solo, pois reduzem os processos de assoreamento e carreamento de poluentes para os corpos hídricos. A manutenção da vegetação marginal contribui ainda para conservação da biodiversidade, fornecendo alimento e abrigo para a fauna, controle da erosão das margens dos corpos d'água e redução do efeito de enchentes. Considerando a degradação das matas ciliares nas bacias de interesse ao SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, com impactos relevantes na disponibilidade dos recursos hídricos superficiais, sua

restauração é de fundamental importância (SEDUR, 2017). Como exemplo, tem-se o Projeto Guardiões da Água dos rios Joanes e Jacuípe, que está sendo executado pela Embasa, visando a recuperação da mata ciliar nas bacias dos rios Joanes e Jacuípe. Segundo a Embasa (2022), nas duas primeiras etapas, o Projeto Guardiões das Águas promoveu a regularização ambiental de 319 imóveis rurais familiares, a recuperação de 113 hectares de vegetação nativa e o cercamento de 104 nascentes, além da realização de 40 oficinas de educação ambiental com as comunidades rurais. A terceira etapa do projeto está voltada para a construção de uma metodologia de pagamento por serviços ambientais (PSA), buscando remunerar produtores rurais familiares por certas ações de conservação em suas propriedades, como manutenção das cercas e áreas recuperadas nas etapas anteriores. O Pagamento por serviços Ambientais, instituído pela Lei Estadual nº 13.223/15, é uma estratégia que visa, dentre outros objetivos, estimular a proteção, melhoria e conservação dos ecossistemas e da biodiversidade, valorizar os serviços prestados por este, e fomentar o desenvolvimento sustentável assegurando a integridade social e cultural da população.

Por tais razões, enseja-se, nesse projeto, garantir a recuperação, preservação e melhoria das condições de uso dos mananciais superficiais de abastecimento do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, a fim de evitar a escassez da água para abastecimento público, maior complexidade e custo no tratamento, e a perda da biodiversidade. Vale destacar que as ações propostas nesse projeto são, em sua maioria, de responsabilidade do Inema e Embasa, conforme apresentado no Quadro 7 do item 2.2.7.

As ações propostas para a efetivação deste projeto envolvem o apoio da prefeitura municipal de Salvador aos atores responsáveis, como Inema e Embasa. As ações propostas são:

A.I.1.1. Aprimorar o programa de monitoramento da qualidade da água dos mananciais do SIAA de Salvador e SIAA recôncavo, a fim de assegurar a conformidade da qualidade da água com o uso previsto;

A.I.1.2. Implementar Programa de Revitalização Ambiental dos Mananciais do SIAA de Salvador, 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;

Etapas:

- Elaborar Programa
- 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;

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;

A.I.1.5. Intensificar a fiscalização das atividades desenvolvidas no entorno dos mananciais de abastecimento do SIAA Salvador, incluindo a parceria com os órgãos responsáveis pela fiscalização;

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);

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.

2.2.1.2 PROJETO A.I.2: GESTÃO DOS MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS DE ABASTECIMENTO

Conforme mencionado no Produto F2 – Diagnóstico dos Serviços de Abastecimento de Água, no Parns foi prevista a ampliação da oferta de água ao SIAA de Salvador por meio da utilização do Aquífero São Sebastião. Atualmente, existem 16 (dezesesseis) poços perfurados pela Embasa, com profundidade média de 415 m, resultando em um acréscimo de vazão de 3.369,38 m³/h, entretanto os poços ainda não se encontram em operação, necessitando de intervenções complementares para iniciar a operação.

O aquífero São Sebastião é um dos mananciais mais importantes da Bacia do Recôncavo Norte em razão do grande potencial de acumulação de água subterrânea de excelente qualidade para o atendimento de usos nobres. No entanto, a ausência de disciplinamento do uso e ocupação do solo e da exploração das águas subterrâneas acarretou a superexploração do aquífero, e consequentemente na queda do nível estático das águas subterrâneas na área do Polo Industrial de Camaçari, bem como a contaminação do subsolo, devido à disposição inadequada de matérias-primas ou resíduos sólidos perigosos (SEDUR, 2017).

De acordo com a Política Estadual de Recursos Hídricos, a Lei Estadual nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, em virtude da sua importância estratégica, “as águas subterrâneas, devem estar sujeitas a programas permanentes de conservação e proteção, visando ao seu uso sustentável” (BAHIA, 2009, Art. 38).

A fim de assegurar o abastecimento público na RMS, é de fundamental o monitoramento sazonal do aquífero São Sebastião, relativo aos níveis operacionais e à qualidade das águas, buscando assim o conhecimento adequado da situação dessa reserva subterrânea. O monitoramento do sistema, no entanto, é insuficiente, e não é realizado de forma integrada. Os dados disponíveis são armazenados de forma descentralizada, e resultam de monitoramento realizado pela concessionária dos serviços de saneamento ou usuários, de forma pontual, sendo assim evidenciada a falta de controle operacional e fragilidade de procedimentos para a gestão desse aquífero (SEDUR, 2017).

Considerando a carência e limitações de informações sobre as águas do aquífero São Sebastião e a necessidade de uma base de dados consistente para aprofundamento dos estudos relativos às suas potencialidades e fragilidades, que possam subsidiar a gestão racional do aquífero, no Parns (SEDUR, 2017), considerou-se fundamental a implantação, no âmbito do Estado, de um banco de dados e o respectivo sistema de informações de poços do aquífero, propondo assim a Implantação do Cadastro Unificado e Sistema de Informações Hidrogeológicas, que é proposta na ação A.I.2.2 desse projeto.

Dessa forma, o projeto Gestão dos Mananciais Subterrâneos tem como objetivo a proteção das áreas de recarga do aquífero São Sebastião no Recôncavo Norte, visando o uso sustentável das águas subterrâneas para atendimento de usos futuros, incluindo o abastecimento público na RMS.

As ações propostas para a efetivação deste projeto envolvem o apoio da prefeitura municipal de Salvador aos atores responsáveis, como Inema e Embasa. As ações propostas são:

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;

A.I.2.2. Implementar o Cadastro Unificado e Sistema de Informações de Poços do Aquífero São Sebastião, constituindo uma base de informações apropriada ao desenvolvimento de estudos e suporte à gestão dos recursos hídricos subterrâneos;

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;

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.

2.2.1.3 PROJETO A.I.3: PROMOÇÃO DA SEGURANÇA HÍDRICA

A segurança hídrica é a condição de disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficiente para atendimento às necessidades humanas, às práticas de atividades econômicas e à conservação do ecossistema, bem como o nível aceitável de risco relacionado a eventos hidrológicos externos (secas e cheias). Os fatores que ameaçam a segurança hídrica estão relacionados às mudanças climáticas e seus efeitos nos eventos hidrológicos, e ao aumento de demanda devido ao crescimento populacional e crescimento econômico. Esses fatores associados à ausência de planejamento e ações institucionais coordenadas e de investimentos em infraestrutura hídrica e saneamento, favorecem cenários de Insegurança Hídrica (ANA, 2019).

Para reverter a Insegurança Hídrica, são necessárias intervenções para implantação de infraestrutura hídrica, o aperfeiçoamento da gestão de recursos hídricos (planejamento, controle do uso da água, monitoramento, operação e manutenção de sistemas hídricos, etc.), bem como medidas para gestão de riscos, em detrimento da resposta a crises (ANA, 2019).

Considerando o atendimento das demandas futuras do município de Salvador pelos atuais mananciais de abastecimento, tem-se que as represas de Ipitanga I e II e Joanes I e II operam na plenitude de suas capacidades de regularização, inclusive sem restituição das vazões preconizadas pela legislação, exceto eventualmente no período úmido. Em relação à represa de Pedra do Cavalo, embora acumule reservas bem superiores à vazão destinada ao SIAA de Salvador, tem sua disponibilidade para este sistema limitada à capacidade da adutora existente correspondente à primeira de três etapas previstas no projeto da barragem, que totalizam 21,0 m³/s. Devido ao oneroso custo de implantação da 2^a. etapa, sua construção foi preterida nos Planos anteriores em favor da utilização da represa de Santa Helena, para reforço da vazão captada em Joanes II destinada à ETA Principal (SEDUR, 2015).

A represa de Santa Helena é o manancial mais próximo da ETA Principal que ainda não é explorado plenamente para fins de abastecimento, sendo necessária a reversão da captação da cota 17,00 para a cota 10,00 m. Conforme apresentado no item 3.2.1.5 - Demanda x Disponibilidade do Produto Parcial G3, a implantação da captação na cota 10m em Santa Helena é suficiente para atender as demandas projetadas no Cenário de Referência (Cenário 2) em todo o período do horizonte de planejamento. Como já mencionado, a exploração das águas subterrâneas no Aquífero São Sebastião também é uma alternativa potencial para suprir as demandas hídricas futuras. Entretanto,

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. Além disso, não se pode garantir que as vazões esperadas dos mananciais de abastecimento aconteçam, principalmente frente aos impactos ambientais que os mananciais superficiais vêm sofrendo, à superexploração das águas do aquífero São Sebastião, e aos efeitos das mudanças climáticas. Em vista disso, o projeto Promoção da Segurança Hídrica propõe medidas estruturantes com o objetivo a redução dos riscos da escassez de água para o abastecimento, por meio de ações voltadas para monitoramento dos mananciais, bem como a gestão do risco de eventos hidrológicos extremos. Ressalta-se que para efetivação desse projeto, deverá ocorrer uma articulação entre Embasa, Inema e entidades envolvidas na operação das barragens do SIAA Salvador (Cerb e Votorantim), bem como o acompanhamento dos Comitês de Bacias.

Dentre os instrumentos para segurança hídrica no SIAA Salvador, destacam-se:

- Plano de Segurança de Água (PSA): que tem como objetivos garantir a prevenção e minimização da contaminação dos mananciais de captação de água; eliminar a contaminação da água; auxiliar os responsáveis pelo abastecimento de água na identificação dos perigos e riscos no sistema como um todo. O PSA deve estabelecer ações de caráter preventivo que visem a segurança dos processos e instalações operacionais, evitando a descontinuidade do serviço, bem como ações de procedimentos para situações de emergência (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).
- Plano de Segurança de Barragem (PSB): visando eliminar os riscos de acidentes nas barragens e seus impactos sobre a população das áreas potencialmente afetadas e ao meio ambiente. O PSB deve contemplar: regras operacionais dos dispositivos de descarga da barragem, Plano de Ação de Emergência (PAE), relatorias das inspeções de segurança, revisões periódicas de segurança, dentre outras informações mencionadas na Lei Federal nº 12.334/2010.
- Plano Operacional dos Reservatórios: deverá estabelecer os procedimentos de operação dos reservatórios, subsidiando a definição das vazões para abastecimento, bem como as vazões de restituição, de modo a garantir as condições de segurança das estruturas e contribuir para a segurança hídrica no atendimento das demandas futuras de abastecimento (SEDUR, 2017).

As ações propostas para a efetivação deste projeto envolvem o apoio da prefeitura municipal de Salvador aos atores responsáveis, como Inema e Embasa. As ações propostas são:

A.1.3.1. Elaboração e implementação do Plano de Segurança de Água do SIAA Salvador;

Etapas:

- Concluir a elaboração do PSA
- Implementar o PSA

A.1.3.2. Garantir o monitoramento hidrológico dos reservatórios que abastecem o SIAA Salvador e o SIAA Recôncavo;

Etapas:

- Implantar equipamentos
- Realizar operação e manutenção da rede de monitoramento

A.1.3.3. 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;

A.1.3.4. Elaborar e implementar Plano Operacional dos Reservatórios do SIAA de Salvador (Pedra do Cavalo, Santa Helena, Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II).

Etapas:

- Elaborar os Planos Operacionais
- Implementar os Planos Operacionais

2.2.1.4 PROJETO A.1.4: RECUPERAÇÃO DE FONTES E NASCENTES DO MUNICÍPIO

Em Salvador, destaca-se a existência de diversas fontes espalhadas pela parte continental do município, que são muitas vezes utilizadas pela população para lavagem de roupas, carros, banhos, lazer de crianças, e até mesmo para consumo humano, principalmente para a população em situação de rua e para a comunidade local como solução emergencial em situação de intermitência prolongada no fornecimento de água em decorrência de alguma intervenção no sistema. Também se observa a existência de fontes nas ilhas do município, utilizadas para usos menos nobres. Vale ressaltar ainda que muitas dessas fontes têm uma importância histórica, cultural e religiosa para a população soteropolitana, sendo algumas delas em locais tombados, como é o caso das fontes do Queimado e do Dique do Tororó.

Portanto, além da garantia da qualidade e quantidade da água dos mananciais utilizados para abastecimento do município, é preciso considerar a revitalização e proteção dessas fontes e nascentes urbanas, e sua possibilidade de utilização para atividades de lazer e paisagismo, bem como para os usos menos nobres, nos quais não é necessário atender aos padrões de potabilidade vigentes.

Pode-se citar como importante instrumento para revitalização de fontes e nascentes urbanas no município, o Plano de Valorização de Nascentes do Projeto Novo Mané Dendê do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização do Subúrbio de Salvador - PNMD, que apresenta as

intervenções necessárias nas nascentes na bacia do rio Mané Dendê, visando valorização e a qualificação ambiental das águas subterrânea e adequação ao contexto do projeto de urbanismo e paisagismo e valorização das nascentes urbanas (Consórcio Gerenciador Mané Dendê, 2021).

Vale destacar que, com a revitalização das fontes, será imprescindível monitorar constantemente a qualidade da água, bem como informar à população sobre a possibilidade ou não de utilização da água e os usos permitidos. O monitoramento dessas fontes é objeto do projeto A.IV.2, que será apresentado no item 2.2.4.2. Além disso, esse projeto também tem relação direta com o projeto A.VI.1, que trata sobre a garantia do abastecimento de água fora dos domicílios, por meio da disponibilização de pontos de água para acesso ao público, conforme será abordado no item 2.2.6.1.

As ações propostas para implementação do projeto são:

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;

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.

Etapas:

- Elaborar plano de recuperação
- Executar as ações para recuperação

2.2.2 PROGRAMA A.II: UNIVERSALIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Conforme apresentado no Produto G2, item 3.2.1 – Cenário Atual, o Índice de atendimento com abastecimento de água (IAA), ou seja, o percentual de domicílios que estão efetivamente ligados ao sistema de distribuição de água corresponde a 98,7% na parte continental e 99,9% nas ilhas do município, de acordo com dados fornecidos pela Embasa (2021).

No entanto, uma parcela significativa do bairro Cassange não é atendida atualmente pela rede pública de distribuição de água. Existe uma ação do Ministério Público condicionando a implantação de rede de água e ligações para a localidade à implantação de solução de esgotamento sanitário, visto que o bairro está dentro de APA Joanes/Ipitanga, que protege um dos mananciais que abastecem o município atualmente, a barragem Ipitanga I. Como ressaltado pela Embasa, para atender essa área do bairro Cassange, é necessária a execução de projeto urbanístico, incluindo medidas para o controle de uso do solo próximo ao manancial, definição de arruamentos, e construção dos sistemas de esgotamento sanitário e de drenagem urbana.

Apesar do elevado índice de atendimento, existem diversos pontos críticos associados à intermitência do abastecimento de água, conforme detalhado no Produto F2, em virtude de pressão insuficiente na rede, com destaque para os locais de cotas elevadas pertencentes a UMJ e UML, conforme informado pela Embasa. Considerando informações fornecidas pelas Prefeituras-Bairro, no que concerne à intermitência no abastecimento de água, destacam-se a PB Cajazeiras, atendida pelo setor R14 e pela adutora principal, e a PB Cabula, abastecida pelo setor R7 e também pela adutora principal. Existe também intermitência no fornecimento de água em algumas localidades na Ilha de Maré.

Ressalta-se ainda a necessidade de melhorias no sistema de reservação, visto que o abastecimento de algumas zonas é realizado diretamente por adutoras e subadutoras (2 setores na UMB, 1 setor na UMF, 4 setores na UMJ e 2 setores na UML), configurando-se numa situação imprópria em função do porte da adutora e das condições operacionais envolvidas. 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. Além dos setores abastecidos diretamente pelas adutoras, existem setores que possuem capacidade de reservação insuficiente, como foi detalhado no Produto G2. Na maioria das unidades regionais a situação é crítica.

Ressalta-se que muitas das intervenções propostas para a universalização do abastecimento no SIAA Salvador são oriundas dos estudos de concepção e viabilidade elaborados no âmbito do Parns, conforme detalhamento apresentado anteriormente no Produto G.

O Quadro 4 apresenta as intervenções estruturais propostas pelo Parns, incluindo a situação atual de cada uma delas com base nas informações repassadas pela Embasa. Ressalta-se que foram solicitadas à prestadora informações complementares, mas ainda não houve retorno das mesmas.

Quadro 4 - Intervenções estruturais propostas no Parms para a Universalização do Abastecimento de Água – SIAA Salvador

EIXOS	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS	STATUS ATUAL	
<p>Captação e Adução de Água Bruta</p>	<p>Implantação imediata de nova estação elevatória em Santa Helena, com captação na cota 10,00 m, e ampliação do sistema adutor Santa Helena - Joanes II</p>	<p>Projeto concluído por meio do Contrato nº 460002100/2013, que contempla a obra completa de ampliação do sistema Adutor Santa Helena/Joanes II (Cota 10/Jacumirim/Joanes II). A Embasa informou em março/2023 que existe necessidade de revisão do projeto da captação, que será feita por equipe própria, mas depende da realização de estudos geotécnicos a serem contratados. Os recursos para ampliação do sistema estão em fase de captação</p>	
	<p>Exploração de água subterrânea do aquífero São Sebastião por meio de perfuração de poços</p>	<p>1ª etapa: implantação de 20 poços para a área 1, construção de tanque de reunião dessa área, assentamento dos tubos das subadutoras que ligam os poços ao tanque de reunião, construção da elevatória e adutora para o reservatório da ETA principal</p> <p>2ª etapa: implantação de 20 poços da Área 2, construção do tanque de reunião, subadutoras que ligam os poços ao tanque de reunião, elevatória e adutora de recalque dos poços para reservatório da ETA principal</p> <p>3ª etapa: implantação de 5 poços na área 2, e implantação das subadutoras que ligam os poços ao tanque de reunião</p> <p>4ª etapa: implantação de outros 5 poços na área 2, e implantação das subadutoras que ligam os poços ao tanque de reunião</p>	<p>Foram perfurados 16 poços. As intervenções previstas são: equipar os poços perfurados; urbanizar as áreas dos poços; realizar novas locações de poços na mesma área. De acordo com informações da Embasa (março/2023), encontra-se em andamento o projeto básico da adutora de interligação do aquífero São Sebastião - manancial Joanes II à ETA Principal, composto de 16 poços e vazão de 936 l/s, por meio do contrato nº 460019879/2022 com finalização prevista para agosto/2023.</p>
	<p>Adequação dos sistemas adutores de água bruta das ETA do Parque da Bolandeira:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nova Estação Elevatória Joanes I - Bolandeira; - Adequações na adutora de aço (desativação do booster, chaminés, tubulações e peças) - Nova Adutora Ipitanga I - entroncamento Joanes I / Bolandeira. 	<p>O Parms propôs o Projeto Executivo de Ampliação e Automação do Sistema Adutor Joanes I – Bolandeira contemplando as três intervenções mencionadas. Em visita técnica, observou-se que as intervenções na captação e na EEAB Joanes I - Bolandeira já estavam em execução, no entanto, o projeto não foi encaminhado pela Embasa. Conforme informações enviadas pela Embasa (agosto/2022), as obras não foram concluídas, visto que o Contrato nº 460016821/2022 sofreu resilição bilateral,</p>

EIXOS	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS		STATUS ATUAL
			<p>e deverá ser relicitado. Em março/2023 a Embasa informou ainda que os recursos para a nova licitação ainda não foram disponibilizados.</p> <p>A Embasa informou ainda que não há previsão de execução das intervenções previstas para a adutora Ipitanga I – Bolandeira. Conforme informações da prestadora (março/2023), o contrato para execução dos serviços de sondagem, necessários para o projeto estrutural e outras frentes está em fase de emissão de ordem de serviço. O projeto hidráulico será desenvolvido pela equipe da Embasa.</p>
Sistema de Tratamento	Intervenções na ETA Principal (1ª Etapa):		<p>Para análise da capacidade de produção da ETA Principal o Pams considerou uma capacidade nominal de tratamento de 7.600L/s, sendo proposta ampliação da ETA principal para atender 9.500 L/s de imediato. No entanto, conforme as informações fornecidas pela Embasa para a elaboração do PMSBI Salvador, a capacidade nominal da ETA principal é de 11.000 L/s, não sendo necessário ampliação da sua capacidade ao longo do horizonte de planejamento do PMSBI Salvador, considerando o cenário de referência adotado no Tomo III.</p> <p>Portanto, está prevista pela Embasa apenas a Implantação da Estação de Tratamento de Lodo da ETA Principal, cuja execução das obras já foi contratada por meio do Contrato nº 460019321/2022. De acordo com a Embasa, a emissão da ordem de serviço está condicionada à emissão da Autorização de Supressão Vegetal e liberação do alvará. Não foi informado prazo de conclusão das obras.</p> <p>No que concerne à ampliação da EEAT, a Embasa informou atualmente a EEAT da ETA Principal continua operando com 1 conjunto Motobomba reserva e 3 Conjuntos Motobomba em funcionamento, ou seja, opera com um sistema 3+1, com uma vazão de recalque de 7.500L/s e potência instalada de 4600 CV, logo as intervenções propostas não foram realizadas.</p> <p>De acordo com a prestadora, o projeto foi concluído em 2018 por meio do Contrato 460002100/2013, contemplando tanto ampliação da ETA quanto da EEAT. O valor estimado para execução da intervenção é de R\$183.177.315,07, a ser atualizado quando da autorização para licitar, mas não existe ainda um planejamento de execução das intervenções.</p>
	- Terceiro canal de água coagulada, similar aos dois existentes;		
	- Dois novos floculadores com 24 câmaras semelhantes aos existentes;		
	- Um decantador de alta taxa, com 24 câmaras;		
	- Onze novos filtros com mesmas dimensões dos existentes;		
	Intervenções na ETA principal (2ª Etapa):		
	- Construção de um novo canal de água floculada;		
	- Reforma dos filtros existentes;		
	- Sistema de desidratação de lodo.		
	Ampliação da Elevatória de Água Tratada da ETA Principal (1ª Etapa):		
- Aquisição de motores;			
- Sistema elétrico;			
- Recuperação das bombas existentes.			
Ampliação da Elevatória de Água Tratada da ETA Principal (2ª Etapa):			
- Implantação de novo módulo;			
- Linha de recalque.			
Adução de Água Tratada	SIAA Salvador	Ampliação da Adutora Principal;	<p>A 2ª etapa das obras de ampliação foi iniciada, entretanto não foi finalizada em virtude de problemas com desapropriação de propriedades. De acordo com a Embasa, a licitação desta etapa foi publicada em setembro/2022, entretanto foi fracassada. O orçamento está sendo revisado para lançamento de novo processo licitatório.</p>

EIXOS	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS		STATUS ATUAL
			O projeto da 3ª etapa das obras já foi concluído, entretanto necessita de revisão. De acordo com a Embasa (março/2023) encontra-se em andamento a LC 014/23 para contratação da Complementação do Projeto de Ampliação do SIAA de Salvador, o qual contempla, entre outras unidades, a revisão do Projeto Básico da Adutora de Água Tratada de Salvador (3ª Etapa) com previsão de conclusão de 343 dias após emissão da ordem de serviço. Foram solicitados o resumo dos projetos já elaborados para as ampliações da Adutora Principal e números de contratos existentes.
		Ampliação da Subadutora R7-R15;	Foi informado pela Embasa que até o momento não existe um planejamento de execução,
		Ampliação das Adutoras que partem do Parque da Bolandeira	De acordo com a Embasa, a ampliação ainda não foi executada. O contrato para execução da ampliação da EEAT sofreu resilição bilateral, e será relicitado. O projeto hidráulico das adutoras de água tratada da ETA Teodoro Sampaio encontra-se em desenvolvimento por equipe própria, mas sua conclusão depende de serviços de sondagens, cuja o contrato em fase de emissão de ordem de serviço. As sondagens subsidiarão as informações para o projeto estrutural, entretanto não há previsão para a execução da obra.
	SIAA Recôncavo	Ampliação do Subsistema Adutora para Candeias: - Duplicação da adutora da ETA Principal para o RZBII.	Executada
		Ampliação do Subsistema Candeias: - Implantação do novo reservatório RZBII de 8.700 m³ de capacidade; - Intervenções na adutora e subadutoras para abastecimento de Ilha de Maré;	RZBII já se encontra em operação e adutora subaquática de Ilha de Maré foi duplicada
		Ampliação do Subsistema Madre de Deus: - Duplicação da adutora do RZB II até o Reservatório de Madre de Deus;	Executada
		Sistema de Distribuição – Setores de UMB (Bolanadeira)	Intervenções no Setor R1 para ampliação de 20.000 m³ da sua capacidade;

EIXOS	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS	STATUS ATUAL
Abastecimento de Água		De acordo com a Embasa (agosto/2022), o contrato de implantação da AAT Setor R1-Duna sofreu resilição bilateral, devendo ser relicitado.
		Elaborado Projeto Básico de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R20 (Fazenda Grande III), por meio do contrato nº 534/2011, que será revisado antes da implementação das intervenções, conforme informado pela Embasa. Além disso, foi elaborado o projeto de implantação do novo setor R22, não foi contemplado na proposta de setorização do Parms, projeto de implantação do setor R22, que não compõe a setorização proposta pelo Parms, e que interfere diretamente na organização e nas intervenções do setor R7, R14 e R20, e, portanto, algumas das proposições do Parms e do projeto não serão concretizadas para estes setores. Destaca-se que as intervenções previstas pelo Parms nas linhas tronco (tubulações e válvulas redutoras de pressão) e rede secundárias do Setor R20 foram parcialmente executadas.
	Intervenções no Setor R20 para ampliação de 21.500 m ³ da sua capacidade;	Os centros de reservação R23A e R23B já foram executados e estão em operação. Enquanto, o reservatório R23B-T e a sua EEAT foram implantados, entretanto ainda não entraram em operação, sendo prevista a operação no segundo semestre de 2022.
	Intervenções no centro de reservação R23A para ampliação de 8.700 m ³ da sua capacidade; Criação do novo centro de reservação (R23B) com 2 câmaras apoiadas de 8.700 m ³ cada e uma elevada de 500 m ³ ;	
UML (Cabula)	Intervenções para reativação do Setor R6 (implantação de duas câmaras apoiadas de 8.700 m ³ cada, na mesma área dos antigos reservatórios do Setor R6, que serão demolidos);	Projeto de implantação do reservatório R6 (Alto do Peru) em andamento pela própria Embasa (Gerência de Suporte de Projetos MS/MSSP). Algumas das intervenções previstas pelo Parms nas linhas tronco do Setor R6 foram parcialmente executadas (tubulações e válvulas redutoras de pressão)
	Nova setorização do Setor R7 para que o reservatório apoiado abasteça zonas mais baixas e o elevado as mais altas;	Obra contratada por meio do Contrato nº 460015630/20. Ressalta-se que em 2012, foi elaborado Projeto Básico de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R7, por meio do contrato nº 408/2010, contudo a implantação do setor de abastecimento do reservatório R22 (projeto elaborado) implica em alterações no setor R7. Portanto, houve alterações significativas na concepção original proposta pelo Parms em relação ao setor R7. De acordo com a Embasa, não há mais uma previsão de implantação de uma nova câmara de 8.700m ³ no Centro de Reservação R7, visto que a demanda atendida por esse setor será reduzida com a implantação do novo Centro de Reservação R22. Além disso, as intervenções previstas na EEAT e LR existentes também não serão mais necessárias.
	Intervenções no Setor R7 para ampliação de 8.7000 m ³ da sua capacidade;	

EIXOS	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS		STATUS ATUAL
			De acordo com a Embasa (agosto/2022), as intervenções previstas nas linhas tronco do setor foram concluídas no ano de 2021, e que novas intervenções no setor serão definidas no estudo de Ampliação do Setor R7 (zonas alta e baixa) a ser contratado.
Sistema de Distribuição – Setores de Abastecimento de Água	UML (Cabula)	Reativação do reservatório apoiado do Setor R25 passando o reservatório elevado a ser abastecido por ele por meio da EEAT;	Novos estudos foram realizados após o Parms para setorização do R25, que acarretaram mudanças significativas em relação à proposição do referido plano, visto que atualmente a ZA-24 (antes abastecida pelo setor R7) foi incorporada a esse setor, devendo ser atendida pelo reservatório apoiado. De acordo com a Embasa o reservatório R25 encontra-se em condições de operar, entretanto, para atender a ZA-24 é necessário realizar ainda o entroncamento com uma linha tronco independente, previsto para ser executado ainda no primeiro semestre de 2022.
		Intervenções no Setor R25 para ampliação de 3.000 m ³ da sua capacidade;	Foi realizada a eficiência energética da elevatória setorial e as intervenções sugeridas pelo Parms nas linhas tronco (tubulações e válvulas redutores de pressão) e redes secundárias foram parcialmente executadas. Foi informado pela Embasa (agosto/2022) que não existe previsão de implantação do reservatório de 3.000m ³ , e que será necessária nova avaliação da capacidade do reservatório, em função da incorporação da ZA-24. Além de não existir previsão de outras intervenções propostas pelo Parms nas linhas tronco e rede secundárias.
		Implantação do Setor R22 (proposição da Embasa após a elaboração do Parms);	Apesar de não estar contemplado no Parms, em 2019 foi elaborado o Anteprojeto de implantação do setor de abastecimento do reservatório R22, pela Gerência de Suporte de Projetos – MS da Embasa. Conforme o anteprojeto, o setor atenderá as zonas ZA 31, ZA 32, e partes das zonas ZA 43, ZA 63 e ZA 72, portanto o projeto elaborado interfere na organização e nas intervenções do R7, R14 e R20. Em março/2023 a Embasa informou que o projeto de implantação desse setor já foi concluído.
	UMF (Federação)	Intervenções no Setor R03 para ampliação de 2.800 m ³ da sua capacidade;	Projeto a contratar. Em relação às intervenções previstas pelo Parms, foram parcialmente executadas intervenções nas redes secundárias.
		Intervenções no Setor R04 para sua reativação;	Elaborado o Projeto executivo de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R4-Pitangueiras (2012), por meio do contrato nº 408/2010. Em relação às intervenções previstas pelo Parms nas linhas tronco e redes secundárias, foi informado pela Embasa que foram parcialmente executadas.
		Nova setorização dos setores R5 e R15 , sem necessidade de ampliação da capacidade;	Projeto a contratar. Em relação às intervenções previstas pelo Parms, foram parcialmente executadas intervenções nas linhas tronco e redes secundárias, bem como eficiência energética das elevatórias setoriais do R5 e do R15.

EIXOS	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS	STATUS ATUAL
		<p>Segundo a Embasa, não há previsão das alterações propostas bem Parms, bem como a reativação das duas câmaras apoiadas do reservatório R5 e do reservatório elevado R15T.</p> <p>Elaborado o Projeto executivo de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R4-Pitangueiras (2012), por meio do contrato nº 408/2010, que contempla as intervenções do Setor R19 - Brotas.</p> <p>A Embasa informou, em agosto/2022, que a obra de ampliação desse setor já foi concluída, compreendendo 148 m de rede de distribuição, 01 EEAT e 02 reservatórios.</p> <p>Foi construído o RED 500 m³, no entanto a Embasa informou que são necessárias algumas intervenções na rede de distribuição, entroncamento de linhas tronco e processo de automação para início de operação do R19T, que está prevista para o segundo semestre de 2023, devido à necessidade de execução do entroncamento das linhas de saída do RAD e RED com a rede existente.</p> <p>No que concerne ao RAP, foi implantada uma nova câmara de 8.700m³ e não de 2.900m³. Além da ZA-13 e da ZA-14, previstas pelo Parms, atualmente a Embasa prevê o atendimento de parta da ZA-08 pelo setor R19.</p>
<p>Sistema de Distribuição – Setores de Abastecimento de Água</p>	<p>UMJ (Pirajá)</p> <p>Intervenções no Setor R10 para ampliação de 700 m³ da sua capacidade;</p> <p>Desativação do R12, passando a ZA-75 a ser abastecida pelo Setor R18</p> <p>Nova setorização para o Setor R14 e intervenções para ampliação de 17.400 m³ (2 câmaras apoiadas de 8.700 m³ cada) da sua capacidade;</p>	<p>Projeto a contratar. De acordo com a Embasa, foi realizada a eficiência energética da elevatória setorial, e intervenções sugeridas pelo Parms foram parcialmente executadas (implantação de válvulas redutoras de pressão e ampliação de redes secundárias)</p> <p>Para que a ZA-75 passe a ser abastecida com um volume de reservação satisfatório será necessário realizar também a ampliação do Centro de Reservação R18. Ainda não foi realizada a desativação, sendo a previsão para o primeiro semestre de 2024.</p> <p>De acordo com a Embasa, a implantação das 2 câmaras de 8.700 m³ e ampliação da EEAT e linha de recalque existentes no R14 não serão mais executadas, em função da alteração de concepção com a implantação do Setor R22, que irá contemplar parte da ZA-63 e ZA-72, e definidas atualmente pelo R14. As intervenções só serão definidas após execução do estudo de reorganização do setor R22, que não possui previsão de contratação, conforme informado pela Embasa.</p> <p>Algumas intervenções propostas para as linhas tronco (tubulações e válvulas redutoras de pressão) e redes secundárias foram parcialmente executadas.</p>

EIXOS	INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS		STATUS ATUAL
		Intervenções no Setor R17 para ampliação de 2.700 m ³ da sua capacidade;	Projeto a contratar. Foram parcialmente executadas as intervenções de ampliação nas redes secundárias.
		Intervenções no Setor R18 para ampliação de 17.400 m ³ (2 câmaras apoiadas de 8.700 m ³ cada) da sua capacidade;	Projeto a contratar. Foram parcialmente executadas as intervenções de ampliação nas redes secundárias e implantação de válvulas redutoras de pressão nas linhas tronco.
Sistema de adução e distribuição de água tratada das Ilhas de Salvador	Adução de água tratada - Subsistema Adutora para Candeias	Adutora Der. 01 - RZB-III DN 500 FºFº	Executada
	Adução de água tratada - Ilha de Maré	Reforço na Adutora Principal e subadutoras	Reforço na Adutora Principal trecho RZM/ início da Travessia (também foi executada a duplicação da Travessia Subaquática que não foi prevista pelo Parms). A Embasa informou ainda que estão sendo realizadas intervenções nas adutoras que atendem a Ilha (substituição de 1,0 km de adutora subaquática DN 200 (antiga), com ampliação para DN 300 e duplicação de 5,5 km da linha de distribuição em Ilha de Maré, DN 200 em PEAD). O valor previsto para a execução das obras é R\$ 10.803.701,25, com prazo de execução previsto de 8 (oito) meses, conforme projeto elaborado por meio do contrato nº 460018209/2021.
	Reservação - Subsistema Candeias	Implantação do RZB II - 8.700 m ³	Executada
	Adução de água tratada no Subsistema Madre de Deus	Melhorias na Adutora RZB-II - RMD	Executada
		Subadutora para Ilha dos Frades - DN 200 PVC DE FºFº	Não executada
	Reservação - Subsistema Madre de Deus	Estrutura de Controle - RAD Madre de Deus e RAD B. J. dos Passos	Executada

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Portanto, este programa tem como diretriz o investimento em ações estruturais, com objetivo de alcançar a universalização do acesso ao abastecimento de água potável e a efetiva prestação do serviço, com segurança, qualidade, regularidade e continuidade, como preconiza a Lei Federal nº 11.445/2007, considerando o cenário adotado de demanda e metas fixadas com a projeção populacional para os próximos 20 anos planejados.

De tal modo, os projetos e ações estão relacionados à garantia da oferta de água na qualidade compatível com o tipo de uso e na quantidade e regularidade necessárias, e a adoção de tecnologias apropriadas à realidade local.

Para tanto, são propostos os projetos a seguir.

2.2.2.1 PROJETO A.II.1: AMPLIAÇÃO E MELHORIAS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ÁGUA DO SIAA SALVADOR E SIAA RECÔNCAVO

Com o objetivo de aumentar a produção de água do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, o Parns propôs como melhor alternativa para ampliação da oferta hídrica as seguintes intervenções: a implantação de nova estação elevatória em Santa Helena, com captação na cota 10,00 m; ampliação do sistema adutor Santa Helena – Joanes II; e a exploração de águas subterrâneas no aquífero São Sebastião, por meio da instalação de 40 poços. Atualmente já foram perfurados 16 poços no aquífero, com previsão de adução das águas dessa rede de poços diretamente para o tanque de contato da ETA Principal, passando pelas etapas de desinfecção e fluoretação. No Parns também foram propostas algumas intervenções nos sistemas adutores do Parque da Bolandeira: implantação de nova estação elevatória Joanes I – Bolandeira; adequações na adutora de aço Joanes I – Bolandeira; implantação de nova Adutora Ipitanga I - entroncamento Joanes I / Bolandeira.

A Embasa prevê ainda três intervenções no sistema de captação e adução de água bruta de Pedra do Cavalo:

- Implantação de Booster na Adutora de Água Bruta da Barragem de Pedra do Cavalo: a Embasa, informou que está em andamento a LC 014/23 para contratação da Complementação do Projeto de Ampliação do SIAA de Salvador, o qual contempla entre outras unidades o Projeto Básico de Implantação do Booster de Pedra do Cavalo com previsão de conclusão de 343 dias após emissão da ordem de serviço;
- Transformação da concepção da EEAB da Barragem de Pedra do Cavalo de poço seco em poço úmido, contemplando o dimensionamento de sistema auxiliar de captação com utilização de flutuantes: projeto concluído por meio do Contrato nº 460016585/2020

finalizado em 24/03/2022. De acordo com a Embasa as intervenções serão divididas em 2 etapas, sendo a 1ª etapa a conversão do poço seco em poço úmido, e a 2ª etapa correspondente a implantação de estruturas flutuantes;

- Melhorias no Canal de Água Bruta da Barragem de Pedra do Cavalo. Vale ressaltar que para a Barragem de Pedra do Cavalo: execução em andamento por meio do Contrato nº 460018170/2021, com previsão de finalização em 16/05/2023.

Vale ressaltar que para a Barragem de Pedra do Cavalo, o Parms propôs como medidas estruturantes: Elaboração do Projeto Básico da Elevatória de Água Bruta de Pedra do Cavalo Visando Melhor Aproveitamento do Reservatório para Usos Múltiplos e do Projeto Básico para Implantação de Descargas de Fundo nas Barragens do SIAA de Salvador.

Além destas intervenções, está em andamento a elaboração dos Estudos de Concepção, Viabilidade e EIA/RIMA de Implantação da Barragem no Rio Pojuca e Sistema Adutor para avaliar as alternativas de eixos barráveis e de sistema de adução da água captada até a Barragem de Santa Helena.

Considerando a avaliação da capacidade das estações de tratamento no cenário de referência (cenário 2), apresentada no Produto G2, verifica-se que todas as estações apresentaram durante todo o horizonte de planejamento capacidade para tratamento das vazões demandadas. Contudo, observou-se uma deficiência de atendimento em quase toda a extensão da adutora ETA Principal x R7, na maior parte do horizonte de planejamento, visto que as demandas de início de plano (2022) já são muito próximas da capacidade máxima de vazão da maioria dos trechos desta adutora. Além disso, as adutoras que partem das ETAs do Parque da Bolandeira (Teodoro Sampaio e Vieira de Mello) apresentaram capacidade máxima um pouco inferior às demandas máximas diárias projetadas para os anos de 2022 e 2026.

Vale destacar ainda que as ETAs do SIAA Salvador não possuem tratamento e disposição final adequada dos lodos gerados, sendo que está sendo executada a Estação de Tratamento de Lodo (ETL) da ETA principal, bem como está prevista a ETL do Parque da Bolandeira. Já para a ETA Suburbana, a Embasa informou que a ETA não está em operação, visto que a ampliação da AAT da ETA Principal tem capacidade para suprir a demanda anteriormente suprida pela ETA Suburbana. A ETA Suburbana é estrutura destinada a uso em caso de crise hídrica ou necessidade de ampliação de demanda para o abastecimento, e caso seja reativada será avaliada a implantação de sistema Bags – Bolsa Geotêxtil de Desidratação de Lodo, visto que não é viável a implantação de uma ETL. De acordo com a Embasa, existe ainda a opção de desativação definitiva da ETA Suburbana que, se concretizada, inviabiliza a execução de solução de tratamento dos lodos.

O Projeto Ampliação e Melhorias do Sistema de Produção de Água do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo tem como objetivo implementar ações para a ampliação e melhorias nas infraestruturas do sistema de produção de água do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo, abrangendo os sistemas de captação, adução de água bruta, tratamento e adução de água tratada.

Portanto, busca-se garantir a prestação adequada do serviço no município de Salvador, atendendo ao princípio de universalização do acesso e efetiva prestação do serviço, estabelecido no Art 2º da Lei 11.445/2007, bem como atendendo às normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade, conforme previsto no Art. 12 da referida lei.

Com base na análise das alternativas técnicas de intervenções apresentadas no Produto G – Cenários e Prospecções, aliadas a informações fornecidas pelo prestador do serviço (Embasa), são apresentadas as ações propostas para o projeto.

Desta forma, este projeto será composto das seguintes ações:

Para o sistema de captação do Aquífero São Sebastião:

A.II.1.1. Concluir a execução da 1ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parns (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);

A.II.1.2. Executar a 2ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parns (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);

Etapas:

- Elaborar projeto
- Executar obras

A.II.1.3. Executar a 3ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parns (perfurar novos poços na área 2 e construir as subadutoras que ligarão esses poços ao tanque de reunião);

Etapas:

- Elaborar projeto
- Executar obras

A.II.1.4. Executar a 4ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parns (perfurar novos poços na área 2 e construir as subadutoras que ligarão esses poços ao tanque de reunião);

Etapas:

- Elaborar projeto
- Executar obras

Para o sistema de captação e adução de água bruta da barragem de Pedra do Cavalo:

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);

Para os sistemas de captação e adução de água bruta das barragens Santa Helena e Joanes

II:

A.II.1.8. Ampliar Sistema Adutor Santa Helena/Joanes II, conforme projeto elaborado (Contrato nº 460002100/2013), para incremento de 2,55 m³/s na oferta existente;

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);

Para os sistemas de captação e adução de água bruta das ETA do parque da Bolandeira (Joanes I e Ipitanga I):

A.II.1.10. Concluir as intervenções na captação e na EEAB Joanes I, atualmente em execução;

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.

Para os sistemas de tratamento e adução de água tratada da ETA Principal:

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);

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);

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);

Para os sistemas de tratamento e adução de água tratada das ETAs do Parque da Bolandeira:

A.II.1.16. Implantar a Estação de Tratamento de Lodo (ETL) das ETAs da Bolandeira, conforme projeto em andamento (Contrato nº 460018319/2021);

Etapas:

- Concluir projeto da ETL em elaboração
- Executar as obras da ETL

A.II.1.17. Implantar nova EEAT Bolandeira – Cabula/Duna e novas adutoras, conforme projetos em andamento;

Etapas:

- Concluir projeto
- Executar as obras

Para os sistemas de tratamento e adução de água tratada da ETA Suburbana

A.II.1.18. Implantar solução adequada para os lodos gerados na ETA Suburbana, a exemplo das bags - bolsa geotêxtil de desidratação do lodo.

2.2.2.2 PROJETO A.II.2: AMPLIAÇÃO E MELHORIAS NOS SETORES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA NA PARTE CONTINENTAL DE SALVADOR

O sistema de distribuição de água na parte continental do município de Salvador é dividido em Setores de Abastecimento, que por sua vez, são constituídos pelo agrupamento de Zonas de Abastecimento, previamente definidas pela Embasa, levando em consideração aspectos operacionais e comerciais inerentes.

Conforme analisado no Produto G, existe um grande déficit de reservação no sistema de abastecimento do município de Salvador, visto que a maioria dos setores apresentam capacidade insuficiente de reservação para atender as demandas atual e futura, sendo eles: R1 e R20, ambos pertencentes à UMB; setor R5 na UMF; R10 e R14, na UMJ, e setor R25 na UML Salienta-se ainda que atualmente existem nove setores que não são atendidas por nenhum centro de reservação, sendo abastecidos diretamente pelas adutoras e subadutoras e, portanto, se encontram na situação mais crítica em relação à reservação.

Para tanto, o Parns (2017) propôs ajustes na setorização existente, buscando-se dotar a rede de distribuição de Setores Típicos de Abastecimento de Água, ou seja, com suas respectivas redes de distribuição sob controle de um Centro de Reservação. O Quadro 5 apresenta a proposta de atendimento dos setores de abastecimento de água da parte continental de Salvador, considerando as intervenções previstas no Parns e pela Embasa, detalhadas no Produto G.

Quadro 5 – Proposta de reconfiguração territorial para os setores de abastecimento de água da parte continental de Salvador

Setor de Abastecimento	Zonas de Abastecimento	Localidades atualmente atendidas pela respectiva zona de abastecimento
R1 (Duna)	41	Costa Azul, Caminho das Árvores (parte), Pituba (parte), Itaigara (parte), Stiep, Iguatemi (parte), Centro de Convenções, Jardim Armação, Boca do Rio (Parte) e Imbuí
	42	Alto do São Francisco (Boca do Rio), Jaguaribe (parte), Pituaçu, Jaguaribe (parte), Av. Jorge Amado (parte), Jardim Imperial e Corsário
R20 (Fazenda Grande III)	43	Patamares, Jaguaribe (parte), Av. Pinto de Aguiar, Costa Verde, Av. Orlando Gomes, CAB, Cj. Amazonas, Trobogy, Paralela (parte) e São Cristóvão ¹ .
	44 (R20)	Aeroporto
	46	Nova Brasília, Nova Conquista, Alto do Coqueirinho, Itapuã (Zona Baixa), Itapuã (Zona Alta), Abaeté, Alto da Bela Vista, Alameda da Praia e Bosque dos Coqueiros
	47	Bairro da Paz
	49	Farol de Itapoã, Pedra do Sal e Praia do Flamengo
	50	Vila dos Sargentos, Placafor e Piatã
	51	Mussurunga I e II
R23 Final (R23A + R23B + R23BT)	45	Stella Maris (parte) e Lauro de Freitas
	44 (R23A)	Itinga, Jardim das Margaridas e Lauro de Freitas
	44 (R23B)	Cassange (parte baixa)
	44 (Adutora)	Itinga, Jardim das Margaridas e Lauro de Freitas
	48	Areia Branca (parte) e Lauro de Freitas
	79	Jardim Campo Verde, Nova Esperança, Bom Sucesso, Barro Duro, Residencial Coração de Maria, Residencial CEASA 1, 2, 3, 4 e 5 e Barrodromo
	Cassange (área não atendida)	Cassange
R15 (Federação)	1	Ondina, Roca da Sabina, Av. Centenário, Barra (parte), Chame-Chame, Calabar, e Av. Garibaldi
	2	Federação, Jardim Atlântica, Graça, Engenho Velho Federação, Canela, São Lázaro (zona alta), Jardim Apipema, Vitória, Barra (zona alta), Campo Grande e Morro do Gato
	5	Fonte Nova, Dique do Tororó, Av. Vasco da Gama, Lapa, Bonocô (parte) e Acupe (parte)
	03 (5,9%)	A ZA-03 é atendida pelo R5, sendo que na setorização proposta pequena parcela (5,9%) da parte baixa dessa zona será atendida pelo R15
R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	14	Santa Cruz, Vale das Pedrinhas, Ondina (parte), Nordeste de Amaralina, Chapada do Rio Vermelho, Pituba (parte), Loteamento Bela Vista, Av. Acm (parte), Candeal (parte), Amaralina (parte), Rio Vermelho (parte), Itaigara (parte) e Iguatemi (parte)
	13	Campina de Brotas, Alto da Saldanha, Jardim Caiçara, Polêmica (parte) e Bela Vista (parte alta)

Setor de Abastecimento	Zonas de Abastecimento	Localidades atualmente atendidas pela respectiva zona de abastecimento
R3 (Caixa D' Água)	4	Água de Meninos, Comércio e Calçada (parte)
	6	Nazaré (Parte), Saúde, Macaúbas, Lanat e Barbalho
	7	Santo Antônio (parte), Liberdade (parte), Lapinha, Queimadinho, Cidade Nova, Pau Miúdo (Parte), Caixa D' Água e Japão
	11 (R3 e subadutora)	Baixa de Quintas, Baixa dos Sapateiros, Aquidaban, Barroquinha, Djalma Dutra, Sete Portas, Dois Leões, Baixa de Quintas e Santo Agostinho (parte)
	12	Pau Miúdo (Parte), Av. Barros Reis (parte), Rua Madalena Paraguassu
R5 (Garcia)	3	Atualmente são atendidos os bairros: Garcia (Parte), Barroquinha, Sodré, Mouraria, Nazaré (Parte), Barris, Santo Antônio (Parte), Carmo, Av. Sete de Setembro, Politeama (São Raimundo), Centro Histórico (Pelourinho), Tororó, São Pedro, Carlos Gomes e 2 de Julho. Na setorização proposta, a ZA-03 atenderá a parte alta.
	01 (parte)	A ZA-01 é atendida pelo R15, sendo que áreas do Morro do Gato e Morro do Gavaza serão atendidas pelo R5 na setorização proposta
R4 (a ser reativado)	8	Brotas, Daniel Lisboa, Bonocô (parte), e Acupe (parte)
	9	Bonocô (Parte), Santa Teresa, Baixa do Tubo, Cosme de Farias
	10	Matatu, Bandeirantes, Luis Anselmo, Vila Laura, Santo Agostinho (Parte) e Galés
	15	Bonocô (parte), Ogunjá e Vasco da Gama (parte)
R10 (Ilha Amarela)	69	Alto do Manoel Monte (Plataforma), Alto Luso, Loteamento Ilha Amarela, Conjunto Senhor do Bomfim, Loteamento Planalto Real, Rio Sena, Conjunto Mirante de Periperi, Conjunto Colinas de Periperi, Alto da Teresinha, parte de Praia Grande e Bariri, Itacaranhã, Escada, Parte de Praia Grande, Alto do Cruzeiro e Plataforma
	76	Alto da Teresinha, Pirajá
R14 (Águas Claras)	63 (parte)	Atualmente a ZA-63 atende: Colina de Pituçu, Vale dos Lagos, Recanto das Ilhas, São Marcos, Conj. ACM, Bosque Imperial, Av. São Rafael, Residencial Bosque Imperial, Canabrava, Conj. Paralela Parque, Mata Atlântica, Nova Cidade, Jardim das Limeiras 1, 2 e 3, Jardim Esperança, Marotinho, Sete de Abril, E.V.A, Loteamento Daniel Gomes, Loteamento Nova Brasília, Jaguaripe 2, Bosque Imperial, Loteamento Vila Mar, Residencial Jardim dos Girassóis e Trobogy (parte). Na setorização proposta, parte dessa zona será atendida pelo Novo Setor R22
	72 (parte)	Atualmente a ZA-72 atende: Porto Seco Pirajá, Pau da Lima (parte), Vila Canária, Granjas Rurais, Castelo Branco, Castelo Branco 1ª, 2ª, 3ª e 4ª Etapas, Jardim Cajazeiras e Conjunto Colina Azul. Na setorização proposta, parte dessa zona será atendida pelo Novo Setor R22
	73	Fazenda Grande 2, 3 e 4, Cajazeira 8, Loteamento Jardim Mangabeira, Loteamento Souza Goes, Loteamento Chácara do Monte, Loteamento São José, Boca da Mata, Jaguaripe1, Loteamento Coqueiro Grande e Residencial Alphavile
	62	Dom Avelar, Cajazeiras 2 a 7; Hospital Couto Maia, Águas Claras, Cajazeiras 10 e 11, Fazenda Grande 1 e Loteamento Santo Antônio
R17 (Pirajá)	60	Conjunto Bela Vista do Lobato, Alto da Boa Vista, Alto do Cabrito, Osório Vilas Boas (parte baixa) e Conjunto Parque Campinas
	61	Pirajá, Conjunto Pirajá e Loteamento Parada de Águas Claras

Setor de Abastecimento	Zonas de Abastecimento	Localidades atualmente atendidas pela respectiva zona de abastecimento
	70	Plataforma (parte Baixa), Jardim Lobato, Boiadeiro, São Bartolomeu, Lobato e Baixa do Caranguejo
	71	Marechal Rondon, Osório Vilas Boas (parte Alta), Campinas, Parque Tecal e Profilurbe
R18 (Valéria)	58	Lagoa da Paixão
	59	Empreendimentos Paraguari I e II e Hospital do Subúrbio
	67	Ilha de São João, Vila Naval, Bairro da Felicidade (Parte), Bate Coração, Paripe (parte alta), São Tomé, Gameleira (parte alta), Loteamento Luiz Eduardo Magalhães (parte alta), Muribeca, Moinho Dias Branco e Alto do Tororó
	68	Alto de Coutos, Conjunto Vista Alegre e Nova Constituinte
	74	Paripe (Parte Baixa), Colina do Mar, Gameleira (Parte Baixa) e Tubarão
	78	Fazenda Coutos
	64	Valéria (parte), Loteamento Casas de Valéria, Loteamento Mirante de Valéria, Penacho Verde, Loteamento Nova Brasília, Conjunto Vila Valéria I e II, Loteamento Nova Canaã, Bairro da Felicidade (parte), Conjunto Lagoa da Paixão, Conjunto Recanto da Lagoa, Conjunto Coutos 1, Morada da Lagoa 1 e 2 e Residencial Lagoa da Paixão 1,2,3 e 4
	65	Alto do Bom Viver, Residencial Bela Vista I e II, Bico Doce e Palestina
	77	Conjunto Village Inema, Conjunto Maré, Conjunto Itaparica, Loteamento da Matriz, Loteamento Tania Duran, Conjunto Antônio Franco
	81	CIA Indústria – Leves e Médias
	75	Hospital do Subúrbio, Periperi, Praia Grande (parte)
R6 (a ser reativado)	20	Bonfim (Parte Alta) e Monte Serrat (Parte)
	21	Conjunto IAPETEC, Montserrat (parte), Calçada, Uruguai, Jardim Cruzeiro, Baixa do Fiscal, Lobato (parte), Massaranduba, Boa Viagem, Santa Luzia (parte), Ribeira, Roma, Itapagipe, Mares
R25 (Gomeia)	22	Gomeia, Boa Vista, São Caetano e Capelinha
	24	Alto do Pará, Curuzu (parte), Bom Juá (parte), Av. Barros Reis (parte), Av. San Martin, Jaqueira e Baixinha de Santo Antônio
	28	Fazenda Grande e Alto do Peru
R7 (Cabula)	23	Liberdade, Pau Miúdo (Parte), Pero Vaz, Curuzu e Iapi
	25	Saramandaia, Jardim Brasília, Resgate, Pernambuco Cabula (Parte)
	26	Cabula (Parte), Narandiba (Parte)
	27	Tancredo Neves, São Gonçalo, Mata Escura e Calabetão
	29	Cabula (Parte), Conjunto ACM, Arraial do Retiro, Engomadeira
	30	Saboeiro, Doron e Narandiba (Parte)
Novo R22 *	31	Barreiras (Parte), Calabetão, Jardim Santo Inácio, Mata Escura (Parte), Sussuarana (Parte).
	32	Beiru/Tancredo Neves (Parte), Mata Escura (Parte), Nova Sussuarana, Novo Horizonte, Pau da Lima (Parte), São Marcos (Parte), São Rafael (Parte), Sussuarana (Parte). E Centro Administrativo da Bahia - CAB (parte da ZA-43)

Setor de Abastecimento	Zonas de Abastecimento	Localidades atualmente atendidas pela respectiva zona de abastecimento
	33 (parte 63)	Canabrava, Jardim Nova Esperança (Parte), Nova Brasília (Parte), Novo Marotinho (Parte), Pau da Lima (Parte), São Marcos (Parte), São Rafael, Sete de Abril (Parte), Trobogy (Parte), Vale dos Lagos (Parte).
	34 (parte 72)	Calabetão (Parte), Dom Avelar (Parte), Granjas Rurais Presidente Vargas, Jardim Cajazeiras, Mata Escura (Parte), Pau da Lima (Parte), Porto Seco Pirajá, São Marcos (Parte), Sete de Abril (Parte), Vila Canária (Parte).

Nota: * Zonas e bairros propostos no anteprojeto de implantação do setor de abastecimento do reservatório R22

Fonte: Embasa, 2019.

Considerando a avaliação da capacidade das subadutoras de água tratada também apresentada no Produto G, destacam-se déficits de atendimento em todos os trechos da subadutora R7xR15, bem como nas subadutoras que abastecem o R5 e o R19 e a subadutora que abastece a ZA-11

Além disso, alguns trechos de redes de distribuição necessitam de reforço, conforme a verificação realizada no Parmis (2017). Em relação aos problemas e dificuldades no sistema de distribuição, sinaliza-se a complexidade em virtude da 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. Segundo a Embasa não existem pontos críticos relacionados à pressão elevadas, em decorrência principalmente do uso de válvulas reguladoras de pressão (VRP) e substituição de redes/reposição dos ativos, contudo existem pontos de pressão insuficiente, em cotas mais elevadas, com destaque para UMJ e UML.

Na UMJ todos os setores de abastecimento possuem pontos críticos em virtude de baixa pressão na rede, além da ZA-64 (parte), atendida pela subadutora do R18 e a ZA-62 atendida pela adutora principal, totalizando 29 pontos críticos. Em relação a UML existem 18 pontos críticos, distribuídos em diversas zonas de abastecimento, sendo que todos esses pontos estão localizados em áreas de ZEIS.

As Prefeituras-Bairro também forneceram informações de locais que apresentam intermitência no abastecimento de água, totalizando 27 pontos críticos distribuídos nas prefeituras-bairro PB Cabula/Tancredo Neves (9), PB Cajazeiras (5), PB Valéria (5), PB Subúrbio/Ilhas (4), PB Itapuã (1), PB Barra/Pituba (1), PB Liberdade/São Caetano (1) e PB Pau da Lima (1).

Como mencionado no item 2.2.2, grande parte do Bairro Cassange não possui cobertura por rede pública de água. Uma parte do Bairro Cassange já é atendida atualmente por meio do setor R23, e, portanto, considerou-se que o atendimento do restante do bairro se dará por meio do mesmo setor, quando o SES for implantado.

Conforme detalhado nos Produtos F2 e G3, foi elaborado em 2013 o Plano Urbanístico e Ambiental e Projetos Específicos para o Vetor Ipitanga, contemplando o sistema de distribuição de água de Cassange, visto que o bairro se encontra totalmente inserido na poligonal do Vetor Ipitanga.

Conforme o projeto das redes secundárias de distribuição de água desse sistema (SIHS, 2017), foi proposta a subdivisão nos seguintes setores: S01a (Vila Santana, Beira Rio e Bosque Ipitanga e áreas de expansão AE01), Sa01b (Alto Girassol), S03 (Biribeira e áreas de expansão AE03, AE04 e AE05), S06a (Ipitanga II), S06b (Suíno Raposo), S06c (Aratu), S08 (km 7,5 e AE09), S08

(Carobeira -Zona Média), S09 (Carobeira – Zona Alta), S04 (Pousada do Campo, Por do Sol e Barbosa, áreas de expansão AE02 e AE06), S05 (Carangi, Fazenda Tapera, as ruas: Rua da Paz do Ceará e Rua da Raiz, e AE07), S10 (Fazenda Conceição, Barragem Ipitanga I, a Rua Vale do Ouro e a Travessa das Codornas) e S11 (Canto do Rio).

Portanto, esse projeto tem como objetivo incorporar ações de melhoria e ampliação das infraestruturas de reservação e distribuição de água, atendendo o maior número possível de domicílios e mitigando os efeitos negativos causados à população devido às carências identificadas nos reservatórios e redes de distribuição de água.

As ações propostas para efetivação do projeto são apresentadas a seguir.

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;

Etapas:

- Elaborar projeto
- Executar 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);

A.II.2.3. Executar ampliação do Setor R3, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos;

Etapas:

- Elaborar projeto
- Executar as obras

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);

A.II.2.5. Executar ampliação do Setor R5 e R15, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos;

Etapas:

- Elaborar projeto
- 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;

Etapas:

- Concluir o projeto em elaboração
- Executar as obras

A.II.2.7. Executar ampliação do setor R7, contemplando implantação de linhas troncos, conforme obra já licitada (Contrato nº 460015630/2020);

A.II.2.8. Executar ampliação do Setor R10, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos;

Etapas:

- Elaborar projeto
- Executar as obras

A.II.2.9. Executar ampliação do Setor R14, contemplando ampliação do centro de reservação e linhas troncos;

Etapas:

- Elaborar projeto
- Executar as obras

A.II.2.10. Executar ampliação do Setor R17, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos;

Etapas:

- Elaborar projeto
- Executar as obras

A.II.2.11. Executar ampliação do Setor R18, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos;

Etapas:

- Elaborar projeto
- 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);

A.II.2.13. Executar ampliação da adutora de água tratada do Setor R20 – Fazenda Grande, conforme projeto elaborado;

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;

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 projeto elaborado;

A.II.2.16. Executar ampliação do Setor R25;

Etapas:

- Elaborar projeto
- Executar as obras

A.II.2.17. Implantar o sistema de distribuição de água tratada de Cassange, conforme Projeto Vetor Ipitanga;

A.II.2.18. Ampliar ligações domiciliares, atendendo o crescimento gradual da população e do índice de atendimento do sistema de abastecimento de água;

A.II.2.19. Executar obras de extensão de rede;

A.II.2.20. Executar substituição de redes antigas;

A.II.2.21. Executar retiradas de redes sob imóveis.

2.2.2.3 PROJETO A.II.3: AMPLIAÇÃO E MELHORIAS DOS SISTEMAS DE ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA NAS ILHAS DE SALVADOR

Esse projeto tem como objetivo corrigir as necessidades identificadas no sistema de adução e distribuição de água que atende a Ilha de Maré, Ilha dos Frades e Ilha de Bom Jesus dos Passos, abrangendo as adutoras, reservatórios, redes de distribuição e ligações.

O Índice de atendimento do sistema público de abastecimento de água (IAA) corresponde a 100% nas Ilhas dos Frades e de Bom Jesus dos Passos, e 99,83% na Ilha de Maré. Contudo, foi mencionado durante a visita técnica e nas oficinas de diagnóstico, que as ilhas possuem problemas de intermitência no fornecimento de água, em virtude da realização de manobras do abastecimento.

A Embasa salientou que no caso das Ilhas de Bom Jesus dos Passos e Frades, após a entrada em operação do RZBII em abril/2021 e da duplicação da adutora até a Madre de Deus as manobras foram retiradas, sendo necessário apenas em situações eventuais, como manutenção. Já na Ilha de Maré a situação das manobras ainda continua sendo bastante delicada, mesmo para os imóveis que possuem reservatório, visto que são muitas localidades para serem atendidas durante apenas 5 dias na semana, já que em dois dias da semana atende-se apenas a localidade de Passé, pertencente ao município de Candeias.

Conforme já detalhado no Produto G, a adutora que atende a Ilha de Maré no trecho RZM/ início da travessia subaquática apresenta capacidade inferior à vazão máxima diária, necessitando assim de ampliação. Além disso, no Produto G não foi possível avaliar a capacidade de atendimento de todas as adutoras do sistema, visto que alguns dados relacionados à capacidade não foram disponibilizados pelo prestador do serviço até o momento. Conforme a Embasa, foi realizado o

reforço dessa adutora com DN 100m e extensão de 8.721 m, bem como foi executada a duplicação da Travessia subaquática para a Ilha de Maré.

Outras intervenções propostas pelo Parms para melhoria dos sistemas de distribuição de água das ilhas já foram realizadas pelo prestador do serviço, incluindo a implantação do reservatório RZB II com capacidade de 8.700 m³ para atender o sistema. No entanto, como apresentado no Produto G2, item 3.2.4.2 Sistema de Reservação e Distribuição, a configuração do sistema de reservação da Ilha dos Frades, é diferente do proposto, visto que atualmente a Ilha é atendida por um reservatório exclusivo, abastecido por meio da EEAT de Bom Jesus dos Passos e não diretamente pelo RZBII, como estava previsto no Parms. Ainda assim, observou-se na análise das infraestruturas, que o reservatório localizado em Ilha de Bom Jesus dos Passos possui capacidade para atendimento da Ilha dos Frades. De acordo com a Embasa, para alterar a configuração atual de abastecimento da Ilha dos Frades, será necessário efetuar uma simulação hidráulica para estudo das cotas piezométricas atuais para assim definir se há viabilidade operacional, que não está prevista no curto prazo.

Portanto, para o projeto Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador são propostas as seguintes ações:

A.II.3.1. Ampliar a rede de distribuição de água e implantar novas ligações domiciliares;

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);

A.II.3.3. Realizar estudo de viabilidade técnico-operacional de atendimento da Ilha dos Frades diretamente pelo RZB II.

2.2.2.4 PROJETO A.II.4: ACESSIBILIDADE NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Conforme apresentado no Quadro 2, que apresenta os objetivos e metas para o abastecimento de água em Salvador, cerca de 4,3% dos domicílios com cobertura de água por rede pública não possuem instalações intradomiciliares 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: Sussuarana, Nova Sussuarana, Novo Horizonte, Tancredo Neves, Mata Escura, Arenoso, Fazenda Grande do Retiro, Capelinha, Sete de Abril, Canabrava, Nova Esperança, Nova Brasília, Jardim Jaguaribe, São Marcos, Castelo Branco, Pau da Lima, Águas Claras, Moradas da Lagoa e Periperi.

A United Nations (2012) *apud* Moraes e Borja (2020) menciona que as instalações e os serviços de abastecimento de água devem ser de acesso à toda a população, com custos e encargos acessíveis, a fim de não impactar o exercício dos direitos humanos.

De acordo com Heller (2021), a acessibilidade econômica nos serviços de saneamento muitas vezes é negligenciada por prestadores e/ou reguladoras, ocasionada pela busca da sustentabilidade financeira e desempenho técnico sem preocupação efetiva de como a distribuição dos custos entre os usuários deve ocorrer.

Dessa forma, o projeto Acessibilidade no Abastecimento de Água tem como objetivo possibilitar o acesso aos serviços de abastecimento de água pela população que vive em situação de pobreza, viabilizando as interligações ao sistema público, e à aquisição de instalações e infraestruturas fundamentais para o abastecimento de água no domicílio.

As ações propostas nesse projeto são:

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;

A.II.4.2 Ampliar a abrangência da Tarifa Social da 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);

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;

A.II.4.5. Subsidiar a implantação de instalações intradomiciliares de água para as famílias de baixa renda do município.

2.2.3 PROGRAMA A.III: EFICIÊNCIA NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A eficiência exprime a relação entre custo e benefício, buscando o equilíbrio do sistema e é considerada como característica de se conseguir o melhor rendimento com o mínimo de erros e ou gasto de energia (SOUTO, 2008; CARVALHO; NAVES, 2008; HOUAISS E VILLAR, 2001 *apud* BRASIL, 2011, p.54).

A crescente demanda por água para os diversos usos, a intensificação da degradação ambiental, o consumo crescente de energia elétrica nos sistemas de abastecimento e a ampliação dos custos de operação, demandam práticas de uso racional e controle dos desperdícios nos sistemas de

abastecimento de água (SOBRINHO E BORJA; 2016). Portanto, para atingir um gerenciamento sustentável da água², em que pese o saneamento básico do município, é indispensável contemplar, a redução das perdas de água, a eficiência energética, a manutenção, a modernização e o monitoramento do sistema.

Esse programa busca atender os princípios fundamentais da Lei nº 11.445/07 especificados nos incisos do art. 2º, principalmente em relação à eficiência e sustentabilidade econômica, transparência das ações, segurança, qualidade, regularidade e continuidade, redução e controle das perdas de água, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética.

Vale ressaltar que um dos eixos estruturantes propostos pelo Parmis é a Eficiência Operacional. O Quadro 6 apresenta os subprogramas desse eixo, e a sua situação atual, com base nas informações encaminhadas pela Embasa. Foram solicitadas à prestadora, e estão em aguardo, informações atualizadas sobre a situação das ações/subprogramas.

² Objetivo 6 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, apresentados em 2015 pela Organização das Nações Unidas e baseados nos 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - ODM (ONU, s.d.).

Quadro 6 - Intervenções estruturantes propostas no Parms associadas à Eficiência Operacional do SIAA Salvador

EIXO ESTRUTURANTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMAS / AÇÕES	OBJETIVOS	SITUAÇÃO ATUAL
<p align="center">EFICIÊNCIA OPERACIONAL</p>		<p>Estudos e Projetos de Engenharia</p>	<p>- Viabilizar a contratação e execução das obras de engenharia previstas para as ampliações necessárias do SIAA de Salvador no período de alcance do Parms.</p>	<p>Conforme apresentado no Quadro 4 existem projetos já elaborados, projetos em andamento e outros projetos a contratar.</p>
		<p>Programa de Controle e Redução de Perdas do SIAA de Salvador</p>	<p>- Reduzir as perdas do sistema para níveis aceitáveis, tendo em vista, sobretudo, a sustentabilidade econômico-financeira do sistema de abastecimento.</p>	<p>- No âmbito das perdas reais, as atividades desempenhadas incluem: Gestão da ocorrência/frequência dos vazamentos; diagnóstico, análise crítica e execução de intervenções de campo para melhoria da infraestrutura de ativos; Pesquisa acústica de vazamentos não-visíveis; modelagem hidráulica de zonas de abastecimento para equilíbrio de pressões e vazões de distribuição; Implantação e controle de Distritos de Medição e Controle; Implantação de dispositivos para gerenciamento de pressões; Monitoramento/controle de volumes distribuídos diariamente; Atualização de cadastro de redes distribuidoras.</p> <p>- As ações de redução e combate às perdas aparentes desenvolvidas pelas equipes da Embasa, incluem: substituição de hidrômetros; instalação de hidrômetros em ligações não medidas; ação intensiva de identificação e retirada de ramais irregulares e fraudulentos de ligações ativas e inativas e daqueles imóveis que não fazem parte do rol de usuários da empresa; Redução Erros de Coleta e Processamento de Dados, por meio da melhoria de sistemas de informação e dos procedimentos de captura de dados de campo. Em janeiro/2022, a Embasa informou ainda que estavam sendo executadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implantação e reabilitação de estruturas de medição e controle da macrodistribuição; - Diagnóstico e elaboração de projeto de otimização operacional e redução de perdas de água nas áreas de influência dos reservatórios R23 (UMB), R7 (UML) e da subadutora R7-R15 (UMF); - Diagnóstico, elaboração de projeto, implementação de obras e serviços para melhoria da gestão e redução das perdas de água na

EIXO ESTRUTURANTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMAS / AÇÕES	OBJETIVOS	SITUAÇÃO ATUAL
				<p>área de influência do reservatório R-25, do reservatório R-18, e dos reservatórios R-1 e R-19. Todos já em fase de procedimento licitatório. Em agosto/2022, a Embasa informou ainda a realização das seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projetos interdisciplinares de Controle de Perdas, em 04 áreas das Unidades Regionais da RMS: UMB, UML, UMJ e UMF priorizados para acompanhamento do Índice de Conformidade de Projetos Sociais - ICPS assim como, de iniciativas em geral voltadas a sensibilização da comunidade para o combate ao desperdício de água, especialmente decorrente de vazamentos, vandalismo e fraudes. - Pesquisa socioeconômica na localidade de Vila Cajá fruto da Cooperação Técnica com a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia-SEI, com vistas a identificação de novas estratégias de atuação na área e construção de um ambiente propício as intervenções comerciais e operacionais para redução dos índices de perdas aparentes.
EFICIÊNCIA OPERACIONAL		Plano de Automação do SIAA de Salvador	<ul style="list-style-type: none"> - Tornar o sistema de captação, tratamento e distribuição de água maleável às estratégias de operação; - Possibilitar a operação e acompanhamento à distância; - Efetuar curvas de tendências de determinadas grandezas; - Determinar possíveis pontos de rupturas de redes ou ramais; - Antecipar ao usuário possíveis falhas de abastecimento; - Auxiliar na criação de estratégias de abastecimento com pressões mínimas; - Acompanhar as grandezas elétricas e o monitoramento em tempo real e registrar as variações. 	<p>A Embasa possui um Sistema de Automação, composto por 43 instalações de telemetria. A exemplo da Unidade Terminal Remota do Centro de Reservação R7 – Cabula, que possui mais de 50 parâmetros monitorados e transmitidos remotamente (telemetria), além do controle de vazões e níveis por meio da atuação em válvulas de controle. Todos os parâmetros elétricos das EEAT também são monitorados e transmitidos para os Centros de Controle e Operações. Nas Ilhas de Bom Jesus dos Passos e dos Frades foram implantados sistemas de automação com controle de reservatório, sendo que em Bom Jesus dos Passos também foi instalado um ponto de telemetria.</p>

EIXO ESTRUTURANTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMAS / AÇÕES	OBJETIVOS	SITUAÇÃO ATUAL
		Programa de Eficiência Energética	<ul style="list-style-type: none"> - Conscientizar o setor operacional, em especial os técnicos responsáveis pela operação dos equipamentos, sobre os prejuízos decorrentes da operação de equipamentos superdimensionados; - Orientar empresas projetistas sobre a seleção adequada de equipamentos, em particular conjuntos motor-bomba (CMB), ajustados às condições reais de trabalho e/ou com flexibilidade operacional que possibilite mínimo desvio destas condições; - Divulgar ostensivamente os resultados obtidos para todas as unidades da Embasa; - Reduzir os custos de energia; - Promover o uso eficiente da energia elétrica em sistemas de abastecimento de água; - Incentivar o uso eficiente dos recursos hídricos, como estratégia de prevenção à escassez da água à geração de energia elétrica; - Contribuir para universalização dos serviços de saneamento, com menores custos para a sociedade. 	<p>Em março/2022, a Embasa informou as seguintes medidas executadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implantação do projeto de eficiência energética no reservatório R7, contemplando a substituição de motores de baixo rendimento, e instalação de inversores de frequência para controle de frequência/vazão/pressão do sistema; - Implantação do projeto de eficiência energética do R15-Federação, contemplando a instalação de inversores de frequência, e a substituição de motores de baixo rendimento (em andamento); - Em andamento a execução do contrato de monitoramento de rendimentos de conjuntos motor-bomba em tempo real; Além disso, estão previstas para meados de 2022: - Implantação do projeto de eficiência energética da Alta Carga da ETA Bolandeira, a contemplar a substituição de motor de baixo rendimento e instalação de inversor de frequência; - Implantação do projeto de eficiência energética da ETA Suburbana, a contemplar a substituição de motores e instalação de inversores de frequência; - Implantação do projeto de eficiência energética da captação Ipitanga II, a contemplar a substituição de motores e instalação de inversores de frequência.
EFICIÊNCIA OPERACIONAL		Sistema de Informações do SIAA de Salvador	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilitar a todas as entidades públicas que atuam na área de saneamento, especificamente nos serviços de abastecimento de água, e qualquer cidadão, o acesso às informações relativas ao setor. - Dar suporte às tomadas de decisões quanto às ações de abastecimento de água a serem implementadas nos municípios atendidos pelo SIAA de Salvador. 	<p>Medidas relacionadas ao Sistema de Informações do SIAA Salvador ainda não foram repassadas pela Embasa. Em maio/2022 foi solicitada a situação das medidas estruturantes propostas pelo Parmis.</p>

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A partir da implementação do programa Eficiência no Abastecimento de Água busca-se maior eficiência no aproveitamento dos recursos hídricos, a partir do monitoramento do sistema de abastecimento de água, aumento da arrecadação global, redução dos custos operacionais e aumento da produtividade nos processos operacionais. Para cumprir o objetivo desse programa, são propostos os projetos a seguir.

2.2.3.1 PROJETO A.III.1: CONTROLE DE PERDAS REAIS

As perdas reais ocorrem entre a captação de água bruta e o hidrômetro do consumidor, ou seja, esse volume de água não chega até o consumidor final. Elas ocorrem devido a vazamentos nas tubulações, seja na adutora, no recalque, nas subadutoras ou na rede de distribuição, nas instalações, podendo ser na estação de tratamento, no reservatório ou nas elevatórias, devido às descargas para limpeza de adutora ou rede e devido aos vazamentos em reservatórios (SOBRINHO, 2012).

Conforme já detalhado nos produtos F e G, o índice de perdas na distribuição no município de Salvador em 2020 variou de 43,2% a 63,1%, de acordo com a zona de abastecimento. Por outro lado, a meta estabelecida no cenário de referência adotado foi a redução gradual do índice de perdas, atingindo 33% no ano de 2033, mantendo esse índice até o final do horizonte de planejamento (2042), conforme meta estabelecida pelo Plansab (2019) para a região Nordeste. Ressalta-se que a Agersa (2021) classifica os índices de perdas na distribuição em três categorias: bom (menor que 25%), regular (entre 25 e 35%) e ruim (superiores a 35%), e, portanto, de acordo com o cenário de referência adotado Salvador deixaria de ter índice de perdas ruim e passaria a ter um índice de perdas classificado com regular, não atingindo o valor de referência da Agersa (inferior a 25%). É importante ressaltar que o índice na distribuição está associado às perdas reais e aparentes, e, portanto, para se atingir as metas estabelecidas será necessária a efetivação das ações propostas no Projeto A.III.1 (Controle de Perdas Reais) e no Projeto A.III.2 (Controle de Perdas Aparentes), que será abordado no próximo item.

O combate a perdas reais está associado à agilidade e à qualidade dos reparos, ao gerenciamento da pressão, ao gerenciamento dos materiais das redes e à pesquisa de vazamentos (FUNASA, 2014). O controle de perdas proporciona aumento da receita, melhoria na gestão e no atendimento do serviço, além de contribuir para o gerenciamento eficiente dos recursos hídricos. Por isso, deve ser realizado pelos prestadores do serviço de abastecimento de água potável, a fim de reduzir o desperdício de água no sistema, bem como contribuir para o gerenciamento eficiente dos recursos hídricos.

O Parmis (2017) propôs a elaboração do Programa de Controle e Redução de Perdas (reais e aparentes) do SIAA Salvador, contemplando Diagnóstico, Definição de Metas, Indicadores de Controle, Plano de Ação, Hierarquização das Ações, e Acompanhamento e avaliação dos resultados. O estudo destacou dentre as medidas a serem adotadas no Plano de Ação: controle das pressões; pesquisa de vazamentos, redução no tempo de reparo de vazamentos e gerenciamento da rede distribuidora.

Portanto, o projeto Controle de Perdas Reais, por meio do controle operacional e de manutenção preventiva, tem como objetivar 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 seguir são apresentadas as ações do projeto:

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;

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.

2.2.3.2 PROJETO A.III.2: CONTROLE DE PERDAS APARENTES

As perdas aparentes são os volumes de água que são consumidos de forma não autorizada e não faturada pelo prestador do serviço de abastecimento de água, podendo ser por ligações clandestinas, *by-pass*, erros de leitura das medições ou defasagem do cadastro comercial

(ROSSIGNEUX, 2004, *apud* SOBRINHO, 2012). Esse tipo de perda, no Brasil, pode representar 50% ou mais do percentual de água faturada, segundo PNCDA (2007, *apud* SOBRINHO, 2012).

No caso do município de Salvador, conforme detalhado no Produto F2, de acordo com os dados disponibilizados pela Embasa, estima-se que em 2020 as perdas aparentes representaram cerca de 39% das perdas totais de água, sendo que o percentual variou entre as diferentes regiões do município. Nas ilhas as perdas aparentes representaram entre 21% (Ilha dos Frades) e 39% (Ilha de Maré), enquanto no continente variou entre 27% na UML (Unidade Regional do Cabula) até 63% na UMB (Unidade Regional da Bolandeira).

O combate às perdas aparentes está associado a: redução de erros de medição; combate às fraudes e ligações clandestinas; implementação de sistema e cadastro comerciais adequados (FUNASA, 2014).

Portanto, com o objetivo de reduzir as perdas aparentes de água, aumentando a arrecadação pelo prestador do serviço, e conseqüentemente possibilitando maiores investimentos no sistema, são propostas as seguintes ações:

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;

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;

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.

2.2.3.3 PROJETO A.III.3: GARANTIA DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA

A Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021, do Ministério da Saúde, altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, dispondo sobre os

procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

O Art. 14 da Portaria GM/MS 888/2021 estabelece as competências do responsável pelo SAA, dentre elas:

- “I - exercer o controle da qualidade da água para consumo humano; (...)
- V - realizar o monitoramento da qualidade da água, conforme plano de amostragem definido para cada sistema e solução alternativa coletiva de abastecimento de água; (...)
- XI - encaminhar à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios os dados de cadastro das formas de abastecimento e os relatórios de controle da qualidade da água, conforme o modelo estabelecido pela referida autoridade;
- XII - registrar no Sisagua os dados de cadastro das formas de abastecimento e de controle da qualidade da água, quando acordado com a Secretaria de Saúde;
- XXIII - assegurar pontos de amostragem:
 - 1 - na saída de cada filtro ou após a mistura da água filtrada, caso seja comprovado o impedimento da realização do monitoramento individual de cada unidade filtrante;
 - 2 - na saída do tratamento;
 - 3 - no(s) reservatório(s);
 - 4 - na rede de distribuição; e
 - 5 - nos pontos de captação. (...)” (BRASIL, 2021, Art. 14)

Apesar de a Embasa já realizar o monitoramento da qualidade da água no município conforme apresentado no Produto G, o Projeto QualiSalvador identificou a necessidade de expandir o monitoramento para contemplar todos os bairros, sobretudo aqueles localizados na região do miolo da cidade.

No Produto F2 foi apresentada uma análise dos resultados do monitoramento da qualidade da água realizado pela Embasa na saída do tratamento para os parâmetros bacteriológicos nas Estações de Tratamento de Água que integram o SIAA de Água de Salvador no período de janeiro de 2016 a setembro de 2020, bem como do monitoramento da qualidade da água na rede de distribuição nos anos de 2019 e 2020. Observou-se que a maioria dos parâmetros não atendeu o percentual de conformidade mínimo das amostras.

Vale destacar que as intermitências e paralisações no sistema de abastecimento de água podem causar a alteração do aspecto físico e contaminação da água. Elevada turbidez nas amostras pode estar relacionada à intermitência do sistema, que possibilita a entrada de água contaminada no interior da tubulação vazia, onde a pressão é negativa (FREITAS et al., 2001 *apud* ALVES et al, 2017). Enquanto as paralisações no sistema (seja por falta de energia ou por manutenções) pode causar alterações na cor aparente e turbidez, visto que ao retornar o funcionamento o sistema o material incrustado na superfície interna das tubulações da rede de distribuição é carregado no processo (SANTOS e KELLER, 2017). Destaca-se que o monitoramento realizado no município

apresentou resultados indesejáveis para a turbidez e cor aparente tanto na saída do tratamento, quanto na rede de distribuição.

Dessa forma, é fundamental que a prestadora do serviço de abastecimento de água realize as melhorias operacionais no sistema, bem como intensifique o monitoramento adequado da qualidade da água, realizando a quantidade de análises preestabelecida pela referida Portaria.

Com o objetivo de 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, o projeto Garantia da Qualidade da Água propõe as seguintes ações:

A.III.3.1. Ampliar a rede de monitoramento da qualidade da água, a fim de contemplar todos os bairros do município;

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.

2.2.3.4 PROJETO A.III.4: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

De acordo com Procel (2014) *apud* Sedur (2017), cerca de 3% do consumo nacional de eletricidade é destinado ao setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sendo que 90% destes são destinados à alimentação de motores que acionam os sistemas de bombeamento (TSUTIYA, 1989 *apud* TSUTIYA, 2005).

O Diagnóstico do Abastecimento de Água (SNIS, 2020), revela que a despesa com energia elétrica representou 15,7% das despesas totais dos serviços de água e esgoto no país em 2020, estando abaixo apenas dos custos com pessoal próprio e com serviços terceirizados.

A redução do consumo de energia implica em benefícios às companhias de saneamento e ao meio ambiente, reduzindo os gastos operacionais e postergando investimentos em novas instalações, bem como contribuindo para a racionalização do uso da água, visto que a principal fonte de geração de energia elétrica no país é a hídrica (SEDUR, 2017).

A eficiência energética, portanto, expressa a relação entre a quantidade de energia empregada em uma atividade e aquela disponibilizada para sua realização, abrangendo a otimização das transformações, do transporte e do uso dos recursos energéticos.

De acordo com a Embasa, algumas medidas de eficiência energética já foram implementadas nas EEAT dos setores R25, R10, R5 e 15.

Isto posto, o Projeto Eficiência Energética no Abastecimento de Água, busca o 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, e acelerando o processo de universalização de acesso ao serviço.

Para alcançar o objetivo desse projeto, são propostas as ações a seguir:

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;

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.

2.2.3.5 PROJETO A.III.5: OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

De acordo com o Art. 43 da Lei nº 11.445/2007, a prestação dos serviços deverá atender às condições operacionais e de manutenção dos sistemas. No entanto, Tardelli Filho (2006 p. 457

apud Soares, 2015) ressalta que as maiores deficiências observadas em sistemas de abastecimento de água estão relacionadas com a deterioração devido à falta de manutenção e recuperação, principalmente nas redes de distribuição de água.

Todo equipamento possui vida útil, sendo assim a manutenção programada dos equipamentos contribui para aumentar a sua duração, bem como evitar a interrupção do abastecimento de água. Portanto, o efetivo funcionamento do sistema é determinado por como é administrada a rotina de manutenção (BRASIL, 2007; BRASIL, 2008).

Dentre os tipos de manutenção, destaca-se a manutenção preventiva, que tem como objetivo o bom funcionamento das instalações em termos de condições de operação, eficiência e condições de segurança, incluindo a operação de rotina do sistema (BRASIL, 2008). Sendo assim, a manutenção preventiva visa reduzir a probabilidade de falha ou degradação do funcionamento de um equipamento ou peça, ou seja, buscando evitar a indisponibilidade inesperada do equipamento. (ESPINOSA, 2004 apud BRISTOT, 2012). A partir das ações de manutenção preventiva executadas de forma adequada, tem-se uma redução de ações de manutenção corretiva.

O Projeto Operação e Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água objetiva a redução de ocorrência de falhas do sistema, e conseqüentemente, a sua interrupção. Esse projeto tem como principal fundamento a segurança, qualidade, regularidade e continuidade do serviço, como estabelecido pela Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020.

Para implementação do projeto, propõe-se:

A.III.5.1. Elaborar Programa de Manutenção Preventiva do SIAA Salvador;

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 miscelâneas;

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.

2.2.3.6 PROJETO A.III.6: AUTOMAÇÃO DO SIAA SALVADOR

Geralmente nos sistemas de abastecimento de água do país o controle de operação é realizado de forma manual, ou com pouca automação. Dessa forma, os operadores baseiam suas decisões em experiências e intuições, com pouca ênfase na otimização da operação (LUCENA; NASCIMENTO, 2014).

No entanto, a automação tem revolucionado a operação dos SAA, possibilitando a concentração de inúmeras informações em um local, que geralmente recebe o nome de Centro de Controle Operacional (ASSIS, 2012 *apud* SEDUR, 2017). Na automação, a ação corretiva mais adequada para solucionar o problema é calculada pelo próprio sistema, buscando a eficiência ótima do sistema (TROJAN; KOVALESKI, 2006).

Nos serviços de saneamento, a automação pode solucionar diversas restrições operacionais, tais como: evitar a manutenção dos operadores em pontos estratégicos, como elevatórias e reservatórios; gerenciar o consumo de energia elétrica; realizar medições precisas dos volumes de água produzido e distribuído, e controlar variáveis de processo (como pressão, nível e vazão) (TROJAN; KOVALESKI, 2006; FILHO, 2001 *apud* SEDUR (2017)).

A partir da implantação do sistema de automação, estima-se uma economia de cerca de 10% de água, 12% a 30% de energia elétrica, 15% a 30% dos custos com manutenção e pessoal, e até 30% de redução do tempo de inatividade de um sistema de abastecimento (ASE, 2007 *apud* SEDUR, 2017).

Dessa forma, o projeto Automação do SIAA Salvador tem como objetivo ampliar a automação dos sistemas para gerir o serviço de abastecimento de água de forma eficiente e qualificada, reduzindo imprecisões e falhas no sistema, bem como reduzindo os custos operacionais.

As ações propostas no projeto são:

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;

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 .

2.2.3.7 PROJETO A.III.7: SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO SIAA SALVADOR E SIAA RECÔNCAVO

Um Sistema de Informações tem como objetivo coletar, processar, armazenar, analisar e disseminar informações, e dar suporte ao processo de tomada de decisões (SEDUR, 2017).

O Projeto Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo visa implementar um sistema de informações sobre os dois sistemas integrados que abastecem o município de Salvador, a ser alimentado pelo prestador do serviço e fundamenta-se nos princípios ‘transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados’ e ‘controle social’, estabelecidos na Lei nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020.

Portanto, esse projeto tem como objetivo possibilitar às entidades públicas que atuam na área de saneamento, e a qualquer cidadão, o acesso às informações relativas aos Serviços de Abastecimento de Água, permitindo o monitoramento e avaliação da eficiência e eficácia da prestação do serviço, e auxiliando nas tomadas de decisões.

As ações propostas são descritas a seguir.

A.III.7.1. Elaborar e instituir o Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo;

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 (Snis);

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.

2.2.4 PROGRAMA A.IV: FORTALECIMENTO DO VIGIAGUA

O Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – Vigiagua é um instrumento de implementação das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano, com o objetivo de garantir à população, o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente (BRASIL, 2022). As ações do Vigiágua são desenvolvidas pelas Secretarias de Saúde Municipais, Estaduais, e do Distrito Federal e pelo Ministério da Saúde, por meio da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental.

Por meio da água, um elevado número de enfermidades pode ser veiculado. A transmissão das doenças pode ocorrer de diversas formas, no entanto o mecanismo de transmissão por meio da água mais comum é a ingestão da água contaminada. Dessa forma, o controle da qualidade da água para o consumo humano, por meio do operador e dos órgãos de saúde pública, é essencial para a garantia da proteção à saúde dos consumidores. Mesmo que a implantação, operação e manutenção dos sistemas de abastecimento sejam adequados, os mesmos não estão livres de risco à saúde humano, visto que diversos fatores diversos podem atingir um sistema ou solução, por mais sanitariamente eficientes que estes sejam (BRASIL, 2006).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2006) salienta que um conhecimento mais completo das situações de risco se verifica com procedimentos corretos de controle e vigilância da qualidade da água, como a inspeção da água distribuída e consumida, permitindo identificar possíveis ocorrências negativas e assim impedi-las ou evitá-las, ou ainda possíveis procedimentos inadequados e assim corrigi-los.

De acordo com o Art. 13 da Portaria nº 888/2021, dentre as competências das Secretarias de Saúde dos Municípios estão:

- I - exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, em articulação com o responsável por SAA ou SAC (...);
- VI - realizar inspeções sanitárias periódicas em sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água e carro-pipa; (...)
- IX - inserir, no Sisagua, os dados do monitoramento de vigilância da qualidade da água para consumo humano; (...)
- XIII - realizar as ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano nas áreas urbanas e rurais, contemplando comunidades tradicionais, aglomerados subnormais, grupos vulneráveis e comunidades indígenas localizadas na sede do município e em terras indígenas não homologadas, neste caso de forma articulada com o respectivo Distrito Sanitário Especial Indígena;
- XIV - avaliar o atendimento dos dispositivos deste Anexo, por parte do responsável por SAA ou SAC, notificando-os e estabelecendo prazo para sanar a(s) irregularidade(s) identificada(s) (...)" (BRASIL, 2021, Art. 14)

Conforme mencionado no Produto G, a Vigilância em Saúde Ambiental (Visamb) do município de Salvador realiza análises da qualidade da água fornecida à população, entretanto é necessária uma

expansão da rede de monitoramento, em especial das soluções alternativas coletivas e individuais (SAC e SAI), constituídas basicamente por poços e fontes, visto que existem estudos que indicam a contaminação do manancial subterrâneo da cidade.

Isto posto, o Programa Fortalecimento do Vigiagua tem como objetivo a ampliação das ações relacionadas à vigilância da qualidade de água, para garantir o acesso à água compatível com o consumo humano. O programa subdivide-se nos dois projetos seguintes.

2.2.4.1 PROJETO A.IV.1: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO SAA

O projeto Monitoramento da Qualidade da Água no SAA visa fortalecer a atuação da Vigilância em Saúde Ambiental (Visamb) do município de Salvador no controle da qualidade da água produzida e distribuída pelo prestador do serviço de abastecimento de água no município.

Pelo exposto, o projeto Monitoramento da Qualidade da Água no SAA deve contemplar:

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;

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.

2.2.4.2 PROJETO A.IV.2: MONITORAMENTO DAS SOLUÇÕES ALTERNATIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O projeto Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água tem como objetivo 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;

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;

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.

2.2.5 PROGRAMA A.V: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DA ÁGUA

A água, recurso essencial para a sobrevivência e o bem-estar dos seres vivos, está se tornando um bem cada vez mais escasso. Dentre as causas para a sua escassez estão o uso ineficiente, perdas e desperdício da água, impondo a necessidade de buscar a água para o abastecimento público cada vez mais longe e a maior custo (SEDUR, 2017). A Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020 estabelece entre as suas diretrizes o incentivo à racionalização do consumo de água pelos usuários.

Dessa forma, o programa Promoção do Uso Racional da Água visa incentivar a promoção do uso racional e a conservação da água, resultando na redução dos volumes de água demandados dos mananciais de abastecimento. Para tanto é necessário provocar uma mudança de percepção da sociedade, para que a água seja vista como um recurso natural limitado e que sua utilização deve acontecer de forma racional, como preconiza a Lei nº 9.433/1997.

Para efetivação desse programa, deverá ser elaborado e implementado o Plano de Intervenção. O Parns sugere as ações que poderão ser contempladas no Plano de Intervenção, dividindo-as em três tipologias: ações tecnológicas, ações sociais e ações econômicas.

Dentre as **ações tecnológicas**, o Parns sugere:

- **Controle e redução de perdas de água:** que envolve como principais ações o controle das pressões, a pesquisa de vazamentos, a redução no tempo de reparo de vazamentos e o gerenciamento da rede distribuidora, sendo essas ações contempladas nos Projetos A.III.1. Controle de Perdas Reais e A.III.2. Controle de Perdas Aparentes, do programa A. III. Eficiência no Abastecimento da Água.
- **Implantação de sistemas de medição setorizada do consumo de água:** consiste na subdivisão de edificações em unidades com medidores que permitam o monitoramento do

consumo de água, possibilitando a verificação periódica do consumo; a identificação de qualquer alteração com maior controle de perdas por vazamento e de consumo excessivo; e a realização de manobras e intervenções no sistema de forma específica em cada setor.

- **Reaproveitamento de água e reciclagem de água servida:** contemplando estudos para implantação de alternativas para reuso de águas servidas e uso das águas pluviais em edificações já existentes, bem como projetos de sistemas prediais em novas edificações, com fontes alternativas de água para os usos menos nobres.

As **ações sociais** sugeridas pelo Parmis (SEDUR, 2017) envolvem campanhas educativas com o objetivo de orientar e sensibilizar os usuários sobre a importância da água e do consumo mais eficiente desse recurso. As ações devem contemplar também a divulgação de resultados quantitativos alcançados pelo programa, a fim de que os usuários se sintam motivados em dar continuidade às ações de racionalização do uso da água.

Por fim, as **ações econômicas** estão atreladas aos programas de incentivo e desincentivos econômicos:

- **Políticas de incentivo:** adotar políticas de incentivo fiscais ou tributárias, e convênios com as prestadoras dos serviços públicos de água, esgoto e energia, a fim de estimular os usuários de água a reduzir o consumo de água e utilizar fontes de água alternativas para usos menos nobres. A exemplo das políticas de incentivo, tem-se: descontos no IPTU, redução de tarifas e subsídios para aquisição de sistemas e componentes economizadores. Também pode estimular o reúso de água nos condomínios/edificações, especialmente para os novos empreendimentos, impondo leis de incentivo para que sejam adotadas tecnologias de reutilização das águas.
- **Políticas de desincentivo:** políticas que inibem consumo desregulado por meio de imposição de limites de uso da água e aumento das tarifas ou cobranças de multas a partir de determinadas faixas de consumo. Sendo assim, os consumidores buscarão um uso mais racional desse recurso, a fim de evitar a penalização com os desincentivos.

2.2.5.1 PROJETO A.V.1: INCENTIVO À REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA

Como mencionado pelo Parmis (SEDUR, 2017), a partir da redução do consumo de água, incentivada pela racionalização do seu uso, espera-se como benefícios:

- Disponibilização de água a um maior número de usuários e garantia de fornecimento;
- Redução dos custos associados ao abastecimento de água para os usuários;

- Redução dos investimentos associados ao fornecimento de água – menor utilização de insumos,
- Menor necessidade de ampliar os sistemas existentes ou de buscar novos mananciais, que se encontram cada vez mais distante dos centros urbanos;
- Redução do volume de água a ser captado no(s) manancial(ais), prorrogando a vida útil do(s) mesmo(s);
- Redução do volume de esgoto gerado, a ser coletado e tratado;
- Diminuição do consumo de energia elétrica e de outros insumos;
- Redução de custos operacionais e de manutenção dos sistemas hidráulicos e equipamentos da edificação, e
- Melhoria da imagem da organização diante da sociedade – responsabilidade social.

Isto posto, observa-se que a redução do consumo de água é fundamental não apenas para a proteção dos recursos hídricos, como também para a eficiência dos sistemas de abastecimento de água. O Projeto Incentivo à Redução do Consumo de Água tem como objetivo estimular a população a adotar medidas sustentáveis e dispositivos economizadores de água, que promovam o uso racional desse recurso.

Para execução do projeto, são propostas as ações a seguir.

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;

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;

Ressalta-se que a ação A.V.1.6 é parte da ação G.I.2.7, que consta no Projeto G.I.2 do Programa G.I proposto para a Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico, visto que a intensificação da divulgação do IPTU Verde terá consequências positivas para todos os quatro serviços de saneamento básico.

2.2.6 PROGRAMA A.VI: GARANTIA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA FORA DO DOMICÍLIO

Conforme o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais das Nações Unidas é direito de qualquer cidadão dispor de água suficiente, segura, aceitável, acessível e acessível para uso pessoal e doméstico (UNITED NATIONS, 2012 apud MORAES E BORJA, 2022). Dentre as obrigações do Direito à água estão:

- Garantir o direito de acesso à água e às instalações e serviços de água de maneira não discriminatória, especialmente a grupos vulneráveis ou marginalizados.
- Garantir o acesso físico a instalações ou serviços de água que forneçam um suprimento regular e suficiente de água potável, com um número suficiente de pontos de água para evitar tempos de espera proibitivos e a uma distância razoável de casa. (UNITED NATIONS, 2012 apud MORAES E BORJA, 2020, p. 9).

Para efetivação do direito 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, 2022).

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).

Portanto, 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 nas ruas e praias da cidade, catadores de materiais recicláveis, entre outros. Logo, observa-se que é essencial garantir o acesso a sanitários públicos para satisfazer as necessidades básicas desta população, garantindo o acesso à água potável para limpeza e lavagem das mãos, utilização de vasos sanitários e chuveiros, que consistem em medidas de extrema importância para a prevenção de doenças e promoção da saúde.

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.

Portanto, o programa tem como objetivo garantir o acesso ao abastecimento de água para além dos domicílios. Para isso são propostos dois projetos, sendo um voltado para o público geral e outro para escolas, como é apresentado a seguir.

2.2.6.1 PROJETO A.VI.1: PONTOS DE ÁGUA PARA ACESSO AO PÚBLICO

Na Bahia, durante o período de Pandemia, surgiram iniciativas de instalação lavatório com torneira com água potável e sabão tanto por Prefeituras Municipais quanto por Prestadores de Serviços, ou em parceria de ambos. Porém, cabe salientar que para além da situação de pandemia, esse tipo de solução deve ter continuidade a fim de garantir a higienização das mãos de pessoas em situação de rua, bem como por pessoas que trabalham e/ou trafegam pelas ruas da cidade, visto que as mãos consistem na principal rota de contaminação e propagação de vírus e bactérias que oferecem risco a saúde humana. Esses pontos públicos que dispõem de uma tubulação e uma torneira, acabam sendo utilizados também pelas pessoas que sentem sede e que, até então, não tinham um lugar público onde pudessem beber água (ONDAS BRASIL, 2021). Portanto, é necessário também garantir o acesso aos bebedouros públicos em locais de circulação de pessoas.

Os banheiros públicos com acesso a sanitários, torneiras de água potável e chuveiro também estão relacionados ao papel de abastecimento fora do domicílio. De acordo com as informações fornecidas pela Limpurb, existem atualmente 300 sanitários químicos fixos no município e apenas 25 sanitários públicos convencionais. Observou-se 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. Vale destacar que a ampliação do acesso aos banheiros públicos será contemplada no projeto E.IV.1. Ampliação de sanitários públicos e mictórios em Salvador da componente do Serviço de Esgotamento Sanitário. Sendo que no presente projeto serão destacadas a ampliação do acesso aos pontos públicos de água potável.

Ressalta-se ainda que no município de Salvador existem diversas fontes naturais de água, sendo algumas monitoradas pela Visamb, e outras não. De acordo com o monitoramento realizado e apresentado no Produto F2, todas as fontes monitoradas possuíam parâmetros de qualidade da água fora dos padrões de potabilidade, impossibilitando o acesso da população ao fornecimento de água com segurança para a sua saúde. Portanto, se faz necessário, além do mapeamento das fontes possíveis de serem utilizadas para os diferentes usos em Salvador, a descontaminação e despoluição dos mananciais que os abastecem e a criação de uma estratégia de tratamento dessas águas. A recuperação/recomposição das fontes foi contemplada no Projeto A.I.4. Recuperação de Fontes e Nascentes do município. No entanto, nesse projeto serão contempladas ações relacionadas à divulgação de informações sobre os usos nessas fontes.

Posto isso, esse projeto tem como objetivo garantir à população geral pontos públicos de abastecimento de água, visando garantir o direito à água para a população que se encontra fora dos domicílios, em especial, a população que tem o seu sustento nas vias públicas (como vendedores ambulantes nas ruas e praias da cidade, catadores de materiais recicláveis, entre outros) e a população em situação de rua, que integra os grupos mais vulneráveis e marginalizados.

As ações propostas são:

A.VI.1.1. Instalar torneiras públicas e fontes artificiais com água potável em locais de circulação de pessoas (vias públicas, praças, orlas);

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;

A.VI.1.4. Implementar mecanismo de informação à população sobre a possibilidade de uso da água dos pontos instalados (como um aplicativo de consulta, por exemplo).

2.2.6.2 PROJETO A.VI.2: ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS ESCOLAS/CRECHES

Conforme apresentado no produto F2, existem 649 escolas (incluindo creches) públicas no município de Salvador, sendo 434 delas municipais. Estudantes e profissionais da educação passam uma boa parte do dia nas escolas/creches, sendo fundamental garantir o direito à água.

Considerando a cobertura por abastecimento de água por rede nas escolas públicas, tem-se os índices de 98,4% de cobertura nas escolas municipais, 96,2% de escolas estaduais e 100% das escolas federais, conforme dados do Inep (2021). Sobre 1,4% das escolas municipais e 3,8% das escolas estaduais não se tem informação. Vale ressaltar que os índices de cobertura por rede não garantem que as condições mínimas de abastecimento e higiene estão sendo atendidas. Dessa forma, é necessário identificar as escolas públicas que não possuem acesso à rede de distribuição de água, bem como as condições das instalações internas de água nesses locais.

O Projeto Abastecimento de Água nas Escolas/Creches, portanto, visa garantir o direito à água nas escolas e creches, através de condições adequadas de abastecimento e higiene.

A seguir são apresentadas as ações propostas no projeto.

A.VI.2.1. Identificar escolas e creches públicas municipais que não possuem acesso à rede pública de distribuição de água;

A.VI.2.2. Investigar as condições das instalações internas de água nas escolas e creches públicas municipais (reservatórios, sanitários, cozinha, bebedouros etc.);

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;

A.VI.2.4 Fiscalizar a existência de escolas públicas estaduais que não possuem condições adequadas de abastecimento de água.

2.2.7 SISTEMATIZAÇÃO DAS PROPOSTAS

No **Quadro 7** a seguir apresenta-se o quadro resumo dos Programas e Projetos propostos no âmbito desse PMSBI para a componente Abastecimento de Água, com seus respectivos objetivos e ações, detalhando a natureza, os responsáveis e a abrangência de cada uma das ações propostas.

Quadro 7 – 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		
					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				
			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				
			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.				
			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)				
	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						
	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			Concluir a elaboração do PSA	Estruturante	Embasa		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência		
						Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro	
		Promover a segurança hídrica no SIAA Salvador e SIAA Recôncavo	A.1.3.1. Elaboração e implementação do Plano de Segurança de Água do SIAA de Salvador	Implementar o PSA	Estruturante	Embasa (com apoio do Inema, ANA, Cerb e Votorantim)	Todos os setores / zonas de abastecimento Embasa	Todas as Prefeituras Bairro
			A.1.3.2. Garantir o monitoramento hidrológico dos reservatórios que abastecem o SIAA Salvador e o SIAA Recôncavo	Implantar equipamentos Realizar operação e manutenção da rede de monitoramento				
			A.1.3.3 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.1.3.4. 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 Implementar os Planos Operacionais	Estruturante	Embasa (com o apoio dos demais órgãos envolvidos na gestão dos recursos hídricos, principalmente o Inema)		
	A.1.4. 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.1.4.1. 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.1.4.2. 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 Parmis (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 Parmis (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 Parmis (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 Parmis (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)					

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência			
						Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro		
			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	Estrutural					
			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						
			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)						
			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)						
			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 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									
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 Executar as obras	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	
		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

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	Elaborar projeto Executar as obras			Setor R3	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 Executar as obras			Setores R5 e R15	Barra/Pituba, Centro/Brotas
			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 Executar as obras			Setor R6 (ZA 20 e ZA21)	Cidade Baixa, Liberdade/São Caetano
			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 Executar as obras			Setor R10	Subúrbio/Ilhas, Valéria
			A.II.2.9. Executar ampliação do Setor R14, contemplando ampliação do centro de reservação e linhas troncos	Elaborar projeto Executar as obras			Setor R15	Barra/Pituba, Centro Brotas
			A.II.2.10. Executar ampliação do Setor R17, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos	Elaborar projeto Executar as obras			Setor R17	Cidade Baixa, Liberdade/São Caetano, Valéria, Cabula/Tancredo Neves, Cajazeiras, Valéria, Pau da Lima
			A.II.2.11. Executar ampliação do Setor R18, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos	Elaborar projeto Executar as obras			Setores R18 e R12	Subúrbio/Ilhas, Valéria
			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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência				
						Setores / Zonas de Abastecimento de água	Prefeituras Bairro			
A.II. Eficiência no Abastecimento de Água	A.II.2. Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de	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.2.16. Executar ampliação do Setor R25	Elaborar projeto	Estruturante	Embasa	Setor R25	Cabula/Tancredo Neves, Liberdade/São Caetano, Cidade Baixa		
				Executar as obras						
			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	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		Estruturante	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							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)		Estruturante	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				Estruturante						
A.II.4.5. Subsidiar a implantação de instalações intradomiciliares de água para as famílias de baixa renda do município				Estruturante						
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	<p>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</p> <p>A.III.2.3. Executar os serviços de recuperação de ligações inativas e retirada de fraudes em ligações ativas de água</p> <p>A.III.2.4. Instalar novos hidrômetros, realizar substituição de hidrômetros obsoletos e realizar melhorias na micromedicação</p> <p>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</p> <p>A.III.2.6. Promover campanhas de negociação de dívidas com usuários inadimplentes, por meio de divulgação nas mídias locais</p>	Estrutural			
	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	<p>A.III.3.1. Ampliar a rede de monitoramento da qualidade da água, a fim de contemplar todos os bairros do município</p> <p>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;</p> <p>A.III.3.3. Elaborar e encaminhar à autoridade de saúde pública, o plano de amostragem do SIAA, conforme a Portaria de Potabilidade Vigente</p> <p>A.III.3.4. Elaborar e encaminhar à autoridade de saúde pública os relatórios de controle da qualidade da água</p> <p>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</p>	Estruturante	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
	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	<p>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.</p> <p>A.III.4.2. Verificar as eficiências e consumo energético dos equipamentos eletromecânicos, e corrigir possíveis falhas que possam causar maior perda energética</p> <p>A.III.4.3. Realizar manutenções periódicas nos equipamentos</p> <p>A.III.4.4. Implantar inversores de frequência</p> <p>A.III.4.5. Implantar bancos capacitores</p> <p>A.III.4.6. Realizar capacitação da equipe de operação dos equipamentos sobre os prejuízos decorrentes da operação de equipamentos superdimensionados</p> <p>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</p> <p>A.III.4.8. Incorporar fontes renováveis para suprimento de energia, como a solar</p> <p>A.III.4.9. Automatizar parcial ou totalmente os processos tecnológicos do abastecimento de água</p> <p>A.III.4.10. Verificar possíveis erros de leitura emitidos pela concessionária de energia elétrica</p> <p>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</p>	Estruturante	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
	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	<p>A.III.5.1. Elaborar Programa de Manutenção Preventiva do SIAA Salvador</p> <p>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</p> <p>A.III.5.3. Executar serviços de manutenção preventiva dos sistemas de captação de água bruta</p> <p>A.III.5.4. Executar serviços de manutenção preventiva das estações de tratamento de água</p> <p>A.III.5.5. Executar serviços de manutenção preventiva das adutoras e estações elevatórias de água bruta e tratada</p> <p>A.III.5.6. Executar serviços de manutenção preventiva dos reservatórios e redes de distribuição, equipamentos e peças instalados</p> <p>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</p>	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
	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 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	Estruturante Estrutural	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
	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 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	Estruturante	Embasa	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
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 Município 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 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.	Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador (Visamb)	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município	Todas as Prefeituras Bairro
	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 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 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)	Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador (Visamb)	Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município Todas as soluções alternativas coletivas (SAC) e individuais (SAI) - Todos os setores/zonas de abastecimento e Ilhas no município Escolas, e pontos públicos de água (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
A.V. Promoção do Uso Racional da Água	A.V.1 Incentivo à Redução do Consumo de Água	Estimular à população a adotar medidas sustentáveis e dispositivos economizadores de água, que promovam o uso racional desse recurso	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
			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)	Estruturante			
			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				
			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.

2.3 SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A concepção do sistema de esgotamento sanitário (SES) que atende a parte continental do município de Salvador é caracterizada por dois sistemas principais, denominados Sistema Camarajipe e Sistema Jaguaribe, que são compostos por oito subsistemas que abrangem 43 bacias de esgotamento sanitário. Além dos sistemas principais, existem ainda sistemas descentralizados, que são responsáveis por receber as contribuições de esgoto gerados nas bacias do continente onde ainda não foram implantadas as infraestruturas de coleta e transporte do sistema principal de Salvador. Na parte insular do município o atendimento é realizado em duas das três ilhas existentes - Bom Jesus dos Passos e Ilha dos Frades - através de sistemas de esgotamento sanitário independentes, restando a Ilha de Maré que ainda não conta com este serviço.

Atualmente o sistema de esgotamento sanitário (SES) da parte continental de Salvador, que também recebe contribuição de esgotos de Lauro de Freitas e Simões Filho, 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). Ainda que o sistema de esgotamento de Salvador seja considerado como separador absoluto, o município conta também com 199 captações de tempo seco (CTS) que fazem a reversão de corpos d'água, canais e galerias de drenagem para o sistema de esgotamento sanitário, visando minimizar as contribuições irregulares de esgotos que chegam às praias.

Os SES das ilhas são independentes e compostos pelas seguintes infraestruturas:

- **SES Ponta de Nossa Senhora (Ilha dos Frades):** 2.210,68 m de redes coletoras e coletores troncos, uma EEE e linha de recalque, uma ETE e 12,00 m de emissário final, que faz o lançamento do efluente tratado no Rio Canto de São Paulo.
- **SES Paramana (Ilha dos Frades):** 9.490,40 m 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.
- **SES Bom Jesus dos Passos (Ilha de Bom Jesus dos Passos):** 2.440,00 m de redes coletoras e coletores troncos, quatro EEE e linhas de recalque, uma ETE e 200 m de emissário terrestre e submarino.

De acordo com os dados fornecidos pela Embasa, e conforme detalhado no produto F3, o índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE) do município de Salvador é de 89,56%, sendo que a maior parte das Prefeituras Bairros (PB) de Salvador apresentam valores superiores a 90%, com exceção para as PB Cajazeiras, Pau da Lima e Valéria. No que diz respeito ao índice de atendimento com esgotamento sanitário (IAE), no município de Salvador o índice é de 86,09%, sendo que os valores por PB são inferiores e variam entre 88,29% e 97,46% e as mesmas PB

citadas acima apresentam também os piores IAE. No **Quadro 8** estão apresentados os valores de cobertura e atendimento com esgotamento sanitário em Salvador.

Quadro 8 - Índice de cobertura e índice de atendimento com esgotamento sanitário em Salvador

Prefeitura Bairro	Quantidade de economias residenciais habitadas de esgoto				Índice de Cobertura ICE=(A+B)/D	Índice de Atendimento IAE=A/D
	Ativas/ existentes	Factíveis	Potenciais	Total		
	A	B	C	D=A+B+C		
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 e as praias não apresentam resultados condizentes com o IAE e ICE no que diz respeito à balneabilidade. De acordo com as informações fornecidas pela Embasa, parte da contaminação dos rios urbanos com esgoto é proveniente das regiões onde existem os 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.

Visando a ampliação do SES do município de Salvador, estão em andamento as obras de implantação das bacias Cambunas e Trobogi, sendo que a após a conclusão dessas obras será licitada a implantação da bacia Águas Claras. Também estão em andamento as obras de ampliação do SES Lauro de Freitas, que contribuirá para a ECP Jaguaribe assim que as obras forem

concluídas. Estão ainda em execução as intervenções de urbanização integrada no Novo Mané Dendê, que englobam diversas intervenções de urbanização, habitação, mobilidade urbana e saneamento básico, incluindo a adequação e implantação do sistema de esgotamento sanitário nessa região.

No âmbito do planejamento, está sendo elaborado o Plano de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Salvador (PES-RMS), enquanto o projeto de ampliação do SES Salvador, englobando as bacias Coruripe, Ipitanga I, Ribeirão Itapuã, Médio Ipitanga e Médio Jaguaribe e o projeto do SES da Ilha de Maré já se encontram elaborados. O detalhamento dos planos, projetos e obras em andamento está apresentado no Produto G3.

Atualmente os estudos que norteiam o planejamento e obras da Embasa em relação ao sistema de esgotamento sanitário de Salvador são o RAPDE/03 (Revisão e atualização do Plano Diretor de esgotos de Salvador e Lauro de Freitas), a qual foi determinante para definição da implantação da ECP Jaguaribe e o Plano Municipal de Saneamento básico de 2011.

No Produto G – Cenários e Prospecções, foram definidos os objetivos e metas para o serviço de esgotamento sanitário a serem alcançados pelo município de Salvador, com base no cenário atual do serviço e o cenário de referência adotado para o PMSBI. O Quadro 9 apresenta o resumo dos objetivos e metas do cenário de referência adotado.

Quadro 9 – Objetivos e Metas para o serviço de esgotamento sanitário no município de Salvador

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 (nº/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/m ³ /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			ME4	PMSBI	Continente	2,80%	22%	42%	56%	100%

Objetivo		Indicadores								
		Nome	Código	Fonte	Região	Valor atual (2022)	Curto Prazo (2026)	Médio Prazo (2030)	2033	Longo Prazo (2042)
	Aumentar o índice de balneabilidade das praias de Salvador	Índice de praias classificadas como próprias em 100% das análises realizadas no ano de referência (%)			Ilhas	-	-	-	-	100%
7	Melhorar a qualidade dos rios urbanos do município	Índice de pontos com IQA classificados como "Boa" no ano de referência (%)	ME5	PMSBI	Continente	2,04%	21%	41%	56%	100%
					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. Para o IAE também é necessário considerar 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 e nas ilhas.

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

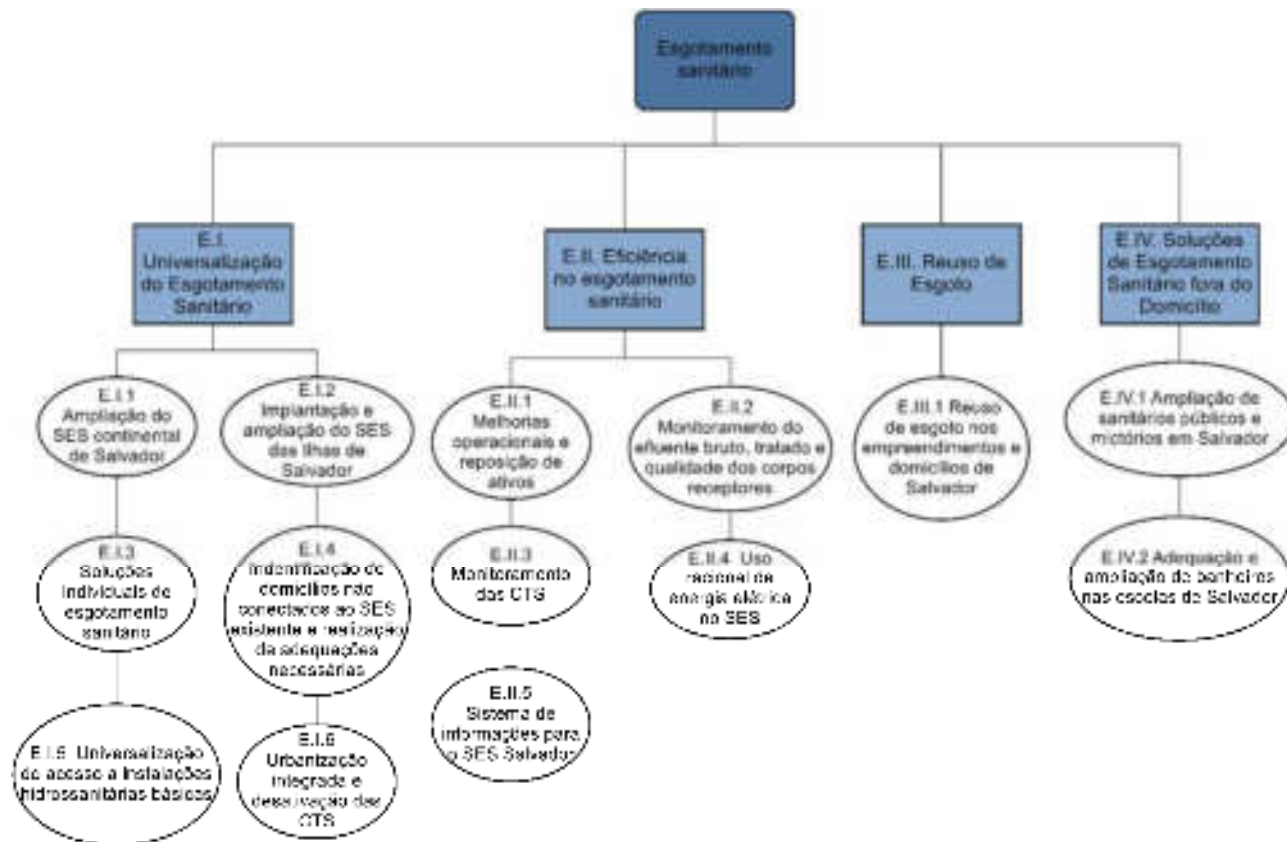
Portanto, para a definição dos Programas, Projetos e Ações do PMSBI em relação à componente esgotamento sanitário, foi considerado o planejamento já existente da atual prestadora de serviços (Embasa), além da proposição de Programas, Projetos e Ações complementares, considerados essenciais para que serviço de esgotamento sanitário seja prestado de forma satisfatória no município, atendendo aos objetivos e metas apresentados. Ressalta-se que para tanto, será necessário promover parcerias com as instituições estaduais (Inema, Embasa, etc.) e federais no sentido de viabilizar a implementação das intervenções propostas pelo PMBSI, além da atuação direta do poder público municipal em alguns dos Programas, Projetos e Ações propostos, com destaque para as ações relacionadas às soluções individuais de esgotamento sanitário, que não são de responsabilidade da prestadora de serviços, entre outros Programas, Projetos e Ações que serão detalhados nos itens subsequentes.

Nessa perspectiva, na proposição dos Programas, Projetos e Ações do PMSBI foram priorizadas soluções apropriadas social, ambiental e economicamente, e considerando os princípios de universalização, integralidade, intersetorialidade, sustentabilidade, participação e controle social, preconizados na Lei Federal nº 11.445/2007, visando promover:

- A mitigação da poluição dos corpos hídricos devido ao lançamento de esgotos sem tratamento;
- A promoção da saúde pública e a redução da ocorrência de doenças em decorrência da precariedade dos serviços de esgotamento sanitário;
- O aumento da qualidade da prestação dos serviços de esgotamento sanitário no município e satisfação dos usuários;
- O fortalecimento da relação da população com o meio ambiente e seus ecossistemas, com destaque para os rios e nascentes;
- O progresso da gestão sustentável do município, no que tange à prestação de serviços de interesse local, à proteção ambiental, à saúde coletiva e à equidade social.

Para o esgotamento sanitário foram definidos 3 programas, contendo 14 projetos, conforme esquematizado na **Figura 4**.

Figura 4 – Programas e projetos para o Esgotamento Sanitário de Salvador



Fonte: CSB Consórcio, 2022

2.3.1 PROGRAMA E.I: UNIVERSALIZAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Visando lograr um gerenciamento adequado para uma gestão sustentável dos Serviços de Esgotamento Sanitário – Objetivo 6³ dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável apresentados em 2015 pela Organização das Nações Unidas - ONU e baseados nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - ODM (ONU, s.d.) – o presente programa se insere no âmbito do planejamento dos serviços de esgotamento sanitário para o município de Salvador.

Vale destacar que, de acordo com a Lei Federal Lei nº 11.445/07, os princípios fundamentais que devem perfazer os serviços públicos de saneamento básico, como especificam os incisos do Art. 2º, são:

(...)

II - **integralidade**, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico,

² *Objetivo 6: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e o saneamento para todos* – compreendendo saneamento com o conceito de integralidade entre os componentes abastecimento de água, Esgotamento Sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais.

propiciando, à população, o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

(...)

VI - **articulação** com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - **eficiência e sustentabilidade econômica**;

(...)

IX - **transparência das ações**, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - **controle social**;

XI - **segurança, qualidade, regularidade e continuidade**;

XII - **integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos**. (grifo nosso)

O esgotamento sanitário exerce papel primordial no controle de doenças e outros agravos, assim como contribui para a redução da morbimortalidade provocada por doenças transmitidas pela contaminação das águas e conseqüentemente melhora na qualidade de vida da população.

Implementar ações que objetivem o acesso às condições adequadas de saneamento a toda e qualquer pessoa mediante tecnologias apropriadas à realidade socioeconômica, cultural e ambiental se traduz na garantia de cumprimento do direito do cidadão e se trata de um desafio contínuo da gestão pública.

Como observado no Produto F3 – Diagnóstico do serviço de esgotamento sanitário, ainda que Salvador apresente elevado índice de atendimento com esgotamento sanitário, existem algumas Prefeituras Bairros que possuem índices de atendimento mais baixos.

Diante do exposto, este Programa visa suprir a carência da população por serviços de esgotamento sanitário no horizonte de planejamento de 20 anos, viabilizando o acesso de toda a população à alguma solução adequada de esgotamento sanitário, incluindo soluções em ecossaneamento, de modo que atenda às condições mínimas de qualidade na prestação do serviço público de esgotamento sanitário e amplie a existência de instalações sanitárias domiciliares, considerando as características e peculiaridades socioculturais de cada local e região.

Nesse sentido, a seguir estão apresentadas as principais intervenções previstas em planos e estudos existentes que visam a ampliação do SES da parte continental de Salvador:

RAPDE 03

- Implantação da elevatória ER-MJ/TB – Receberá os esgotos das bacias Coruripe, Ipitanga I, Ribeirão Itapuã e Médio Jaguaribe.
- Implantação da elevatória ER-TB/ECP – Receberá os esgotos do interceptor da bacia Trobogi, que recebe também as contribuições provenientes das bacias Águas Claras e Cambunas.

- Implantação da linha de gravidade LG-BI/TB: Possui um trecho com 1.335m de extensão com diâmetro de 900mm, o segundo trecho possui 2.847 m e diâmetro de 1.200mm. Essa linha por gravidade contribuirá para a ER-TB/ECP.
- Implantação da linha de recalque LR-TB/ECP: Possui extensão total de 5.730 m dividido em 2.190m com diâmetro de 1.400mm e 3.540 m com diâmetro de 1.500mm, seu objetivo é transpor os esgotos da ER-TB/ECP para a ECP Jaguaribe.

Projeto de Ampliação do SES Salvador (Bacias Coruripe, Ipitanga I, Ribeirão Itapuã, Médio Ipitanga e Médio Jaguaribe)

- Bacia Coruripe – Implantação de 50.576 m de redes coletoras, 5.228 ligações prediais, 5 EEE, 3.424 m de linhas de recalque e 3.200 m de interceptores;
- Bacia Ipitanga I – Implantação de 32.387 m de redes coletoras, 2.026 ligações prediais, 5 EEE, 3.350 m de linhas de recalque e 961 m de interceptores;
- Bacia Médio Ipitanga - Implantação de 30.818 m de redes coletoras, 1.895 ligações prediais, 5 EEE, 3.759 m de linhas de recalque e 4.205 m de interceptores;
- Bacia Ribeirão Itapuã - Implantação de 3.003 m de redes coletoras, 1.284 ligações prediais, e 6.302 m de interceptores;
- Bacia Médio Jaguaribe - Implantação de 827 m de redes coletoras, 78 ligações prediais, 3 EEE, 550 m de linhas de recalque e 2.115 m de interceptores.

implantação das Bacias Águas Claras, Trobogi e Cambunas (PEMAPES, 2009)

- Implantação de 87.360 m de redes convencionais, 189.888 m de redes condominiais, 17.652 m de interceptores, 179.094 m de ramais prediais, 63.171 ligações intradomiciliares, 7 EEE e 9.526,66 m de linhas de recalque.;

Nesse prisma, este programa tem como consequências a redução dos índices de doenças cujas ocorrências estão relacionadas às deficiências em esgotamento sanitário, promoção da qualidade ambiental, melhoria na qualidade de vida da população, satisfação dos usuários, além de cooperar para a melhoria do gerenciamento e da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, promover o direito à cidade, saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental.

2.3.1.1 PROJETO E.I.1: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CONTINENTAL DE SALVADOR

Esse projeto tem como objetivo fomentar a ampliação da infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário que atende a parte continental de Salvador, ou seja, implantar as estruturas necessárias que possibilitem a interligação das áreas não atendidas ao sistema principal ou aos sistemas descentralizados.

No sistema principal as contribuições de esgoto são encaminhadas para o condicionamento na ECP Rio Vermelho ou ECP Jaguaribe e posteriormente são encaminhadas para o oceano. Na concepção do SES de Salvador os sistemas descentralizados serão implantados apenas nas bacias Alto

Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III, sendo que nesses casos o efluente gerado nessas bacias serão encaminhados para ETE e após seu tratamento serão lançados em corpos receptores próximos.

A desativação das ETE existentes está atrelada à ampliação do SES principal de Salvador, sendo que essa desativação contribuirá para minimizar a complexidade operacional nos sistemas descentralizados, possibilitando dar maior celeridade nos chamados do serviço de esgotamento sanitário. Uma vez que haverá uma diminuição nas estruturas dos sistemas descentralizados, conseqüentemente haverá maior contingente de pessoal para atendimento do SES principal. Além disso as ETE são estruturas que ocasionam diversos embates entre o operador do sistema e a população, visto que as ETE atualmente estão localizadas em regiões de ocupação da consolidada. Com a implementação desse projeto, a tendência é que esses problemas diminuam.

Para melhor entendimento do planejamento da Embasa no que diz respeito à ampliação do SES de Salvador, no **Quadro 10** está apresentada a síntese da situação das bacias de esgotamento sanitário de Salvador e também de Lauro de Freitas e Simões Filho que contribuem para SES de Salvador.

Quadro 10 – 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, Pernambuco, 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 elaborado (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.

No âmbito desse projeto estão previstas 7 ações, que contemplam as diversas bacias de esgotamento sanitário do município de Salvador. O Quadro 11 apresenta-se os bairros contemplados por cada uma das ações que serão detalhadas posteriormente.

Quadro 11 – Bairros inseridos nas bacias contempladas pela ação E.I.1.1.

Bacias de Esgotamento	Bairros inseridos
Águas Claras	Águas Claras, Cajazeiras II, Cajazeiras IV, Cajazeiras V, Cajazeiras VI, Cajazeiras VII, Cajazeiras VIII, Cajazeiras X, Cajazeiras XI, Castelo Branco, Dom Avelar, Fazenda Grande I, Jardim Nova Esperança, Pirajá, Porto Seco Pirajá, Valéria e Vila Canária
Alto Camarajipe	Alto do Cabrito, Arraial do Retiro, Barreiras, Boa Vista de São Caetano, Bom Juá, Calabetão, Campinas de Pirajá, Capelinha, Dom Avelar, Fazenda Grande do Retiro, Granjas Rurais Presidente Vargas, IAPI, Jardim Santo Inácio, Lobato, Marechal Rondon, Mata Escura, Pirajá, Porto Seco Pirajá, Retiro, São Caetano, São Gonçalo e Sussuarana
Alto Joanes	Areia Branca e Nova Esperança
Alto Pituauçu	Novo Horizonte, Nova Sussuarana, Sussuarana, São Marcos, São Rafael, Granjas Rurais Presidente Vargas, Vila Canária, Jardim Cajazeiras, Centro Administrativo da Bahia, Pau da Lima, Porto Seco Pirajá, Beiru/Tancredo Neves, Arenoso, Jardim Santo Inácio, Mata Escura e Cabula VI
Aratu	Paripe e São Tomé
Areia	Areia Branca, Cassange, Itinga, Jardim das Margaridas e Nova Esperança
Armação	Boca do Rio, Costa Azul Imbuí, Jardim Armação e STIEP
Baixo Camarajipe	Horto Florestal, Rio Vermelho, Chapada do Rio Vermelho, Santa Cruz, Itaigara, Nordeste de Amaralina, Vale das Pedrinhas, Brotas, Pituba, Candeal, Pernambués e Caminho das Árvores
Baixo Ipitanga	Aeroporto, São Cristóvão, Itinga, Stella Maris e Jardim das Margaridas
Baixo Jaguaribe	Canabrava, Nova Brasília, Patamares, Piatã, Pituauçu, São Rafael, Trobogy e Vale dos Lagos
Baixo Pituauçu	Boca do Rio, Cabula VI, Centro Administrativo da Bahia, Imbuí, Narandiba, Patamares, Pituauçu e São Rafael
Barra	Centro, Vitória, Garcia, Rio Vermelho, Chame-Chame, Canela, Alto das Pombas, Barra, Calabar, Federação, Engenho Velho da Federação, Graça e Ondina
Caji	Areia Branca
Calafate	Caixa D'Água, Curuzu, Fazenda Grande do Retiro, IAPI, Liberdade, Pero Vaz, Retiro, Santa Mônica e São Caetano
Cambunas	Cajazeiras VIII, Castelo Branco, Dom Avelar, Jardim Nova Esperança, Novo Marotinho, Pau da Lima, Sete de Abril e Vila Canária
Campinas	Boa Vista de Brotas, Brotas, Cosme de Farias, Luiz Anselmo, Matatu, Santo Agostinho e Vila Laura
Cobre	Águas Claras, Alto da Terezinha, Alto do Cabrito, Colinas de Periperi, Ilha Amarela, Itacaranha, Lobato, Moradas da Lagoa, Periperi, Pirajá, Plataforma, Porto Seco Pirajá, Rio Sena, São João do Cabrito e Valéria
Comércio	Barbalho, Calçada, Centro, Centro Histórico, Comércio, Dois de Julho, Lapinha, Liberdade, Mares, Santa Luzia, Santo Antônio, São Caetano e Uruguai
Coruripe	Cajazeiras XI, Moradas da Lagoa, Palestina e Valéria
Flamengo	Aeroporto e Stella Maris
Ipitanga I	Boca da Mata, Cajazeiras XI, Cassange, Fazenda Grande I, Fazenda Grande II e Nova Esperança
Ipitanga II	Cassange e Nova Esperança
Ipitanga III	Areia Branca e Nova Esperança
Itapuã	Aeroporto, Itapuã, Piatã e Stella Maris
Lobato	Alto do Cabrito, Boa Vista de São Caetano, Calçada, Capelinha, Fazenda Grande do Retiro, Lobato Santa Luzia, São Caetano e Uruguai
Lucaia	Acupe, Alto das Pombas, Barbalho, Barris, Boa Vista de Brotas, Brotas, Canela, Centro, Engenho Velho da Federação, Engenho Velho de Brotas, Federação, Garcia, Horto Florestal, Matatu, Nazaré, Rio Vermelho, Santo Antônio, Saúde, Tororó e Vitória
Macaco	Fazenda Coutos, Moradas da Lagoa, Paripe, São Tomé e Valéria

Bacias de Esgotamento	Bairros inseridos
Magabeira	Alto do Coqueirinho, Bairro da Paz, Cassange, Itapuã, Mussurunga, Piatã, São Cristóvão e Stella Maris
Médio Camarajipe	Cabula, Caixa D'Água, Cidade Nova, IAPI, Luiz Anselmo, Pau Miúdo, Pernambués, Pero Vaz Resgate, Retiro, Santa Mônica e São Gonçalo
Médio Ipitanga	Aeroporto, Cassange, Itinga, Jardim das Margaridas, Mussurunga e São Cristóvão
Médio Jaguaribe	Bairro da Paz, Cajazeiras VIII, Fazenda Grande II, Fazenda Grande III, Fazenda Grande IV, Itapuã, Jaguaripe I, Jardim Nova Esperança, Mussurunga, Nova Brasília, Piatã, São Cristóvão e Trobogy
Paripe	Coutos, Fazenda Coutos, Paripe, Periperi, São Tomé e Vista Alegre
Península	Boa Viagem, Bonfim, Calçada, Caminho de Areia, Mangueira, Mares, Massaranduba Monte Serrat, Ribeira, Roma, Santa Luzia, Uruguai e Vila Ruy Barbosa\Jardim Cruzeiro
Periperi	Alto da Terezinha, Colinas de Periperi, Coutos, Fazenda Coutos, Itacaranha, Mirante de Periperi, Moradas da Lagoa, Nova Constituinte, Periperi, Pirajá, Plataforma, Praia Grande, Rio Sena, São João do Cabrito e Vista Alegre
Pernambués	Cabula, Caminho das Árvores, Imbuí, Pernambués, Pituba, Resgate, Saramandaia e STIEP
Picuaia	Itinga
Pituba	Amaralina, Caminho das Árvores, Chapada do Rio Vermelho, Costa Azul, Itaigara, Jardim Armação, Nordeste de Amaralina, Pituba, Rio Vermelho, STIEP e Vale das Pedrinhas
Quingoma	Areia Branca
Ribeirão Itapuã	Boca da Mata, Cajazeiras VIII, Cajazeiras X, Cajazeiras XI, Cassange, Fazenda Grande I, Fazenda Grande II Fazenda Grande III, Fazenda Grande IV e São Cristóvão
Rio das Tripas	Baixa de Quintas, Barbalho, Brotas Caixa D'Água, Centro, Centro Histórico, Cidade Nova, Dois de Julho, IAPI, Lapinha, Liberdade Luiz Anselmo, Macaúbas, Matatu, Nazaré, Pau Miúdo, Pernambués, Pero Vaz, Retiro, Santo Agostinho, Santo Antônio, Saúde e Vila Laura
Saboeiro	Arenoso, Arraial do Retiro, Barreiras, Beiru/Tancredo Neves, Boca do Rio, Cabula, Cabula VI, Doron, Engomadeira, Imbuí, Mata Escura, Narandiba, Saboeiro, São Gonçalo e Sussuarana
Trobogi	Canabrava, Jardim Nova Esperança, Nova Brasília, Novo Marotinho, Patamares, Pau da Lima, São Marcos, São Rafael, Sete de Abril, Trobogy e Vale dos Lagos

Fonte: Embasa, 2021.

Quadro 12 – Bairros inseridos nas bacias onde haverá a desativação das ETE (Ação E.I.1.2)

Bacias de Esgotamento	Bairros inseridos	Observação
Águas Claras	Águas Claras, Cajazeiras II, Cajazeiras IV, Cajazeiras V, Cajazeiras VI, Cajazeiras VII	Totalidade
	Cajazeiras VIII, Cajazeiras X, Cajazeiras XI, Castelo Branco, Dom Avelar, Fazenda Grande I, Jardim Nova Esperança, Pirajá, Porto Seco Pirajá, Valéria e Vila Canária	Em parte
Cambunas	Cajazeiras VIII, Castelo Branco, Dom Avelar, Jardim Nova Esperança, Novo Marotinho, Pau da Lima, Sete de Abril e Vila Canária.	Em parte
Ipitanga I	Cajazeiras XI e Fazenda Grande I	Em parte
Médio Jaguaribe	Jaguaripe I	Totalidade
	Bairro da Paz, Cajazeiras VIII, Fazenda Grande II, Fazenda Grande III, Fazenda Grande IV, Itapuã, Jardim Nova Esperança, Mussurunga, Nova Brasília, Piatã, São Cristóvão e Trobogi	Em parte
Ribeirão Itapuã	Boca da Mata, Cajazeiras VIII, Cajazeiras X, Cajazeiras XI, Cassange, Fazenda Grande I, Fazenda Grande II, Fazenda Grande III, Fazenda Grande IV e São Cristóvão	Em parte

Bacias de Esgotamento	Bairros inseridos	Observação
Trobogi	Canabrava	Totalidade
	Jardim Nova Esperança, Nova Brasília, Novo Marotinho, Patamares, Pau da Lima, São Marcos, São Rafael, Sete de Abril, Trobogi e Vale dos Lagos.	Em parte

Fonte: Embasa, 2021.

Quadro 13 – Bairros beneficiados pela ação E.I.1.3.

Bacias de Esgotamento	Bairros inseridos	Observação
Coruripe	Palestina	Totalidade
	Cajazeiras XI, Valéria e Moradas da Lagoa	Em parte
Ipitanga I	Boca da Mata, Cajazeiras XI, Cassange, Fazenda Grande I, Fazenda Grande II e Nova Esperança	Em parte
Médio Ipitanga	Aeroporto, Cassange, Itinga, Jardim das Margaridas, Mussurunga e São Cristóvão	Em parte
Médio Jaguaribe	Jaguaripe I	Totalidade
	Bairro da Paz, Cajazeiras VIII, Fazenda Grande II, Fazenda Grande III, Fazenda Grande IV, Itapuã, Jardim Nova Esperança, Mussurunga, Nova Brasília, Piatã, São Cristóvão e Trobogi	Em parte
Ribeirão Itapuã	Boca da Mata, Cajazeiras VIII, Cajazeiras X, Cajazeiras XI, Cassange, Fazenda Grande I, Fazenda Grande II, Fazenda Grande III, Fazenda Grande IV e São Cristóvão	Em parte

Fonte: Embasa, 2021.

Quadro 14 – Bairros beneficiados pela ação E.I.1.4.

Bacias de Esgotamento	Bairros inseridos	Observação
Cambunas	Cajazeiras VIII, Castelo Branco, Dom Avelar, Jardim Nova Esperança, Novo Marotinho, Pau da Lima, Sete de Abril e Vila Canária.	Em parte
Trobogi	Canabrava	Totalidade
	Jardim Nova Esperança, Nova Brasília, Novo Marotinho, Patamares, Pau da Lima, São Marcos, São Rafael, Sete de Abril, Trobogi e Vale dos Lagos.	Em parte

Fonte: Embasa, 2021.

Quadro 15 – Bairros beneficiados pela ação E.I.1.5.

Bacias de Esgotamento	Bairros inseridos	Observação
Águas Claras	Águas Claras, Cajazeiras II, Cajazeiras IV, Cajazeiras V, Cajazeiras VI, Cajazeiras VII	Totalidade
	Cajazeiras VIII, Cajazeiras X, Cajazeiras XI, Castelo Branco, Dom Avelar, Fazenda Grande I, Jardim Nova Esperança, Pirajá, Porto Seco Pirajá, Valéria e Vila Canária	Em parte

Fonte: Embasa, 2021.

Quadro 16 – Bairros beneficiados pela ação E.I.1.6.

Bacias de Esgotamento	Bairros inseridos	Observação
Areia	Areia Branca, Cassange, Itinga e Nova Esperança	Em parte

Fonte: Embasa, 2021.

Desta forma, no **Projeto E.I.1 (Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário Continental de Salvador)**, estão previstas as ações listadas a seguir, que deverão executadas conforme diretrizes apresentadas detalhadamente no Produto G deste PMSBI.

E.I.1.1 - Executar obras de extensão de rede acompanhando o crescimento populacional de regiões já atendidas pelo SES existente.

E.I.1.2 - Elaborar e implementar um plano de desativação das ETE existentes nas bacias Águas Claras, Cambunas, Ipitanga I, 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.

Etapas:

- Licitar e contratar a elaboração do Plano de Desativação das ETE
- 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.

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.

Etapas:

- Licitar e contratar as obras de implantação das infraestruturas do SES Principal;
- 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 nas bacias Coruripe e Ipitanga I, conforme Projeto de Ampliação do SES Salvador já elaborado pela Embasa.

Etapas:

- Licitar e contratar as obras de implantação das infraestruturas do SES Principal;
- 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.

Etapas:

- Concluir as obras em andamento
- 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.

Etapas:

- Licitar e contratar as obras de implantação das infraestruturas do SES Principal;
- 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 Alto Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III.

Etapas:

- Licitar e contratar a elaboração dos Estudos de Concepção/Projetos, Básicos/Projetos Executivos;
- 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.

Etapas:

- Licitar e contratar os projetos do esgotamento sanitário da bacia Areia;
- Licitar e contratar as obras de implantação das infraestruturas do SES Principal;
- Executar as obras;

2.3.1.2 PROJETO E.I.2: IMPLANTAÇÃO E AMPLIAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS ILHAS DE SALVADOR

A Ilha de Maré é a única ilha do município de Salvador que ainda não possui nenhum sistema público de esgotamento sanitário, sendo que todo o esgoto gerado atualmente é encaminhado para fossas ou descartado de maneira irregular na drenagem de águas pluviais, corpos d'água ou a céu aberto. Diante disso, um dos objetivos desse projeto é a implantação do sistema de esgotamento sanitário da Ilha de Maré, levando em consideração todas as particularidades do local.

Em 2021 foi concluída a elaboração do projeto de implantação do SES da Ilha de Maré, contratado pela Embasa, que contempla o atendimento de todas as comunidades da ilha com sistema coletivo de esgotamento sanitário. Após avaliar as alternativas, a empresa contratada para a elaboração do projeto considerou como solução mais viável o atendimento de toda a ilha por meio de sistema convencional, com disposição final no mar, após o devido tratamento do esgoto coletado. 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.

Ressalta-se que 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 nos SES já existentes na Ilha de Bom Jesus dos Passos e na Ilha dos Frades. Em função dessas questões, o projeto do SES da Ilha de Maré tem sido alvo de diversos questionamentos de organizações da sociedade civil organizada e da comunidade universitária, que consideram que a projeto deve ser revisto, de forma a torná-lo mais sustentável e apropriado à realidade da ilha.

Por conta do exposto, é importante que o projeto seja reavaliado para que se adeque melhor à realidade da Ilha de Maré antes da sua efetiva implantação. Entretanto, essa reavaliação não foi feita ainda e o projeto que se encontra aprovado pela Embasa é o que foi concebido com a implantação das 18 EEE.

No caso da Ilha dos Frades e Ilha de Bom Jesus dos Passos, ambas contam com SES, no entanto não contemplam toda a população, e, por conta disso, devem ser ampliados. Ressalta-se que no caso da Ilha dos Frades, existem atualmente 2 SES em operação: o SES Paramana e o SES Ponta de Nossa Senhora, que atendem diferentes localidades da Ilha.

Portanto, no âmbito desse projeto devem ser desenvolvidas as seguintes ações:

E.1.2.1 - Implantar o SES de Ilha de Maré;

Etapas:

- Discussão do projeto aprovado com a população e especialistas, devido à complexidade da solução apresentada no projeto aprovado;
- Adequação do projeto de acordo com as soluções acordadas com a população e especialistas;
- Licitação e contratação das obras para implantação do SES Ilha de Maré;
- Execução das obras para implantação do SES Ilha de Maré.

E.1.2.2 - Implantar as infraestruturas da Bacia A do SES Bom Jesus dos Passos na Ilha de Bom Jesus dos Passos, conforme projeto elaborado;

Etapas:

- Licitar e contratar as obras;
- Executar as obras.

E.1.2.3 - Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Paramana na Ilha dos Frades;

E.I.2.4 - Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Bom Jesus dos Passos;

E.I.2.5 - Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Ilha de Maré.

2.3.1.3 PROJETO E.I.3: SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O objetivo do presente projeto é a elevação do índice de cobertura por soluções de esgotamento sanitário, empregando tecnologias apropriadas à realidade de algumas regiões de Salvador onde não é possível interligar as residências ao sistema público. Sendo assim, é de grande importância dotar a população dessas regiões que não possuem nenhum tipo de infraestrutura, de alguma solução que garanta eficiência técnica, adequação às condições locais, sustentabilidade econômica e que promova a salubridade do ambiente, baseando-se na recomendação do inciso V do Art. 2º da Lei nº 14.026/2020.

Ressalta-se que os domicílios não atendidos pelo sistema público de esgotamento sanitário deverão ter acesso a soluções alternativas individuais adequadas. Via de regra a solução alternativa mais difundida nas regiões onde não existe sistema público são as fossas sépticas, no entanto para sua correta operação devem ser obedecidas as condições técnicas construtivas e operacionais, como o respeito quanto ao nível do lençol freático e a distância mínima dos poços de abastecimento de água, e o tratamento adequado dos esgotos. Todavia, a fiscalização e o apoio técnico do Poder Público Municipal devem estabelecer condições fundamentais para um funcionamento adequado destas soluções.

As soluções individuais devem ser adotadas em domicílios localizados em locais onde não é possível fazer a interligação com o sistema público, e podem ser construídas de maneira participativa, a fim de empoderar e apropriar a comunidade da tecnologia implantada, de modo a influenciar no uso e funcionamento da mesma, além de fortalecer a relação dos moradores com o meio ambiente.

As ações propostas para este projeto são:

E.I.3.1 - Realizar o mapeamento das soluções individuais de esgotamento sanitário existentes;

Etapas:

- Definir as áreas prioritárias para a realização do mapeamento das soluções individuais inadequadas existentes, de forma conjunta entre a PMS e Embasa;
- 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, desativando as soluções individuais inadequadas;

Etapas:

- Licitar, contratar e elaborar projetos;
- Licitar, contratar e executar as obras.

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;

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;

E.I.3.5 - Elaborar e implementar programa de fiscalização, manutenção e monitoramento das soluções individuais previstas.

Etapas:

- Elaborar programa de manutenção e monitoramento;
- Implementar programa de manutenção e monitoramento.

2.3.1.4 PROJETO E.I.4: IDENTIFICAÇÃO DE DOMICÍLIOS NÃO CONECTADOS AO SES EXISTENTE E REALIZAÇÃO DAS ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS

De acordo com os dados da Embasa (2021), em Salvador existem aproximadamente 26.778 economias factíveis de esgoto, ou seja, com possibilidade de serem interligadas à rede pública de esgotamento sanitário e geralmente o motivo dessas não interligações diz respeito à falta de conhecimento, falta de condições financeiras ou falta de condições técnicas para interligação com o sistema público. Diante disso, o objetivo desse projeto é viabilizar essas interligações ao sistema público, visando diminuir as ligações factíveis e matrículas por força de lei, por meio de subsídios técnicos, financeiros e educacionais.

As matrículas por força da lei 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. Após esse prazo a Embasa faz a cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário, embasada pela Lei, ainda que o domicílio não esteja de fato interligado à rede. De acordo com a Embasa, atualmente existem 9.777 economias nessa situação, entretanto não existe um mapeamento desses domicílios.

Como abordado no Produto G3, para reduzir tanto as ligações factíveis quanto as matrículas por força da Lei é necessário implementar ações de educação ambiental e ações que visam facilitar a

execução das ligações para famílias que não possuem essas condições, a exemplo do que acontece em outros Estados, onde há subsídios financeiros para a execução dos ramais intradomiciliares e ligações de esgoto com o sistema público.

Ressalta-se que, conforme já detalhado no produto F e no Produto G, identificou-se uma fragilidade no cadastro destas ligações factíveis, visto que não há um cadastro georreferenciado das matrículas por força de lei, que constam no cadastro da Embasa como ligações ativas, apesar de não estarem necessariamente conectada ao sistema existente. Identificou-se também que além das matrículas por força de Lei, existem outras situações em que existem domicílios cadastrados como ligações ativas de esgoto, sem estarem realmente conectado à rede existente, visto que não existe uma efetiva fiscalização da Embasa nem da Prefeitura Municipal em relação às ligações domiciliares e intradomiciliares de esgoto no município.

As ações propostas para este projeto são:

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.

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.

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).

2.3.1.5 PROJETO E.I.5: UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO A INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS BÁSICAS

De acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010, em Salvador existiam 3.576 domicílios sem banheiro nem sanitário, enquanto no Projeto QualiSalvador (2021) foi identificado que dos 15.260 domicílios avaliados 37 não possuíam banheiro e outros 954 possuíam banheiros incompletos (sem vaso sanitário, pia ou chuveiro). Ainda que percentualmente o número de domicílios sem banheiros seja baixo (0,24%), considerando os números do QualiSalvador, o

percentual apresentado representa aproximadamente 6.894 habitantes vivendo em condições insalubres. Além disso, existem situações em que apesar da existência de banheiros eles não possuem condições adequadas, pois não possuem os itens mínimos necessários para a garantia de condições mínimas de higiene (6,3% dos domicílios pesquisados).

Sendo assim, não é possível iniciar uma discussão sobre universalização do saneamento se ainda existem pessoas sem acesso às estruturas mínimas necessárias para um esgotamento sanitário adequado, e, portanto, o objetivo desse projeto é suprir as necessidades básicas do saneamento através da qualificação dos domicílios sem banheiros de Salvador.

As ações propostas para este projeto são:

E.I.5.1 - Mapear os domicílios que não possuem instalações hidrossanitárias básicas ou possuem banheiro, no entanto sem condições adequadas;

E.I.5.2 - Elaborar projeto de melhorias sanitárias domiciliares, incluindo a implantação de banheiro completo (bacia sanitária, lavatório, chuveiro);

E.I.5.3 - Executar as obras de implantação de melhorias sanitárias domiciliares nas residências.

2.3.1.6 PROJETO E.I.6: URBANIZAÇÃO INTEGRADA E DESATIVAÇÃO DAS CAPTAÇÕES EM TEMPO SECO

Conforme já detalhado no item **2.1.3.2 Projeto G.III.2: Urbanização Integrada**, a problemática da ocupação desordenada do território do município tem consequências diretas na prestação adequada de todos os serviços de saneamento básico, incluindo o serviço público de esgotamento sanitário. Essa situação promove o surgimento dos denominados trechos críticos, que são caracterizados por áreas muito adensadas, com sistema viário inadequado, com sistema de drenagem e coleta de esgoto ineficiente ou inexistente, topografia acidentada e urbanização insuficiente.

Essa falta de infraestrutura impacta diretamente no sistema de esgotamento sanitário, uma vez que em muitos casos não existe espaço para implantar as estruturas e/ou acesso para fazer a manutenção adequada nesses sistemas. Nesses casos, para que seja possível fazer o afastamento do esgoto, muitas das residências lançam suas contribuições de esgoto em corpos d'água ou galerias de águas pluviais.

Como forma de solucionar temporariamente esse problema, foram implantadas diversas Captações em Tempo Seco (CTS) no município, que realizam a captação dos esgotos lançados em galerias de água pluviais ou em rios e riachos do município, juntamente com as águas fluviais e pluviais, em

períodos de baixa pluviosidade, evitando que essas contribuições cheguem até as praias de Salvador nestes períodos.

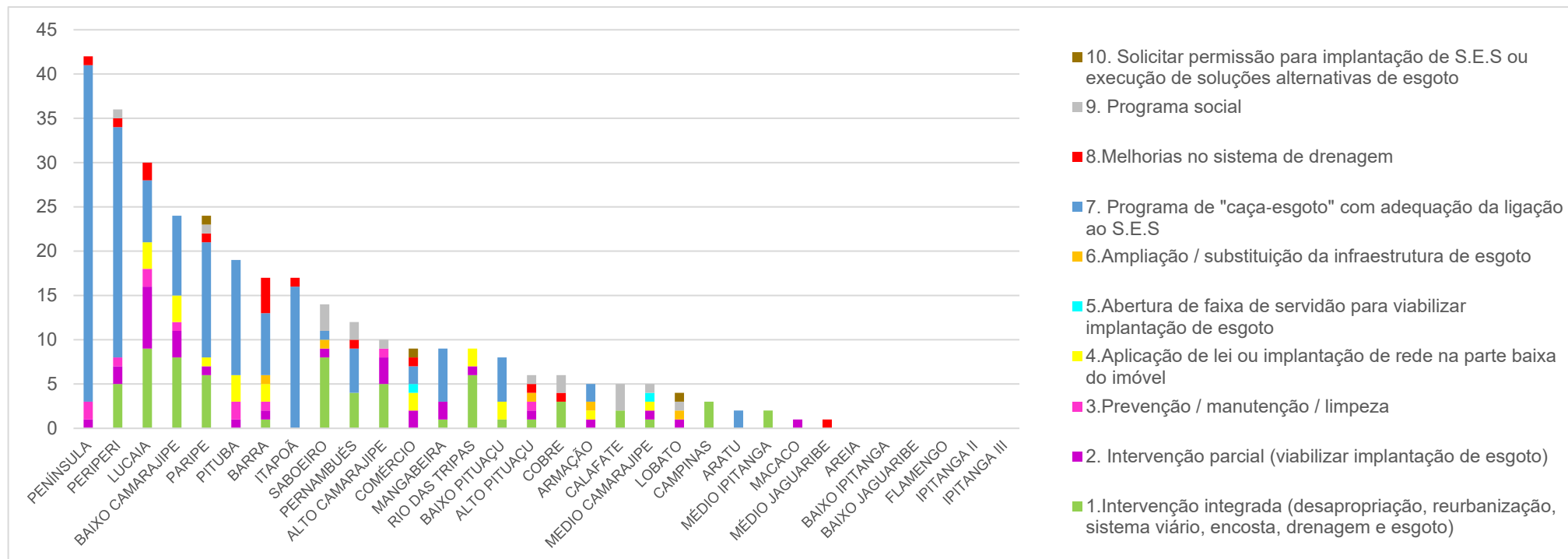
O crescimento desordenado no município de Salvador fez com que essa situação de surgimento de trechos críticos e implantação de novas CTS crescesse de maneira exponencial, sendo que atualmente existem inúmeros trechos críticos e o número atual de CTS é de 199.

Conforme detalhado no Produto F deste PMSBI, no ano de 2022 foi concluído pela Embasa o Estudo de Universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, elaborado pela Planos Engenharia entre 2020 e 2022. 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 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 finalização da etapa de diagnóstico do PMSBI, e, provavelmente a diferença entre os dois números se deve à desativação de alguma CTS.

Na Figura 5 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, de acordo com o referido estudo. No Tomo IIA apresenta-se um detalhamento maior sobre as ocorrências identificadas em cada bacia de esgotamento sanitário, dos problemas que ocasionam as mesmas e das diferentes ações necessárias para se alcançar as soluções para a implantação das estruturas do sistema de esgotamento sanitário.

No Anexo 1 é possível consultar a íntegra do Relatório 3 - Proposta de Soluções Integradas do Estudo de Universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, onde é possível identificar o detalhamento de todos os locais onde foi identificada a necessidade de intervenções em cada bacia.

Figura 5 – Quantidade de áreas com ocorrências relacionadas aos trechos críticos por bacia de esgotamento sanitário e por tipo de solução



Fonte: Planos Engenharia, 2022

Diante do exposto, fica claro que se essa situação não for controlada, impactará diretamente na capacidade de expansão do sistema de esgotamento sanitário, dificultado o atingimento da meta de universalização do serviço de esgotamento sanitário de Salvador, uma vez que não haverá capacidade física nem técnica para implantação do sistema. Além disso, a manutenção da atual situação implica na completa degradação dos rios urbanos do município, que passaram a funcionar como condutores de esgoto.

Para que seja possível resolver esse problema de falta de infraestrutura nas regiões de ocupação desordenada é necessária uma ação conjunta entre setores da Prefeitura Municipal, Governo do Estado e prestador de serviços, conforme previsto nas ações do **Projeto G.III.2 – Urbanização Integrada**, abordadas anteriormente.

Diante disso, o objetivo desse projeto é melhorar a salubridade desses aglomerados subnormais através de ações de urbanização integrada, que conseqüentemente resolverão os problemas dos trechos críticos e permitirão a desativação de diversas captações em tempo seco (CTS) existentes no município.

Como exemplo desse tipo de intervenção, destaca-se o Projeto Novo Mané Dendê, já detalhado anteriormente, e que conta com a parceria entre a Prefeitura Municipal de Salvador e a Embasa, para a execução das intervenções em esgotamento sanitário. As intervenções previstas no Projeto Novo Mané Dendê no âmbito do esgotamento sanitário são:

- Implantar 4.775,48 metros de redes coletoras com diâmetros que variam de 150 a 300mm;
- Implantar 2.233 metros de interceptores com diâmetro de 300 e 400mm;
- Implantar 1.500 ligações domiciliares de esgoto.

Além do Projeto Novo Mané Dendê, que atualmente está fase de execução das obras, é importante citar também os Estudos de Concepção e Projetos de Reurbanização Integrada para três poligonais correspondentes aos cinco trechos críticos da Sub – Bacia Alto Pituauçu, que atualmente estão em fase de elaboração dos estudos, por meio de contrato firmado pela Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) do Governo do Estado da Bahia, conforme detalhado no Produto G deste PMSBI.

Portanto, as ações propostas para o Projeto E.I.6: Urbanização Integrada e Desativação das Captações em Tempo Seco são:

E.I.6.1 - Concluir as intervenções previstas no Projeto Novo Mané Dendê em relação ao esgotamento sanitário

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, após a conclusão dos estudos de concepção contratados pela Sihs, que irão definir as intervenções necessárias;

Etapas:

- Concluir a elaboração dos Estudos;
- Captar recursos para a execução das intervenções;
- Executar as intervenções previstas.

E.I.6.3 - Atualizar constantemente o mapeamento dos trechos críticos do SES Salvador;

E.I.6.4 - Implementar ações de urbanização integrada em todo o município, priorizando as áreas identificadas pelo Estudo de Universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador elaborado pela Embasa, com ações de relocação de famílias localizadas em áreas indevidas e de risco, recuperação dos espaços e equipamentos públicos, requalificação e criação de vias de acesso adequadas que permitam a implantação das demais infraestruturas do saneamento básico, estudo de novos zoneamentos para evitar novamente a ocupação indevida em determinadas áreas, entre outras.

Ressalta-se que a ação E.I.6.1 e a ação E.I.6.4 são parte das ações G.III.2.1 e G.III.2.2, que constam no Projeto G.III.2 do Programa G.III proposto para a Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico, visto que as ações de urbanização integrada terão consequências positivas para todos os quatro serviços de saneamento básico.

2.3.2 PROGRAMA E.II: EFICIÊNCIA NO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os custos relacionados à ineficiência do SES representam uma parcela significativa dos gastos totais do sistema, sendo que os recursos para pagar esses gastos desnecessários poderiam ser empregados em outras atividades, contribuindo para a redução dos custos totais da operacionalização do sistema.

Portanto, esse programa tem como objetivo promover medidas que visam aumentar a eficiência energética, técnico-operacional e de pessoal. Em decorrência dessas melhorias, além dos benefícios financeiros, também haverá benefícios ambientais e de cunho socioeconômico.

2.3.2.1 PROJETO E.II.1: MELHORIAS OPERACIONAIS E REPOSIÇÃO DE ATIVOS

As melhorias operacionais e reposição de ativos estão totalmente vinculadas com a eficiência no sistema de esgotamento sanitário, uma vez que quando as redes coletoras, coletores troncos e interceptores são muito antigos, com materiais inadequados e/ou estão subdimensionados

acarretam aumento nos chamados por conta de entupimentos, vazamentos e extravasamentos, bem como ocorre o aumento da infiltração de água na rede, aumentando o custo operacional e diminuindo a eficiência das ETE. Nos sistemas de bombeamento a situação é similar, visto que se as bombas são antigas ou não estão bem dimensionadas, há um grande aumento no custo operacional no que diz respeito ao consumo de energia elétrica.

Posto isso, é de extrema importância avaliar todos os ativos e identificar as prioridades para substituição, e, portanto, as ações propostas para este projeto são:

E.II.1.1 - Concluir e aprimorar o levantamento de ativos da Embasa, incluído o cadastro técnico das redes de esgotamento sanitário (convencionais e condominiais);

E.II.1.2 - Mapear as regiões com maiores índices de extravasamentos de esgoto e ruptura de redes;

E.II.1.3 - Identificar as estações elevatórias de esgoto (EEE) que apresentam extravasamentos recorrentes;

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;

E.II.1.5 - Investigar e realizar substituição de redes que passam por propriedades privadas ou sob construções;

E.II.1.6 - Substituir as redes coletoras, coletores tronco e interceptores mais antigos e implantados em manilha cerâmica;

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;

E.II.1.8 - Capacitação continuada de técnicos e operadores dos sistemas de esgotamento sanitário.

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.

2.3.2.2 PROJETO E.II.2: MONITORAMENTO DO EFLUENTE BRUTO, TRATADO E QUALIDADE DOS CORPOS RECEPTORES

O objetivo desse projeto é garantir que os efluentes gerados no SES de Salvador sejam lançados nos corpos receptores dentro dos padrões exigidos pelas normas e legislação vigente, de forma a promover a proteção dos rios urbanos do município, que recebem os efluentes tratados nas ETE dos sistemas descentralizados existentes. Ainda que atualmente já sejam feitas essas análises, muitas vezes elas não são feitas em todos os pontos necessários e/ou não atendem às boas práticas de engenharia, por conta disso é importante que esse projeto seja implementado.

No Produto G3 foram apresentadas algumas diretrizes com base nas resoluções nº 357 e 430 do Conama e autores reconhecidos no assunto de tratamento de esgoto, onde estão apresentadas por tipo de tratamento, quais os locais, frequências e análises que devem ser feitas para melhorar o controle operacional das ETE e monitorar o efluente de maneira adequada.

As ações propostas para este projeto são:

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;

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;

Etapas:

- Elaborar programa de monitoramento das ETE;
- Implementar programa de monitoramento das ETE.

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;

Etapas:

- 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;

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.

2.3.2.3 PROJETO E.II.3: MONITORAMENTO DAS CAPTAÇÕES EM TEMPO SECO (CTS)

Em Salvador existem atualmente 199 CTS, sendo que existem pouquíssimas ou nenhuma informação sobre elas. Essa situação dificulta tanto a operação das CTS quando do SES, além de tornar inviável a avaliação do funcionamento adequado dessas estruturas. Por conta disso, o objetivo desse projeto é propor o monitoramento dessas estruturas, visando o seu funcionamento e operação adequada, bem como avaliar a possibilidade de desativação de parte dessas estruturas, ao longo dos anos de implementação do PMSBI.

Para que seja possível desativar as CTS de Salvador é necessário que não haja mais contribuições indevidas de esgoto em corpos d'água e galerias de águas pluviais, e, para tanto, foram propostas diversas ações que visam a ampliação do sistema de esgotamento sanitário, monitoramento das ligações de esgoto (caça esgoto), ações de urbanização integrada, entre outros. Caso essas ações não sejam cumpridas, dificilmente haverá a possibilidade de desativação das CTS. Corroborando com essas ações, o constante monitoramento das CTS permitirá avaliar adequadamente o funcionamento das mesmas, além de identificar o volume de esgoto que ainda segue para os sistemas de drenagem, bem como de que região essas contribuições são provenientes.

As ações propostas para este projeto são:

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;

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.

2.3.2.4 PROJETO E.II.4: USO RACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA NO SISTEMA DE ESGOTAMENTO

A sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos é assegurada não apenas por meio da cobrança pelos serviços, mas também pelo modelo de gestão administrativo e operacional adequados. Sob essa perspectiva, o consumo de energia elétrica, se realizado de forma mais eficiente, constitui um grande potencial de redução de custos. Além disso o uso racional de energia elétrica está em consonância com todas as ações que visam mitigar as emissões dos gases do efeito estufa.

Posto isso, o objetivo desse projeto é de 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, através das seguintes ações:

E.II.4.1 - Elaborar estudos para avaliar a possibilidade de adoção de fontes alternativas de energia no SES Salvador;

E.II.4.2 - Substituir motores antigos por motores modernos e mais eficientes nas unidades de bombeamento do SES;

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;

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;

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 recalçadas 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;

2.3.2.5 PROJETO E.II.5: SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA O SES SALVADOR

Uma das etapas do Plano Municipal de Saneamento Integrado de Salvador (PMSBI) é a implementação do Sistema Municipal de informações em Saneamento, que foi denominado SIMISAN, onde serão disponibilizados os dados referentes a todos os componentes do saneamento básico e calculados os indicadores que servirão de ferramenta para avaliar se as metas serão atendidas ao longo do horizonte de planejamento.

A alimentação dos dados no SIMISAN será feita pelos responsáveis pela operação dos sistemas, e, nesse sentido, o objetivo desse projeto é capacitar e instrumentalizar a Embasa para o tratamento, análise, fornecimento e divulgação permanente desses dados referentes ao esgotamento sanitário para o município de Salvador. Sendo assim, todas as ações desse projeto elencadas a seguir, serão de responsabilidade do prestador de serviços:

E.II.5.1 Estruturar a equipe responsável pelo tratamento e análise dos dados que abastecerão o SIMISAN;

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;

2.3.3 PROGRAMA E.III: REUSO DE ESGOTO

A utilização de esgotos sanitários para diversos fins possui inegáveis atrativos, dentre os quais destaca-se: o reuso da água, proporcionando alívio na demanda e preservação de oferta de água para usos múltiplos, a reciclagem de nutrientes, proporcionando economia significativa de insumos, por exemplo fertilizantes e ração animal, a ampliação de áreas irrigadas e a recuperação de áreas improdutivas ou degradadas, a redução do lançamento de esgotos em corpos receptores, contribuindo para a redução de impactos de poluição, contaminação e eutrofização (PROSAB, 2006).

Além do impacto positivo no âmbito do esgotamento sanitário, o reuso também impacta diretamente no abastecimento de água, se tornando um programa ainda mais importante, uma vez que o reuso reduz a demanda sobre os mananciais de água devido à substituição de água potável por uma água de qualidade inferior para fins menos nobres e que demandam grandes volumes de água.

Ainda que não seja possível adotar o reuso de esgoto no SES Principal de Salvador, em função da concepção atual de utilização de sistema de disposição oceânica, que utiliza apenas tratamento preliminar nas estações de condicionamento prévio, e, portanto, não produz um efluente com qualidade compatível com o reuso, essa solução pode ser pensada em menor escala, para ser adotada nos novos empreendimentos de Salvador. Nesse sentido, o objetivo desse programa é difundir a utilização de reuso nos empreendimentos de Salvador, através de subsídios e benefícios para quem adotar essas soluções que são benéficas em todos os sentidos.

2.3.3.1 PROJETO E.III.1: REUSO DE ESGOTO NOS EMPREENDIMENTOS E DOMICÍLIOS DE SALVADOR

Esse projeto visa a adoção de práticas do ecossaneamento na concepção das soluções, com foco no reuso do esgoto tratado para atividades como a irrigação, entre outras, resultando na integração entre o saneamento básico e o meio ambiente e favorecendo a sustentabilidade ambiental do sistema. Esse projeto contempla ações de responsabilidade do poder público municipal (E.III.1.1, E.III.1.4 e E.1.5) e da prestadora de serviços (E.III.1.3).

Sendo assim, as principais ações desse projeto são:

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;

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;

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;

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.

Ressalta-se que a ação E.III.1.1 é parte da ação G.I.2.7, que consta no Projeto G.I.2 do Programa G.I proposto para a Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico, visto que a intensificação da divulgação do IPTU Verde terá consequências positivas para todos os quatro serviços de saneamento básico.

2.3.4 PROGRAMA E.IV: SOLUÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO FORA DO DOMICÍLIO

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 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.

Conforme abordado no Produto F3, de acordo com a Limpurb (2021) existem atualmente 300 sanitários químicos fixos no município e apenas 25 sanitários públicos convencionais. Esses sanitários convencionais abrangem apenas 20 dos 167 bairros de Salvador, evidenciando a falta de atendimento aos critérios normativos dos direitos humanos.

Quando tratamos de soluções de esgotamento fora do domicílio, é de extrema importância avaliar também a situação nas escolas, 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 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.

Desta forma, este programa visa suprir a carência da população que está em situação de rua, vendedores ambulantes, catadores de materiais recicláveis, bem como alunos e professores que passam a maior parte do dia nas escolas, por banheiros públicos e mictórios no horizonte de planejamento de 20 anos, viabilizando uma quantidade e qualidade apropriada de instalações sanitárias públicas.

2.3.4.1 PROJETO E.IV.1: AMPLIAÇÃO DE SANITÁRIOS PÚBLICOS E MICTÓRIOS EM SALVADOR

Esse projeto tem como principal objetivo assegurar os critérios normativos dos direitos humanos abordados anteriormente.

Sendo assim as ações propostas para este projeto são:

E.IV.1.1 - Instalar sanitários e mictórios públicos por toda a orla de Salvador, sem impactar o visual da região;

Etapas:

- Realizar levantamento dos locais para implantação dos sanitários e mictórios e elaborar Edital e Termo de Referência para Licitação;
- Realizar licitação para execução das obras;
- 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.

Etapas:

- 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;
- Realizar licitação para execução das obras;
- Executar as obras.

2.3.4.2 PROJETO E.IV.2: ADEQUAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE BANHEIROS NAS ESCOLAS DE SALVADOR

O saneamento básico nas escolas é de suma importância, uma vez 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 os dados do INEP (2021), do total de 1.600 escolas do município de Salvador (434 municipais, 213 estaduais, 2 federais e 951 privadas) 1.431 possuem banheiros, 86 não possuem banheiros e 83 não forneceram as informações. De acordo com esses dados, 39% das escolas públicas estaduais (83 escolas) e 0,3% das escolas privadas (3 escolas) de Salvador não possuem banheiros

A falta de saneamento básico está intimamente ligada ao atraso, evasão e baixo rendimento escolar, de acordo com informações de uma pesquisa realizada pelo Trata Basil e o Conselho Empresarial Brasileiro para desenvolvimento sustentável (CEBDS). De acordo com a pesquisa, o

acesso à água tratada e ao esgotamento sanitário adequado pode reduzir em até 6,8% o atraso escolar. Além disso, a falta do saneamento básico acarreta a disseminação de doenças, e como consequência o estudante tende a faltar mais aulas, deixando de acompanhar o ritmo da turma e podendo se afastar da vida escolar. Em alguns casos essas doenças podem comprometer o comportamento e a função cognitiva, principalmente no que diz respeito à capacidade de atenção e concentração, que impactam no rendimento escolar e na dificuldade de aprendizado.

Assim sendo, o principal objetivo desse projeto é proporcionar o acesso adequado às infraestruturas de esgotamento sanitário nas escolas, através das seguintes ações:

E.IV.2.1 - Instalar sanitários nas escolas públicas municipais que atualmente não possuem sanitários.

Etapas:

- Mapear as escolas públicas municipais que não possuem banheiros;
- 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;
- Licitar as obras para implantação dos banheiros;
- Executar as obras para implantação dos banheiros.

E.IV.2.2 - Fiscalizar a existência de escolas públicas estaduais que não possuem banheiros e/ou possuem banheiros em situações precárias sem disposição adequada do esgoto gerado.

2.3.5 SISTEMATIZAÇÃO DAS PROPOSTAS

No Quadro 17 a seguir apresenta-se o quadro resumo dos Programas e Projetos propostos no âmbito desse PMSBI para a componente Esgotamento Sanitário, com seus respectivos objetivos e ações, detalhando a natureza, os responsáveis e a abrangência de cada uma das ações propostas.

Quadro 17 – 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;				
			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.	Implementar o Plano de Desativação das ETE em conjunto com as obras de ampliação do SES Principal		Estrutural	Bacias Ribeirão Itapuã, Médio Ipitanga e Médio Jaguaribe (SISTEMA JAGUARIBE)	Cajazeiras; Itapuã; Pau da Lima
				Licitar e contratar as obras de implantação das infraestruturas do SES Principal		Estrutural		
			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.	Executar as obras, incluindo a interligação das redes coletoras dos sistemas descentralizados às novas infraestruturas do sistema principal			Estrutural	Bacias Coruripe e Ipitanga I, (SISTEMA JAGUARIBE)
				Desativar as ETE dos antigos sistemas descentralizados, 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							
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 Licitar e contratar as obras Executar as obras	Estrutural		Bacia Areia. (SISTEMA JAGUARIBE)	Itapuã, Cajazeiras e Valéria
	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; Adequação do projeto de acordo com as soluções acordadas com a população e especialistas;	Estruturante	Prestador de Serviços (Embasa)	Ilha de Maré	Subúrbio / Ilhas
			Licitação e contratação das obras para implantação do SES Ilha de Maré; Execução das obras para implantação do SES Ilha de Maré;	Estrutural			
			E.I.2.2. Implantar as infraestruturas da Bacia A do SES Bom Jesus dos Passos, conforme projeto elaborado Licitar e contratar as obras Executar as obras	Estrutural			
			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			
			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			
			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			
	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. 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.	Estruturante	Prefeitura Municipal de Salvador	Todas as bacias do Continente e Ilhas	Todas as Prefeituras Bairro
			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 Elaborar projetos Executar as obras	Estrutural			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Bacias / Sistema de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
			residências ao sistema existente, 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	Estruturante			
				Elaborar programa de manutenção e monitoramento			
				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)	Estruturante				
		E.I.5.3 Executar as obras de implantação de melhorias sanitárias domiciliares nas residências	Estruturante				
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	Estruturante	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	Estruturante	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				

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Bacias / Sistema de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
			E.I.6.3 Atualizar o mapeamento dos trechos críticos do SES Salvador	Estruturante	Embasa		
			E.I.6.4 Implementar ações de urbanização integrada em todo o município, com relação ao esgotamento sanitário.	Estrutural	Prefeitura Municipal de Salvador e 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
			Agrupar os trechos críticos por bacias ou conjuntos de bacias para elaboração de estudos de concepção e projetos de urbanização integrada				
			Licitar e contratar os estudos de concepção e projetos de urbanização integrada				
			Elaborar os estudos de concepção e projetos de urbanização integrada				
			Licitar e contratar 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	Embasa	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.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	Elaborar programa de monitoramento das ETE	Implementar programa de monitoramento das ETE					

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Bacias / Sistema de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
			particularidades do tipo de tratamento implantado, para que a periodicidade e parâmetros analisados possibilitem avaliar efetivamente o funcionamento das mesmas;			e Ilha de Bom Jesus dos Passos	
			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		
			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, Pernambucoés, 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 recalçadas 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			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência			
						Bacias / Sistema de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro		
	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; 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	Estruturante	Embasa	Todos os Sistemas	Todas as 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				
			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				
	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.

2.4 SERVIÇO DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Neste item são apresentadas as estratégias e ações para drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (DMAPU), visando suprir as carências identificadas no diagnóstico e alcançar os objetivos e metas propostos com a projeção do cenário de referência adotado para o planejamento nos próximos 20 anos no município, realizado no prognóstico.

O território de Salvador é dividido em 12 bacias hidrográficas e 9 bacias de drenagem natural conforme estabelecido pelo Decreto Municipal nº 27.111/2016. O art. 2º desse decreto indica que essa divisão visa garantir a gestão integradas dos recursos hídricos considerando os aspectos físicos e político-institucionais, a atenção às particularidades do uso e ocupação do solo e a integração do planejamento dos recursos hídricos com a gestão urbano-ambiental.

Nesse sentido, cada vez mais, a solução dos problemas de inundação passa pela composição de medidas estruturais e de medidas não estruturais. Especialmente as intervenções de engenharia se mostram insuficientes para resolverem sozinhas as problemáticas existentes, haja visto o alto custo das obras quanto as várias causas que levam aos impactos das inundações. Adiciona-se a isso os desafios inerentes as zonas urbanas, em que a sobreposição das diversas demandas e uso do território urbano exigem que as intervenções dialoguem entre si. Com isso, ganham destaque conceitos como infraestrutura verde-azul, soluções baseadas na natureza (SBNs) e adaptação baseada em ecossistemas (AbE), que demonstram uma compreensão mais ampla da integração principalmente das medidas estruturais com o território urbano e o meio ambiente.

Partindo do entendimento da evolução da concepção dos sistemas de DMAPU, a elaboração das proposições do PMSBI procurou a articulação com as demais políticas e planos relacionados a este componente e ao saneamento básico como um todo. Para tanto, foram considerados os instrumentos normativos e de planejamento nível federal, estadual, metropolitano, regional e municipal para a realização das proposições deste item.

De modo geral, todos os demais produtos do PMSBI desenvolvidos até o momento trazem subsídios importantes nesta fase de elaboração das proposições. Com base nesses estudos realizados anteriormente e considerando os cenários e a projeção das demandas, o Quadro 18 a seguir sistematiza os objetivos, indicadores e metas para curto, médio e longo prazo.

Além dos déficits de estruturas hidráulicas e da falta de aplicação de soluções de primeiro nível, ou seja, trabalhar com as águas pluviais no local onde chegam no solo, observou-se também a necessidade imperiosa de avançar na organização da gestão dessas águas, bem como formas de garantir a sustentabilidade econômica conforme previsto na lei federal nº. 14.026/2020.

Quadro 18 – 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 m ³ /km ²)	5.000 m ³ /km ²	10.000 m ³ /km ²	15.000 m ³ /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.

Ainda no Produto G2 se pontuou que as variáveis estabelecidas tratam apenas de aspectos quantitativos, que apesar de importantes para o acompanhamento e avaliação da prestação de serviços, são insuficientes para abarcar a complexidade da DMAPU. Nesse sentido, outras variáveis também devem ser incorporadas e dentro do possível monitoradas através de indicadores específicos e seus parâmetros. Em parte, isso se deve a fragilidade institucional e a baixa maturidade na gestão da DMAPU em comparação a prestação dos demais serviços. Assim, o Produto G2 também trouxe objetivos e metas qualitativas para a DMAPU, que tratam sobre: a

garantia do funcionamento dos sistemas com a realização de manutenção, ampliação da rede de monitoramento hidro meteorológico, climatológico e quantitativo; promoção do aproveitamento das águas pluviais; fiscalização do uso e ocupação do solo; aperfeiçoamento do arranjo institucional da gestão dos serviços de DMAPU e fortalecimento do controle social. Por fim, o Produto G3 apresentou a análise das alternativas técnicas de intervenções para a melhoria dos serviços de saneamento básico e ações de emergência, sendo um repositório de informações importante para direcionar as ações dos gestores públicos a partir da listagem dos programas, projetos e ações desenvolvidas neste produto.

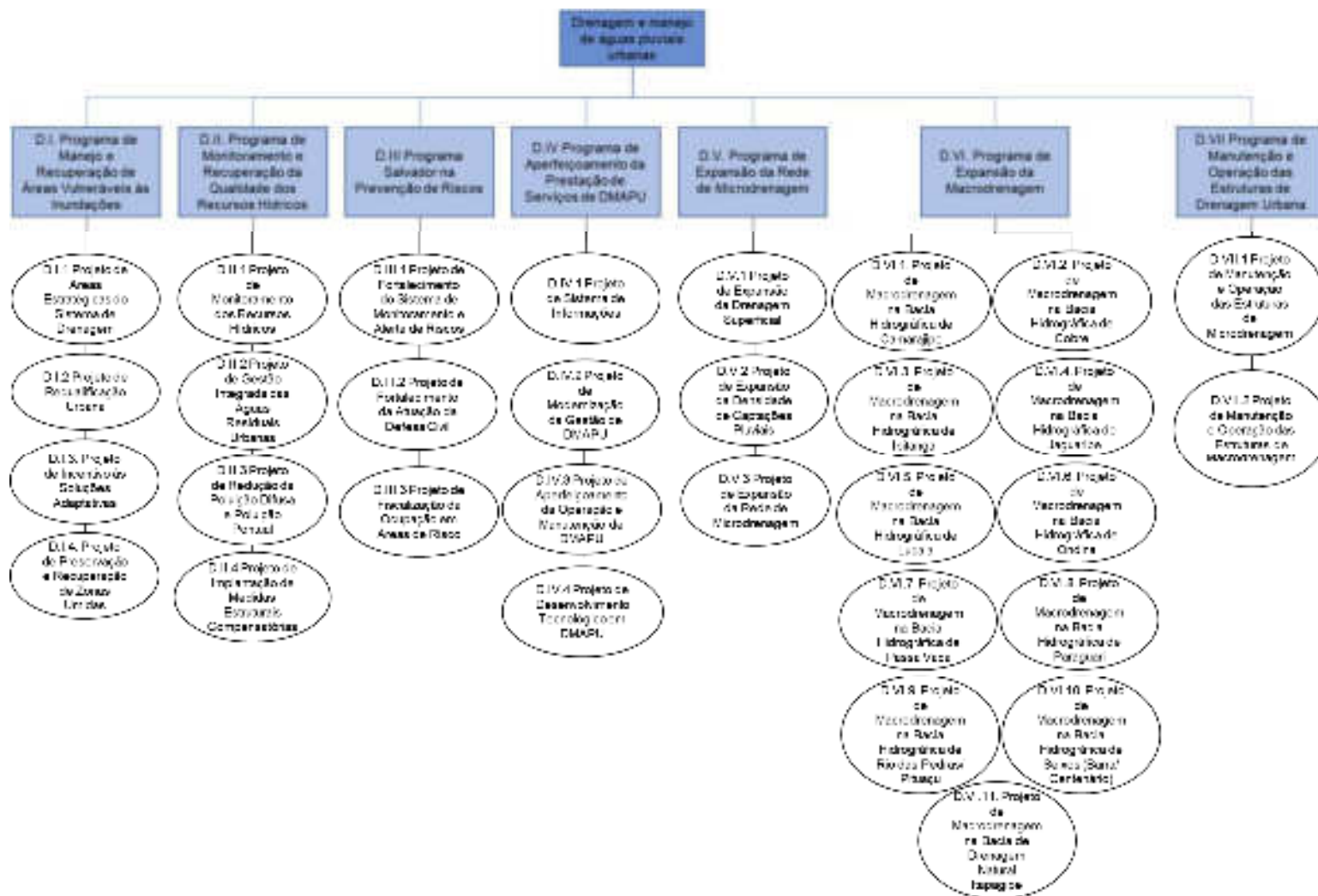
Subsidiando todos os objetivos e metas, estão os princípios de sustentabilidade de Salvador perante as suas águas, fundamentados pelo foco em manejá-las onde chegam no solo, buscando assim infiltrar, reter e também utilizar preferencialmente as proposições de soluções de infraestrutura verde-azul, além de obras de engenharia cinza como pavimento permeável e uma rede de pequenos reservatórios dispersos pelo tecido urbano. Essas são as medidas distribuídas para o manejo de águas pluviais. É possível aproveitar praças existentes para torná-las mais permeáveis desde o centro histórico, cidade alta ou baixa, ou ao longo no extenso litoral, até as bacias hidrográficas território municipal adentro como a porção nascentes das bacias Pedras/ Pituçu, Camarajipe e Cobre dentre outras. A infiltração de águas pluviais é uma possibilidade a ser explorada principalmente nos locais onde o subsolo se mostra arenoso, logo mais permeável. Toda a retenção a montante contribui coma segurança hídrica a jusante perante a redução de vazões máximas nos cursos d'água drenantes.

A somatória de medidas contribuirá para que seja alcançada a universalização da prestação de serviços de DMAPU, dentro da perspectiva sustentável aqui exposta. Na hierarquização de bacias hidrográficas a propor no próximo produto, parte-se das situações mais críticas, onde há mais déficit, logo menos atendimento para aquelas hoje mais bem atendidas. Mesmo dentro de cada bacia de drenagem, o início se dará pelas áreas maios vulneráveis onde em geral mora a população socialmente mais carente, como p.ex., na bacia de Itapagipe, muito sujeita aos efeitos da variação das marés, inclusos os decorrentes das mudanças climáticas.

A posição das medidas distribuídas, as que manejam as águas pluviais onde chegam no solo, deve ser objeto de estudos posteriores e por bacia soteropolitana

Com base nisso, foram propostos seis programas para este componente, conforme apresentado na Figura 6 a seguir.

Figura 6 – Programas para o Componente de Drenagem urbana e Manejo de Águas Pluviais Urbanas de Salvador - BA



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H – Plano de Execução

Enquanto os quatro primeiros programas abordam principalmente medidas não estruturais, os últimos três programas detalham as medidas estruturais. Além destes, os programas detalhados no item de gestão do saneamento básico também influenciam na DMAPU, principalmente a partir de definições administrativas, organizacionais e de governança. Deste modo, é fundamental que a implantação das diversas ações seja realizada de modo integrado, tanto entre os projetos de um mesmo programa, quanto entre os sete programas do componente de DMAPU, assim como entre os componentes do saneamento básico, e por fim, considerando também uma ótica intersecretarial e intersetorial. Especialmente para a gestão das águas urbanas há uma pulverização dos atores que tem a competência para desempenhar ações que impactam positivamente ou negativamente no sistema de DMAPU, e justamente por isso, suas atuações devem ser articuladas.

Quanto a questão dos indicadores quantitativos e qualitativos derivada do produto G2, o Quadro 19 a seguir apresenta a relação dos programas com os indicadores quantitativos. Nota-se que os mecanismos de monitoramento e avaliação para cada um dos programas serão estabelecidos ainda no Produto H.

Quadro 19 – Relação das projeções de demandas (Produto G2) com os programas de DMAPU

Indicador	Programa
UD2/IN 020 Projeção da cobertura da pavimentação e meio-fio	D.V. Programa de Expansão da Microdrenagem
UD3/IN 021 Projeção da cobertura de vias com redes ou galerias de microdrenagem	
QD4/IN 051 Projeção da densidade de captações pluviais na área urbana	
QD4/IN 051 Projeção da parcela de cursos d'água perenes com seção aberta e dragagem	
ED3/IN 035 Projeção da Reservação de Águas Pluviais na Área Urbana	D.II. Programa de Monitoramento e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações
ED3/IN 035 Projeção da Reservação de Águas Pluviais por Soluções Coletivas e Individuais	D.VI. Programa de Expansão da Macrodrenagem
ED1/IN 041 Projeção de População Impactada por Eventos Hidrológicos Extremos	D.III. Programa Salvador na Prevenção de Riscos
Avaliação da Capacidade de Atendimento das Infraestruturas Existentes / Estimativa da Capacidade Hidráulica dos Canais	DVI. Programa de Expansão da Macrodrenagem

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Partindo desta explicação inicial sobre as diretrizes consideradas, dos objetivos e metas estabelecidos no produto anterior e na definição dos programas do componente de DMAPU, os próximos subitens detalham para cada um dos programas, a fundamentação, os objetivos e resultados esperados e o detalhamento dos projetos e ações.

Deve ser acrescentado que há ações que são transversais a praticamente a todos os programas, porque estão associadas às medidas de primeiro nível já mencionadas: manejar as águas pluviais onde chegam na superfície do solo. São proposições de aumento da retenção dessas águas ou sua infiltração por meio de unidades construídas conforme a engenharia denominada verde que está além da cinza, porque traz soluções que são mais conformes com as consequências das ditas Mudanças Climáticas. Também aí se enquadram as soluções de infraestrutura verde-azul que por meio da revegetação, por exemplo, retém, infiltram e tratam as águas pluviais, logo bem diferentes das convencionais que se fundamentam somente na concepção de acelerar as águas para jusante, ocasionando o aumento para a jusante das vazões de pico de cheia. Aqui se optou por apresentar não um único programa para a infraestrutura verde-azul, mas apontá-las como necessárias em cada um dos programas apresentados a seguir, com destaque às ações de micro e macrodrenagem que iriam bem além das obras convencionais dentro da também denominada engenharia cinza. São essencialmente medidas distribuídas no território de uma bacia hidrográfica e não obras mais convencionais que são localizadas.

Há que se considerar que essas medidas de infraestrutura verde-azul num sentido mais geral se coadunam com o Plano Municipal de Mudanças Climáticas de Salvador (PMAMC), pois cidade mais resiliente aos seus efeitos é aquela que não somente procura, mas age no sentido de recuperar as áreas verdes urbanas, mas também de forma distribuída nas bacias hidrográficas locais ao aumentar a vegetação. Essa não somente aumenta a infiltração e a recarga do solo das águas pluviais, mas também torna o clima mais ameno, diminuindo o gradiente térmico. Deve ser acrescentado ainda que reter as águas pluviais no solo e não as acelerar para jusante também se mostra fundamental em tempos de aumento de nível das marés. Os cursos d'água que escoam diretamente para o mar tem seu fluxo prejudicado pela "perda de carga" que a maré mais alta causa, quase como se fosse um barramento de águas, provocando a montante vários efeitos, principalmente inundações. Mais um motivo pelo qual são propostas medidas de infraestrutura verde-azul de forma transversal nos programas a seguir, por fim lembrando que cabe ao PMSB apontar diretrizes e propor metas, entre outros pontos, porém cabe a estudos posteriores como Plano Diretor de Águas Pluviais especificar apoiado em modelagem matemática competente onde e quando soluções estruturais e de infraestrutura verde-azul devem e podem ser aplicadas. O mesmo vale para medidas distribuídas como retenção nos lotes ao estabelecer vazão de restrição de lançamento de águas pluviais, pavimento permeável, jardins de chuva e reservatórios lineares sob o sistema viário, entre outras possibilidades. A água assim retida diminui os efeitos de inundações em áreas vulneráveis onde é comum que viva uma população também vulnerável socialmente.

Enfim, não se pode deixar de mencionar a realidade nacional: grande parte da coleta de esgotos se dá pelas redes de drenagem de águas pluviais, o denominado sistema unitário. Os esgotos assim coletados e afastados são despejados diretamente nos corpos receptores que nada mais são que cursos d'água e no caso de Salvador afluem ao mar, prejudicando a balneabilidade das praias. Ainda que soluções como a “coleta em tempo seco” sejam empregadas, deve-se caminhar mesmo que em longo prazo para a muita difícil retirada dos esgotos das redes de drenagem e até mesmo para o tratamento principalmente das águas de “primeira chuva”, ou seja, cerca dos 10 minutos iniciais das chuvas que carregam a maior carga poluidora para os corpos receptores. Para tanto, é indispensável a cooperação entre a Prefeitura Municipal e a sua operadora do sistema de esgotamento sanitário, para que em conjunto definam um plano de longo prazo com esse objetivo, inclusive porque o lançamento de esgotos em galerias de águas pluviais constitui um uso seu que não vem sendo cobrado. De forma semelhante os canais de drenagem também vêm tendo a função de “coletores-tronco”, um uso também não pago. Sem uma cooperação, não haverá avanço como programas de cooperação entre a PMSP e a Sabesp mostram que são possíveis. Ao se remover os esgotos das águas pluviais, também é beneficiada aquela população mais vulnerável socialmente dada a ocupação de terrenos frágeis.

2.4.1 PROGRAMA D.I: MANEJO E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS VULNERÁVEIS ÀS INUNDAÇÕES

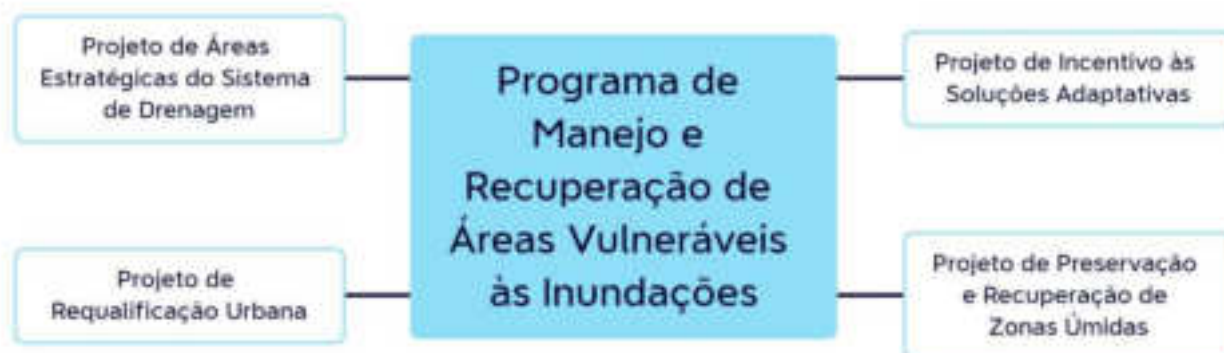
De maneira geral, os principais municípios brasileiros passaram por um acelerado processo de urbanização ao longo do século XX, ocasionando a ocupação de áreas inadequadas, geralmente sujeitas a riscos como enxurradas, inundações e/ou escorregamentos. A vulnerabilidade natural destas áreas ganha escala principalmente durante eventos extremos, tais como chuvas intensas, que levam a consequências graves para as populações habitantes desses locais. A incidência das mudanças climáticas tende a acirrar ainda mais estes processos e aumentar a fragilidade destas áreas, ou seja, tornando ainda mais urgente a resolução dessa problemática. Em Salvador não é diferente, com em torno de 41,83 % (IBGE,2019) dos seus domicílios localizados em aglomerados subnormais, praticamente da mesma ordem de São Paulo, onde 32% aproximadamente da população vivem em áreas irregulares, aquelas que são mais carentes quanto à cobertura de serviços de saneamento.

Um exemplo soteropolitano é a bacia natural de Itapagipe dentro da baía de Todos os Santos. Trata-se de uma área naturalmente alagável pelo efeito somado de chuvas intensas e marés altas, com perfil típico de uma planície litorânea. Ao longo da história canais de drenagem foram sendo construídos, para reduzir os efeitos dos empoçamentos e inundações, área para o qual também este plano traz proposições.

Assim, este programa visa garantir uma qualidade de vida para as pessoas que moram em áreas de inundação, seja através de um processo de requalificação urbana, para áreas em que essas intervenções são possíveis e os riscos são mitigáveis, seja mediante remoção e reassentamento, para locais onde o risco não é mitigável. Soma-se a isso o objetivo de também proteger as áreas naturalmente inundáveis evitando sua ocupação, possibilitando que estas cumpram uma função importante de amortecimento desses eventos, minimizando o impacto em outras áreas urbanizadas. Espera-se com a adoção do programa que sejam fornecidos subsídios aos planejadores urbanos, para que estes limitem o uso e ocupação do solo em áreas vulneráveis e em áreas relevantes para a drenagem, bem como a proposição de soluções que minimizem os efeitos dos fenômenos naturais nas áreas de risco já ocupadas. Destaca-se que no Produto F4 o item 3.27.3.1. apresenta o zoneamento de áreas inundáveis por bacias hidrográficas de Salvador, com exceção da bacia hidrográfica de Itapagipe.

Este programa é composto por quatro projetos conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 7 – Desenho do Programa de Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A seguir cada um dos projetos e suas respectivas ações são detalhados, porém lembrando que essas áreas susceptíveis às inundações em geral são ocupadas por uma população vulnerável socialmente. Essa realidade é comum a muitas cidades brasileiras, evidenciando que o maior déficit de cobertura das componentes de saneamento se situa em áreas com população com grande vulnerabilidade socioeconômica.

2.4.1.1 PROJETO D.I.1: ÁREAS ESTRATÉGICAS DO SISTEMA DE DRENAGEM

Ao considerar a ocupação territorial do município de Salvador e a existência de áreas com vocação para a implantação de intervenções benéficas ao sistema de DMAPU, este projeto reúne ações que visam delimitar em detalhes essas áreas e estabelecer uma restrição do seu uso. Com isso, os locais podem contribuir, por exemplo, com a redução do escoamento superficial ou enquanto áreas

inundáveis nos momentos de pico de cheia, diminuindo os efeitos das inundações em áreas urbanas habitadas. Para tanto, este projeto prevê as seguintes ações:

D.I.1.1. – Estabelecer o zoneamento de inundação;

D.I.1.2. – Mapear as áreas livres passíveis de implantação de medidas compensatória.

Para este projeto o PMSBI propõe a **D.I.1.1. – Estabelecer o zoneamento de inundação**. Essa proposta corresponde a uma medida não-estrutural do tipo preventivo que visa impor limites ao parcelamento, uso e ocupação do solo nas áreas vulneráveis às inundações, de modo a harmonizar o desenvolvimento urbano a esses fenômenos naturais, sempre levando em consideração os impactos do processo de urbanização no aumento do escoamento superficial.

Para a consecução dessa ação, é fundamental o mapeamento das áreas vulneráveis dentro da delimitação de cheia em um horizonte temporal pré-determinado nesse plano. Dentro dessa faixa, são definidas áreas de acordo com o risco e com a capacidade hidráulica de interferir nas cotas de cheia a montante e a jusante. Devem ser consideradas as características de escoamento, topografia e tipo de ocupação dessas faixas. Esse mapeamento irá nortear atualizações na legislação urbanística de Salvador, com a incorporação desse zoneamento no Plano Diretor e regulamentado por legislação municipal específica ou pelo Código de Obras. Importante destacar que em áreas já ocupadas, o zoneamento pode estabelecer um programa de transferência da população e/ou de convivência com os eventos, previsto no Projeto de Requalificação Urbana, ainda neste programa.

Associada a essa iniciativa, dentro deste projeto, o PMSBI propõe a **D.I.1.2. – Mapear as áreas livres passíveis de implantação de medidas compensatórias**, ou seja, medidas que objetivam compensar os efeitos da urbanização no aumento do escoamento superficial como, por exemplo, bacias de amortecimento. Para a consecução dessa ação é fundamental realizar o cadastro de áreas estratégicas para o amortecimento de cheias: bacias naturais de amortecimento (lagoas, lagos), áreas verdes (informações sobre a localização e estado de conservação) e áreas de lazer (praças, campos de futebol e quadras) com as respectivas capacidades de amortecimento de cheia. Importante ressaltar que será necessário tornar determinadas áreas livres em áreas de interesse público. De modo geral, as bacias dos rios Camarajipe, rio Ipitanga e rio Jaguaribe são aptas a esse mapeamento.

Nesse sentido, dentro do Produto F, o item 3.25. apresenta áreas potenciais para implementação de sistemas de detenção, retenção ou amortecimento de cheias mapeadas pelo PMSBI, identificadas a partir de imagens de satélite e de observações registradas em campo. Esse produto apresenta uma listagem de áreas para as bacias hidrográficas do rio Lucaia, do rio Camarajipe, do rio das Pedras/ Pituçu, do rio do Cobre, do rio Passa Vaca, do rio Paraguari e do rio Ipitanga.

Também no Produto G3 foi apresentada a alternativa de regulamentação de áreas de interesse público para bacias de amortecimento de águas pluviais.

2.4.1.2 PROJETO D.I.2: REQUALIFICAÇÃO URBANA

De modo a lidar com as situações inadequadas das ocupações urbanas e das habitações, este projeto visa desenvolver ações focadas na requalificação urbana e nos seus aspectos correlatos. A ocupação de áreas impróprias é um dos principais desafios, principalmente a presença de população habitando em áreas de risco. O PDDU define no art. 21 o que são áreas impróprias para a ocupação urbana e o art. 22 define as diretrizes para sua ocupação. Nesse sentido, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.I.2.1. – Implantar políticas de controle urbano para evitar futuras construções e ocupação das áreas de risco;

D.I.2.2. – Realizar o monitoramento e fiscalização da ocupação e uso do solo;

D.I.2.3. – Estabelecer áreas que devem ser objetos de projetos de requalificação urbana;

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;

D.I.2.5. – Oferecer consultoria para efetivação de regularização fundiária.

A requalificação urbana é um dos maiores desafios que qualquer plano de saneamento e em especial os relativos à DMAPU enfrentam, porque intervir em áreas já urbanamente consolidadas é um imenso desafio. Além de profundamente interrelacionada com todas as questões propriamente urbanas que vão além de um PMSBI, deve-se buscar na requalificação uma relação com os demais componentes que hoje compõem o saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduo sólidos. Somente um ente municipal com uma visão estratégica integrada terá capacidade para tanto e o PMSBI é um documento de partida. Não há indicadores estabelecidos que demonstrem o avanço da requalificação urbana, algo ainda a desenvolver, mas qualquer que será sua forma, deverá ser um indicador composto que leve em consideração o avanço da prestação de serviços de saneamento como, sempre os quatro componentes, e ainda variáveis urbanas ligadas à rede viária, à prestação de serviços como escolas, comércio e mobiliário urbano.

Para Salvador, a articulação entre a SEINFRA, SECID, SEDUR e outras secretarias é básica. É da integração que surgirá uma requalificação competente e consequente, jamais de uma visão parcial ou fragmentada. A ação do município tem que ser pensada como um todo, inclusive com participação de outros entes federativos, porque exatamente nessas áreas a requalificar que se

encontram muitas vezes a população mais vulnerável socialmente e sujeita a riscos como se vê país afora. Somente uma visão estratégica e integrada é que conseguirá dar conta desse desafio.

De modo a definir e atualizar normativas que regulamentem o uso e a ocupação do solo, o PMSBI propõe a **D.I.2.1. – Implantar políticas de controle urbano para evitar futuras construções e ocupação das áreas de risco**. Esta iniciativa é fundamental para proteger áreas não ocupadas e condicionar a ocupação urbana em direção a territórios que tenham uma vulnerabilidade menor, minimizando o risco potencial.

Com esta legislação atualizada, o PMSBI propõe a **D.I.2.2. – Realizar o monitoramento e fiscalização da ocupação e uso do solo**, com o foco na prevenção do risco e na relevância para a DMAPU. Assim, esta visa fortalecer o monitoramento do uso e ocupação do solo em Salvador, de modo a garantir a aplicação das normas urbanísticas. Não basta a imposição legal de limitações ao uso e ocupação do solo sem que a administração pública tenha como garantir a aplicação de sanções em situações de descumprimento destas. Portanto através desta ação, objetiva-se estruturar o poder executivo para tal.

Para as áreas de risco, o PMSBI propõe a **D.I.2.3. – Estabelecer áreas que devem ser objetos de projetos de requalificação urbana**. O Programa de Requalificação Urbana e Saneamento Ambiental da bacia do rio Mané Dendê é um exemplo dessa ação e que pode ser replicada para outros territórios vulneráveis do município. Note-se a construção de um projeto multidisciplinar que demanda a atuação de profissionais com formações diversas, sendo necessária também a participação da população do território em questão.

Em determinados locais a população ocupa áreas de risco de inundações, enxurradas e escorregamentos, com o potencial de causar danos físicos e patrimoniais. Uma vez constatada a inviabilidade técnica da redução do risco e do estabelecimento de condições mínimas de habitabilidade, tais famílias devem ser devidamente reassentadas, haja visto o risco da sua permanência no território. Para esses casos específicos, o PMSBI propõe a **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**. Esta ação só é recomendada em casos em que a realocação é mais adequada do que a convivência com as inundações. A realocação pressupõe a remoção ou desapropriação de áreas críticas ocupadas de forma inadequada, procedimento complexo que deve observar a legislação brasileira e a jurisprudência em vigor, sempre em vistas da melhor solução socialmente mais adequada.

Por fim, visando garantir as condições adequadas para a habitação da população, sob a ótica da prevenção de riscos e da DMAPU, o PMSBI propõe a **D.I.2.5. – Oferecer consultoria para**

efetivação de regularização fundiária. A assistência técnica especializada permite adequar os lotes e garantir uma melhora da qualidade da vida em questão. Essa ação inserida neste PMSBI indica a necessidade de construção em conjunto com a política urbana de Salvador.

2.4.1.3 PROJETO D.I.3: INCENTIVO ÀS SOLUÇÕES ADAPTATIVAS

Considerando que determinadas regiões são mais suscetíveis aos efeitos das inundações e da maré, e que geralmente há uma impossibilidade ou grandes restrições ao reassentamento de contingentes populacionais que habitam tais áreas, este projeto visa estabelecer ações que adequem as habitações e a ocupação urbana de modo a minimizar os impactos negativos destes eventos. No geral, as ações que relacionadas devem ser desenvolvidas com os demais projetos deste programa, mas são dependentes das prerrogativas estabelecidas nos demais programas, em especial o Programa Salvador na Prevenção de Riscos. São previstas as seguintes ações:

D.I.3.1. – Estabelecer diretrizes para a instalação de soluções adaptativas;

D.I.3.2. – Incorporar a influência da maré no planejamento da drenagem urbana;

D.I.3.3. – Desenvolver medidas efetivas para reduzir os impactos climáticos na região costeira e nas ilhas.

A primeira iniciativa deste programa proposta é a **D.I.3.1. – Estabelecer diretrizes para a instalação de soluções adaptativas.** Diante dos desafios impostos pela convivência com as inundações e o acirramento dos efeitos devido às mudanças climáticas, a adoção de adequações urbanísticas e construtivas, as soluções adaptativas, vêm se mostrando uma alternativa viável, haja visto sua incorporação nos planos e projetos de municípios e regiões afetadas por tais eventos.

Ao se discutir saneamento básico e principalmente o eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, é fundamental considerar a problemática e a solução pela lente climática. As águas pluviais e cheias dos corpos d'água são provenientes de eventos naturais, e as mudanças climáticas requerem adaptação tanto do ambiente urbano quanto da abordagem técnica em relação ao manejo das águas pluviais. Por exemplo em Nova York há um programa de zoneamento da região costeira para aumentar a resiliência as inundações, que considera o risco associado a cada local, o tipo de ocupação e aponta medidas condizentes com essas condições específicas. Dentro das ações, a adaptação de edifícios é um dos objetivos pretendidos. Para Salvador, assim como para outros municípios brasileiros, esse tipo de adequação deve ser considerado, se atentando para as especificidades locais, que variam de município para município e das condições particulares de cada local e ocupação. São exemplos dessas diretrizes adotadas por Nova York:

- Zoning for Coastal Flood Resiliency – Planning for Resilient Neighborhoods – NYC Planning (2019)
- Retrofitting Buildings for Flood Risk – Coastal Climate Resiliency – NYC Planning (2014)

Nessa linha, dando destaque ao risco associado a zona costeira e a sua ocupação, o PMSBI propõe a **D.I.3.2. – Incorporar a influência da maré no planejamento da drenagem urbana**, envolve uma interface com o Sistema de Gerenciamento Costeiro que é proposto no eixo Salvador Verde-Azul do PMAMC. Esta iniciativa se relaciona diretamente com o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC), e no contexto do PMSBI, envolve o desenvolvimento de ações que minimizem a vulnerabilidade ambiental dos trechos da orla, a proteção dos manguezais e dos recifes de corais, além da mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Destaca-se a integração desta ação com o Programa de Gerenciamento Costeiro (GERCO), desenvolvido pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia que visa operacionalizar o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) e o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC). O planejamento deve ser melhor detalhado através de um plano diretor de drenagem onde será importante que as ações levem em consideração a influência da maré nos dispositivos drenantes a serem instalados e a necessidade de medidas estruturais específicas que auxiliem no controle da influência da maré em todo o sistema de drenagem urbana.

Por fim, também proveniente do Eixo Salvador Verde-Azul do PMAMC, o PMSBI propõe a **D.I.3.3.– Desenvolver medidas para reduzir os impactos climáticos na região costeira e nas ilhas**. Nesta ação são abarcadas outras iniciativas que visam mitigar os efeitos das mudanças climáticas na zona costeira e nos canais de macrodrenagem, sendo estimulado o desenvolvimento de soluções inovadoras. O intuito é aumentar a resiliência desses locais e evitar o reassentamento involuntário da população caso as condições se tornem impraticáveis para a manutenção da ocupação. O PMAMC destaca como áreas de maior risco a Ilha dos Frades, Ilha de Maré, Bom Jesus dos Passos na região da Baía de Todos os Santos e a região costeira oeste do município de Salvador. As diretrizes da OCDE e mesmo os ODSs indicam que as regiões onde mais se encontram ecossistemas preservados são os mais resilientes aos efeitos das mudanças climáticas. Assim, a preservação do que existe nas ilhas na costa oeste de Salvador, bem como a recuperação de ecossistemas constituem passos fundamentais, inclusive para que as descargas dos cursos d'água que portam águas das cheias ocorra em áreas preparadas ou recuperadas para essas funções.

2.4.1.4 PROJETO D.I.4: PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ZONAS ÚMIDAS

A preservação dos recursos naturais impacta diretamente na dinâmica das águas urbanas. Para garantir esses benefícios, o desenvolvimento de iniciativas que fortaleçam as áreas verdes e os

serviços ecossistêmicos prestados é uma diretriz para a redução dos impactos das inundações. Tais medidas podem ser desempenhadas em escalas diferentes, seja na conservação de extensas áreas como unidades de conservação ou no incentivo a arborização urbana nas ruas do município. O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Salvador é um instrumento de extrema importância para a realização deste projeto e das suas respectivas ações. Para tanto, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.I.4.1. – Elaborar estudos para a criação e gestão de unidades de conservação e proteção ambiental das águas urbanas;

D.I.4.2. – Ampliar a arborização urbana;

D.I.4.3. – Criar e implementar um programa de pagamentos por serviços ambientais.

Alinhada com as ações 12 e 13 propostas pelo PMAMC no Eixo Salvador Verde-Azul, o PMSBI propõe a **D.I.4.1. – Elaborar estudos para a criação e gestão de unidades de conservação e proteção ambiental das águas urbanas**. Tais espaços verdes prestam serviços ecossistêmicos fundamentais, e especialmente para a gestão das águas urbanas, contribuem com a absorção da água da chuva e consequente redução das manchas de inundação. A instituição dessas áreas com instrumentos legais e mecanismos de gestão favorece a preservação desses espaços, e para tanto, Salvador já conta com Roteiro para Criação de Unidades de Conservação (Salvador, 2019). A criação dessas unidades parte dos instrumentos de planejamento existentes, em especial, o PDDU e a definição do Sistema de Áreas de Valor Ambiental e Cultural (SAVAM) trazem delimitações estratégicas. De modo geral, a instituição dessas unidades deve considerar o mapeamento e o zoneamento realizado no Projeto de Áreas Estratégicas do Sistema de Drenagem. As intervenções podem incluir a instituição de parques lineares, a proteção de nascentes, a definição de áreas protegidas, entre outras medidas. Adicionalmente, para garantir a incorporação de critérios relevantes para a DMAPU são válidas as diretrizes contidas no guia *Design and Planning for Flood Resiliency – Guideline* (NYC Parks, 2017).

A arborização urbana contribui com a infiltração de água no solo, contribuindo positivamente na recarga do lençol freático e na minimização dos impactos das inundações. Para tanto, o PMSBI propõe a **D.I.4.2. – Ampliar a arborização urbana**, a qual também está prevista no PMAMC dentro do eixo estratégico Salvador Verde-Azul. Como apontado no PMAMC, Salvador já possui programas para o plantio de árvores, mas para garantir os benefícios dessas práticas se faz necessário a ampliação e o fortalecimento dessa ação, tanto em projetos públicos quanto privados. Destaca-se o Plano Diretor de Arborização Urbana de Salvador, instituído pela Lei Municipal nº

9.187/2017, e o Manual Técnico de Arborização Urbana de Salvador com Espécies Nativas da Mata Atlântica (SALVADOR, 2018).

Por fim, como estratégia de preservação ambiental e remuneração para proprietários de áreas que contribuam positivamente com serviços ambientais de relevância para a dinâmica das águas urbanas, conforme previsto no PMAMC no Eixo Salvador Azul-Verde, o PMSBI propõe a **D.I.4.3. – Criar e implementar um programa de pagamentos por serviços ambientais**. Esse tipo de iniciativa é previsto em legislações federal, estadual e municipal, a saber: a Lei Federal nº 14.119/2021 institui Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais, a Lei Estadual nº 13.223/2015 cria a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e a Lei Municipal nº 8.915/2015 prevê o Sistema de Pagamento por Serviços Ambientais, a ser disciplinado por regulamento próprio. A modelagem desse tipo de iniciativa estimula a conservação ambiental, a preservação dos recursos hídricos e a minimização dos efeitos das inundações urbanas.

2.4.2 PROGRAMA D.II: MONITORAMENTO E RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

O sistema de DMAPU se relaciona diretamente com os corpos hídricos que perpassam o território do Salvador. As atuais condições desses rios, riachos, canais de drenagem entre outros tipos podem ser caracterizadas em aspectos quantitativos e qualitativos, através de padrões que permitem auferir a qualidade desses recursos hídricos. Do ponto de vista qualitativo, a melhora das condições através da redução da poluição, seja esta difusa ou pontual, é um objetivo a ser perseguido. Do ponto de vista quantitativo, o monitoramento auxilia no dimensionamento de estruturas e no envio de alertas para situações de maior vazão, e, portanto, elevado risco para áreas vulneráveis.

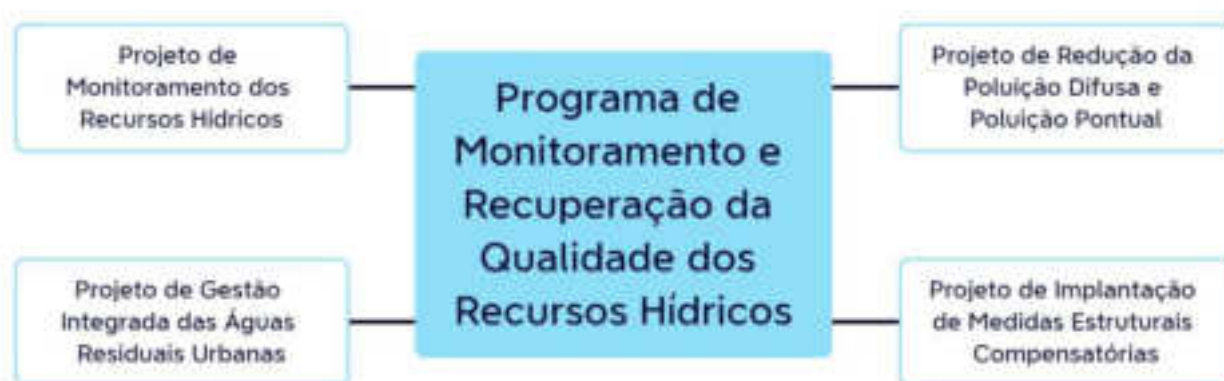
Prevê-se, portanto, um projeto para fortalecer a rede monitoramento dos recursos hídricos de Salvador, providenciando informações fundamentais para a realização dos demais Programas e Projetos. Este tipo de informação é fundamental para a respaldar a tomada de decisão, a partir de dados históricos e das devidas projeções de cenários futuros. A identificação dos pontos críticos de qualidade dos recursos hídricos também serve de orientação para que estes locais sejam priorizados, por exemplo, na realização de projetos que buscam identificar ligações cruzadas, da rede de esgotamento sanitário na rede de DMPAU, ou vice-versa.

Além disso, o alto grau de impermeabilização do solo em cidades do porte de Salvador pode levar, se não controlada, a uma degradação ambiental dos cursos d'água por meio da produção de cargas poluidoras pontuais e difusas que chegam aos corpos hídricos, além da vazão excedente de

eventos chuvosos, que sobrecarrega a rede de DMAPU. Há, portanto, a necessidade de incentivar medidas em que a ocupação dos lotes e as atividades gerem menos impactos quantitativos e qualitativos nos corpos hídricos, como retenção de vazões a montante, técnicas compensatórias, entre outros.

Deste modo, este programa é composto por quatro projetos conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 8 – Desenho do Programa de Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A seguir cada um dos projetos e suas respectivas ações são detalhados, mas

Destaca-se que por meio do monitoramento da qualidade dos corpos receptores que será verificada a paulatina retirada dos esgotos lançados irregularmente nas galerias de águas pluviais. Esse é um típico programa intercomponentes de saneamento, principalmente o esgotamento sanitário. Hoje é técnica e economicamente viável implantar o monitoramento automático, por exemplo, da Demanda Biológica de Oxigênio (DBO), o que pode ser um meio de verificar a eficiência de um programa intercomponentes de saneamento, realizado pela Prefeitura e por sua operadora de saneamento, como é feito no Programa do Novo Rio Pinheiros em São Paulo, capital.

2.4.2.1 PROJETO D.II.1: MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Salvador atualmente conta com sistemas de monitoramento contendo 36 estações pluviométricas do INEMA, 46 estações pluviométricas, 4 estações hidrológicas e 4 estações meteorológicas da CODESAL, além de duas estações maregráficas do Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil. Tais estações geram dados que permitem a tomada de decisão mais informada. Nesse sentido, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.II.1.1. – Manter e ampliar o sistema de monitoramento da qualidade e quantidade nos corpos hídricos urbanos;

D.II.1.2. – Manter e aprimorar a rede de monitoramento de poluição difusa;

D.II.1.3. – Pleitear o enquadramento dos corpos hídricos do território do município.

De modo a garantir a manutenção do sistema atual e pleitear para a ampliação da rede, o PMSBI propõe a **D.II.1.1. – Manter e ampliar o sistema de monitoramento da qualidade e quantidade nos corpos hídricos urbanos**. Como indicado no Produto G3, as principais deficiências do sistema de monitoramento se referem ao acompanhamento das vazões naturais dos rios urbanos (estações fluviométricas) e a instalação de estações sedimentológicas. Portanto, o aperfeiçoamento do atual sistema de monitoramento pressupõe a articulação entre os atores municipais, estaduais e federais que desenvolvem esse tipo de ação no município, sendo o PMSBI e posteriores estudos complementares instrumentos importantes para garantir que haja essa construção conjunta.

De modo a garantir o acompanhamento da qualidade dos corpos d'água em relação a poluição difusa, em complementaridade as ações do Projeto de Monitoramento dos Recursos Hídricos, o PMSBI propõe a **D.II.1.2. – Manter e aprimorar a rede de monitoramento de poluição difusa**. Essa rede inclui pontos de medição de DBO, coliformes fecais e OD para se verificar a ocorrência de despejos urbanos irregulares, facilitando a orientação das ações para a correção dessas situações inadequadas. Esse tipo de iniciativa foi conduzido no Programa Novo Rio Pinheiros no município de São Paulo, que objetivou melhorar a qualidade d'água do rio Pinheiros.

Por fim, visando garantir a existência de instrumento de planejamento que trate sobre os parâmetros de qualidade d'água exigido para os corpos hídricos de Salvador, o PMSBI propõe a **D.II.1.3. - Pleitear o enquadramento dos corpos hídricos do território do município**. O plano de bacia deve elaborar uma proposta de enquadramento, que seja factível considerando os usos da bacia e a ocupação do território, cabendo ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH) aprovar o enquadramento em questão. Com isso passam a existir metas de qualidade a serem atingidas. Apesar da responsabilidade pelo enquadramento dos corpos hídricos não ser uma atribuição municipal, cabe ao município de Salvador articular com os atores estaduais para executar essa ação, bem como com a sua concessionária de saneamento.

2.4.2.2 PROJETO D.II.2: GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS RESIDUAIS URBANAS

De modo geral, os corpos d'água da zona urbana são os corpos receptores finais dos esgotos sanitários municipais, de modo direto e planejado ou de modo indireto e não planejado. Em condições ideais, todos os efluentes são tratados em uma ETE antes de seu lançamento final, entretanto, uma grande quantidade de efluentes são lançados *in natura* nos rios, canais e córregos

que percorrem Salvador, seja por lançamento direto nestes, seja por ligações cruzadas entre as redes de coleta de esgotos e águas pluviais.

Este projeto tem como objetivo principal estabelecer um conjunto de ações para identificar e regularizar esses lançamentos, além de fiscalizar e evitar a ocorrência de novos, assim melhorando significativamente a qualidade dos corpos d'água municipais. Se relaciona diretamente com o componente de esgotamento sanitário e as ações previstas de redução do lançamento irregular. Nesse sentido, são previstas as seguintes ações neste projeto: O objetivo é que a rede de drenagem deixe de ser utilizada para escoar esgotos sanitários "in natura", os despejando em corpos receptores que no caso de Salvador afluem ao mar e prejudicam a balneabilidade das praias.

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;

D.II.2.2. – Regularizar ligações indevidas constatadas a partir do levantamento, informando o problema ao usuário e determinando um prazo para sua regularização;

D.II.2.3. – Realizar o desligamento de pontos de lançamentos mistos, em conjunto com a implantação de alternativa de esgotamento sanitário;

D.II.2.4. – Implantar fiscalização do lançamento de efluentes industriais nos corpos hídricos;

D.II.2.5. – Implementar fiscalização do descarte de esgotos domésticos in natura nos canais de drenagem natural (córregos, rios e riachos).

A primeira ação elencada por esse projeto é a ***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***, a qual busca identificar ligações cruzadas entre as redes coletora de esgoto e de drenagem pluvial. A legislação brasileira exige que os sistemas de coleta das cidades brasileiras sejam do tipo separador absoluto, ou seja, uma rede separada para esgotos e uma para drenagem urbana. É comum a ocorrência, entretanto, de lançamentos de esgotos sanitários na rede de drenagem, devido à falta de planejamento ou de fiscalização, o que deve ser corrigido. Essa primeira ação envolve fazer um levantamento georreferenciado para identificar tais cruzamentos entre as redes.

Identificadas as ligações cruzadas entre as redes, é providenciada a ***D.II.2.2. – Regularizar ligações indevidas constatadas a partir do levantamento, informando o problema ao usuário e determinando um prazo para sua regularização***. O lançamento de efluente indevidamente na

rede de drenagem faz com que esses sejam lançados in natura nos corpos d'água, sem passar por qualquer tratamento prévio, prejudicando a qualidade dos corpos hídricos. Constatada o lançamento irregular, o usuário deve ser notificado e deve providenciar a regularização.

Muitas das ligações irregulares ocorrem em primeiro lugar pela falta de alternativa correta para encaminhamento dos efluentes. Caso a ligação irregular de esgotos sanitários não tenha alternativa de coleta, afastamento e tratamento local, deve ser conduzida a **D.II.2.3. – Realizar o desligamento de pontos de lançamentos mistos, em conjunto com a implantação de alternativa de esgotamento sanitário.**

A **D.II.2.4. – Implantar fiscalização do lançamento de efluentes industriais nos corpos hídricos**, tem foco especial à necessidade de proteger os corpos hídricos dos poluentes industriais, os quais costumam estar concentrados em determinadas zonas industriais determinadas pelo Plano Diretor Urbano. Essas zonas industriais devem ser alvo de atenção especial da fiscalização para evitar o lançamento desses efluentes, os quais podem ser ricos em metais pesados ou outros elementos químicos tóxicos.

De maneira similar à Ação 2, a qual tem seu foco no lançamento de esgotos nas estruturas de microdrenagem, a **D.II.2.5. - Implementar fiscalização do descarte de esgotos domésticos in natura nos canais de drenagem natural (córregos, rios e riachos)** envolve atenção especial às estruturas de macrodrenagem, evitando o lançamento clandestino de esgotos em corpos hídricos proeminentes em fundo de vales.

2.4.2.3 PROJETO D.II.3: REDUÇÃO DA POLUIÇÃO DIFUSA E POLUIÇÃO PONTUAL

De modo a assegurar a melhoria da qualidade d'água dos corpos hídricos, se faz necessário reduzir a carga de poluentes que chegam os corpos hídricos, minimizando, portanto, as contribuições das fontes de poluição difusa e pontual. Nota-se que ações previstas em outros projetos também contribuem positivamente com essa redução almejada. Deste modo, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.II.3.1. – Ampliar a Certificação Bandeira Azul para mais praias de Salvador;

D.II.3.2. – Realizar estudos para avaliação da perda de solo nas bacias hidrográficas urbanas;

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.

Em relação a qualidade das águas costeiras, atualmente o INEMA realiza o monitoramento da balneabilidade de 134 pontos distribuídos na costa baiana conforme a Resolução nº 274/2000 do CONAMA, sendo publicado um boletim semanal de balneabilidade. Visando o aprimoramento dessa qualidade e resgatando a proposição do eixo Salvador Azul-Verde do PMAMC, o PMSBI propõe a **D.II.3.1. – Ampliar a Certificação Bandeira Azul para mais praias de Salvador**. Esta certificação se trata do Programa Azul para Praias, Marinas e Operadores de Embarcações de Turismo Sustentável, desenvolvido pela organização internacional *Foundation for Environmental Education*, que estabelece padrões mensuráveis a partir de 34 critérios divididos em quatro temas: educação ambiental, qualidade da água, gestão ambiental e segurança e serviços (IAR, 2019). Esta ação se relaciona com os demais programas e projetos que impactam na redução da carga difusa, por exemplo, a partir da expansão dos espaços verdes e na eventual instalação de wetlands.

Considerando o impacto do assoreamento nos corpos hídricos com o consequente aumento da demanda por dragagem, o PMSBI propõe a **D.II.3.2.– Realizar estudos para avaliação da perda de solo nas bacias hidrográficas urbanas**. Paralelamente ao ciclo da água, existe o ciclo hidrosedimentológico que contempla naturalmente o deslocamento, o transporte e o depósito de partículas sólidas na superfície da bacia.

Dependendo das atividades realizadas na área da bacia, como desmatamento, prática inadequada da agricultura, aumento da urbanização, atividades de mineração, construção de estradas e de barramentos nos cursos d'água, o processo de assoreamento pode ser intensificado provocando efeitos negativos no funcionamento hidrológico da bacia. As bacias altamente urbanizadas de Salvador estão mais propensas a interferir no ciclo hidrosedimentológico, por conta das águas pluviais aceleradas pelos canais, retenções hídricas em reservatórios artificiais, solos expostos por obras urbanas, dentre outros. Em regiões com precipitações mais intensas, esse fenômeno pode aumentar a possibilidade da perda de solo e aumentar os processos erosivos.

Alguns reservatórios em potencial de Salvador se encontram altamente assoreados, como o dique do Ladrão ou a barragem Mata Escura, degradada ao ponto de se encontrar desativada. O Estudo proposto nesta ação envolve realizar análises de uso e ocupação do solo do município, análise das possíveis soluções para preservação ambiental, realização de campanha de monitoramento hidrosedimentológico, especialmente na foz dos rios, entre outras análises.

Como resultado deste Estudo, espera-se uma caracterização detalhada do ciclo hidrosedimentológico de Salvador, munindo o prestador do serviço de informações importantes para o planejamento da manutenção e operação do sistema de manejo de águas urbanas, como por exemplo a definição da periodicidade ótima de desassoreamento de cada corpo hídrico do

município. A identificação das bacias com maiores potenciais para assoreamento favorece a adoção de medidas preventivas em regiões prioritárias e torna a estimativa de volumes dragados e custos operacionais mais precisa, assim levando a um emprego de recursos públicos mais eficiente e sustentável.

A construção de bacias e/ou diques de retenção de sedimentos são soluções possíveis para a mitigação desses impactos, e para garantir a efetividade de sua implantação, essas devem ser devidamente testadas, conforme previsto no Projeto de Desenvolvimento Tecnológico em DMAPU do Programa de Aperfeiçoamento da Prestação de Serviços de DMAPU. Há equipamentos que atualmente medem em tempo real, por exemplo, a altura de sedimentos em seções de controle que ao longo do tempo comporia uma série histórica de valores, um indicador da massa erodida numa bacia e transportada pela sua rede de drenagem.

Por fim, o PMSBI também propõe a ***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.***

A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um dos instrumentos da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, que consiste em um ato administrativo no qual o Poder público (outorgante) faculta ao usuário (outorgado) o uso de recursos hídrico por prazo determinado, nas condições expressas no ato. Dentre as atividades sujeitas a outorga está o lançamento de efluentes que, por conta da baixa capacidade de autodepuração dos mesmos, necessita de uma revisão da legislação em vigor que rege a aplicação das outorgas para essa atividade, bem como a que determina os padrões de lançamento. Esse aperfeiçoamento da legislação que rege o tema contribuiria para a melhoria da qualidade e quantidade da água, harmonizando os diversos usos da água, visto que permitiria o desenvolvimento de usos hídricos não consuntivos como a pesca, recreação, turismo e lazer (principalmente em praias), usos estes que são prejudicados devido à má qualidade das águas dos rios urbanos, associado ao lançamento clandestino de esgotos.

É fundamental destacar que a outorga é ato realizado ou pela União ou pelos Estados, a depender do domínio do corpo hídrico, conforme disposto na Constituição federal. Em face disso, a presente ação extrapola o âmbito de competência do município de Salvador, o que demandaria o auxílio do Estado na Bahia no aprimoramento da legislação sobre o tema.

2.4.2.4 PROJETO D.II.4: IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS ESTRUTURAIS COMPENSATÓRIAS

O Produto G3 define como diretriz para a proposição de medidas o controle do escoamento na fonte, uma proposição alinhada com os conceitos de drenagem urbana sustentável que favorece a retenção e infiltração das águas pluviais. São exemplos desse tipo de medida as faixas gramadas,

os pavimentos permeáveis, os jardins de chuva, os microreservatórios, os poços de infiltração, os telhados reservatórios ou telhados verdes, as valas, valetas e planos de infiltração, as trincheiras de infiltração e detenção, os filtros de areia e os reservatórios de água de chuva, entre outras. Nesse sentido, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.II.4.1. – Estimular a repermeabilização dos locais com alta taxa de impermeabilização e realizar a recomposição vegetal e manutenção das áreas verdes;

D.II.4.2. – Implantar dispositivos de captação de águas da chuva para usos diversos em prédios públicos;

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;

D.II.4.4. – Instituir regulamentação da vazão máxima dos lotes;

D.II.4.5. – Incentivar o uso do IPTU Verde.

Para tanto, o PMSBI propõe a ***D.II.4.1. – Estimular a repermeabilização dos locais com alta taxa de impermeabilização e realizar a recomposição vegetal e manutenção das áreas verdes.*** Esta ação visa recuperar e preservar o serviço ecossistêmico de drenagem natural através da recomposição da vegetação, em áreas nas quais essa foi perdida no processo de urbanização, e da manutenção das áreas verdes ainda existentes em Salvador. A repermeabilização auxiliaria na diminuição do escoamento superficial, escoamento este que fora aumentado por efeitos da urbanização como o desmatamento e subsequente impermeabilização do solo. Esta ação se relaciona diretamente com o Projeto de Preservação e Recuperação das Áreas Úmidas do Programa de Manejo de Recuperação de Áreas Úmidas. Este tipo de medida pode ser adotado tanto para áreas públicas quanto privadas. Tem sido utilizada a redução da vazão de água pluvial de um lote por meio de aumento de área permeável ou emprego de dispositivos de retenção como uma forma de reduzir o IPTU, mas somente estudos posteriores podem detalhar a forma e o alcance dessas medidas.

Em seguida, o PMSBI propõe ***D.II.4.2. – Implantar dispositivos de captação de águas da chuva para usos diversos em prédios públicos.*** Em diversos municípios, já existem Leis que obrigam a administração pública a adotar tal tipo de dispositivo nas edificações que forem de sua propriedade, não fora encontrado nenhum dispositivo similar em Salvador, em face disso, a edição de Lei similar poder vir a ser considerada para Salvador. Tal medida, além de controlar o escoamento das águas pluviais de propriedade pública na fonte, isto é, no próprio lote, também é medida educativa, visto

que pode induzir a população a adotar medidas similares nos lotes particulares, de modo a integrar a sociedade ao manejo das águas pluviais urbanas.

Ainda com esse viés, o PMSBI propõe a **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**. Tal iniciativa contribuiria com a diminuição ou não aumento do escoamento superficial, visto que esse tipo de pavimento mantém a permeabilidade, que seria perdida no caso da adoção de estruturas tipicamente adotadas. O estímulo a adoção desse tipo de pavimentação pode se dar através de investimentos do Poder Público em vias públicas; incentivos econômicos como a tributação verde, para que particulares adotem tais medidas; e a edição de normas que obriguem a adoção desse tipo de pavimento em empreendimento que impermeabilizam grande áreas.

Para estas duas últimas ações, o município de Salvador já contém o Guia Introdução às Soluções Verdes e Baseadas em Ecossistemas nas Edificações, elaborado em 2021, e que traz um detalhamento de alguns tipos de soluções que podem ser adotadas nesses contextos.

Seguindo a diretriz de estímulo ao desenvolvimento de medidas de controle de quantidade do escoamento superficial, o PMSBI propõe a **D.II.4.4. – Instituir Regulamentação da vazão dos lotes**, ou seja, edição de norma jurídica que estabeleça vazão máxima de águas pluviais que poderá ser lançada no sistema público de DMAPU / em corpos hídricos. Trata-se de uma outorga específica para o lançamento de águas pluviais que decorrem da impermeabilização do solo, visando a preservação da qualidade e quantidade das águas. Um modelo nesse sentido a ser seguido é a Resolução ADASA nº 9 de 2011 do Distrito Federal. No manual de drenagem da ADASA há recomendações sobre esse tipo de outorga que podem nortear o desenvolvimento de legislação similar no âmbito do município de Salvador e do Estado da Bahia.

Por fim, Salvador possui IPTU Verde instituído pelo Decreto Municipal Nº 29.100 de 6 novembro de 2017, conforme apontado no Produto F4 – Diagnóstico de Drenagem. Nesse decreto foi criado o Programa de Certificação Sustentável, conhecido como IPTU VERDE. Dentre as ações que podem ser executadas pelos empreendimentos está o aproveitamento de águas pluviais em 90% da área de cobertura, excetuando possível área de telhado verde, com a implantação de sistema de captação, tratamento, reservação e distribuição para vasos sanitários, irrigação de jardins, lavagem de pisos e outros usos que não envolvam consumo humano; além do retardo e infiltração de águas pluviais com a construção de reservatórios e/ou valas de infiltração. A realização do programa de divulgação da certificação ambiental e da elaboração do manual para o cumprimento do decreto são de responsabilidade da Secretaria Municipal Cidade Sustentável e Inovação (SECIS) e da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SEDUR). Apesar da existência do programa, e

que pode favorecer o aumento do volume de reservação de águas pluviais na área urbana, não existem dados quanto à quantidade de empreendimentos que adotaram essas ações, assim como os valores de reservação de águas pluviais garantidos pelos mesmos. Assim, o PMSBI sugere a **D.II.4.5. – Incentivar o uso do IPTU Verde**. Lembrando que qualquer que seja a proposição sempre deve haver meios de controlá-lo. No caso, plantas atuais de valor de IPTU são necessárias ao empregar meios como drones, voos e outras plataformas que acompanhem a evolução do emprego da medida.

2.4.3 PROGRAMA D.III: SALVADOR NA PREVENÇÃO DE RISCOS

Em consequência da acelerada urbanização e da insuficiência das políticas urbanas e habitacionais de condicionarem a não ocupação de áreas de risco, atualmente, Salvador, assim como muitos outros municípios brasileiros, possui um número considerável de famílias que habitam locais inadequados. Enquanto a necessidade de readequação estrutural desses locais ou então a condução de esforços de remoção e reassentamento da população foram tratados no programa anterior, este programa visa fortalecer as ações de prevenção e mitigação do risco, aumentando a resiliência do município e contribuindo com o aumento da segurança da população.

Atualmente o município de Salvador já conta com Sistema Municipal de Defesa Civil (SMDC) instituído pelo Decreto Municipal nº 23.814/2013, além de contar também com o Comitê Interinstitucional de Ações Emergenciais, cujo regimento interno foi aprovado pelo Decreto Municipal nº 29.187/2017.

Adicionalmente, a CODESAL (Defesa Civil Municipal) é o ente municipal responsável por essa política, sendo que este já desenvolve ações de prevenção de risco, seja mapeando locais vulneráveis, conduzindo vistorias técnicas, capacitando a população e as lideranças comunitárias, entre outras atividades. As iniciativas conduzidas são sistematizadas em relatórios anuais e publicizadas através do site oficial da CODESAL, compondo uma prática importante de transparência das ações públicas.

Para tanto, este programa visa fortalecer a atuação da CODESAL nas ações relacionadas à DMAPU, por exemplo, minimizando a quantidade de famílias que reside em áreas de risco alto e/ou muito alto. Para tanto se espera também reduzir o número de famílias desabrigadas e o número de vítimas fatais dos eventos extremos, aumentar a quantidade de pessoas capacitadas e aumentar a capilaridade da rede de alerta e monitoramento de risco.

Este programa é composto por três projetos conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 9 – Desenho do Programa de Prevenção de Riscos



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A seguir cada um dos projetos e suas respectivas ações são detalhados, lembrando que é comum encontrar nessas áreas uma população também vulnerável socialmente que merece ser incluída na vida urbana dentro dos princípios do Direito à Cidade.

2.4.3.1 PROJETO D.III.1: FORTALECIMENTO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E ALERTA DE RISCOS

Atualmente Salvador conta com o Centro de Monitoramento de Alerta e Alarme da Defesa Civil de Salvador (CEMADEC), o qual conta com equipe multidisciplinar, estações de trabalho e uma rede de monitoramento composta por 71 plataformas de coleta de dados (PCDs) (CODESAL, 2022). A manutenção, fortalecimento e ampliação deste centro é fundamental para minimizar os riscos e alertar a população prontamente. Este projeto se relaciona com o Projeto de Monitoramento dos Recursos Hídricos, no qual o foco está no monitoramento da quantidade e qualidade dos corpos d'água. Nesse sentido, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.III.1.1. – Manter e ampliar o sistema de alerta do Centro de Monitoramento de Alerta e Alarme da Defesa Civil (CEMADEC);

D.III.1.2. – Manter e ampliar a rede de monitoramento geotécnico e de áreas inundáveis;

D.III.1.3. – Sistematizar as informações de gestão de risco e preencher o sistema integrado de informações sobre desastres (S2iD);

D.III.1.4. – Fortalecer e apoiar plano de comunicação permanente, em parceria com os órgãos do sistema de defesa civil, de maneira a 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.

De modo a assegurar o funcionamento do sistema existente, o PMSBI propõe a **D.III.1.1. – Manter e ampliar o sistema de alerta do Centro de Monitoramento de Alerta e Alarme da Defesa Civil (CEMADEC)**. Além das estações instaladas e operadas pela CODESAL e outros entes estaduais e federais, há o sistema de alerta e alarma de CODESAL que através de sirenes informa os moradores de áreas de risco. O uso dessas estratégias associada com meios de comunicação digital e com a atuação dos núcleos de proteção e defesa civil (NUPDECs) contribuem para aumentar a prontidão dos territórios nos momentos de maior risco.

Atualmente Salvador também conta com estações de monitoramento geotécnico a partir da parceria da CODESAL com o CEMADEN. Ao todo foram instaladas 15 Plataformas de Coletas de Dados (PCD) pertencentes ao projeto RedeGeo do CEMADEN, objetivando realizar o monitoramento das áreas com histórico de deslizamento de terra. Por se tratar de uma iniciativa importante para o acompanhamento da situação de áreas críticas, o PMSBI propõe a **D.III.1.2. – Manter e ampliar a rede de monitoramento geotécnico**.

Considerando as informações geradas pela CODESAL, o PMSBI propõe a **D.III.1.3 – Sistematizar as informações de gestão de risco e preencher o sistema integrado de informações sobre desastres (S2ID)**. A produção de informações e a sistematização da série histórica de dados contribuem para uma tomada de decisão mais bem informada, que avalie tendências e possa calibrar as ações a partir dos resultados observados nos territórios. Nesse sentido, é fundamental o preenchimento do S2ID que é a plataforma do sistema nacional e proteção e defesa civil, através do qual são solicitados recursos ao governo federal (MDR, 2022). Salvador já integra essa plataforma.

Estas duas últimas ações se relacionam com a Plataforma de Adaptação Inteligente às Vulnerabilidades e Riscos Ambientais (PLAMIRA) prevista no PMAMC dentro do eixo estratégico Salvador Resiliente. A PLAMIRA é prevista como plataforma que combina soluções de IoT (Internet das Coisas) e GIS (Geographic Information System), permitindo um monitoramento em tempo real, facilitando a comunicação com a população (PMAMC, 2020). É fundamental que no desenvolvimento dessa solução os técnicos responsáveis pela gestão de riscos insiram suas demandas e contribuam na construção de uma solução integrada

Por fim, associada com o projeto de fiscalização da ocupação das áreas de risco, o PMSBI propõe a **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. Considerando as informações técnicas produzidas pela CODESAL e demais entes técnicos é fundamental a comunicação desses conteúdos para a população, especialmente visando a sensibilização dos riscos associados a ocupação de determinados locais – assim como as ações que devem ser realizadas nos casos de eventos extremos.

2.4.3.2 PROJETO D.III.2: FORTALECIMENTO DA ATUAÇÃO DA DEFESA CIVIL

Atualmente Salvador já conta com a CODESAL que desempenha ações de prevenção de risco ao longo do território do município. Deste modo, este programa visa consolidar, sistematizar e aperfeiçoar as práticas atuais, contando, para tanto, com a expertise técnica existente e de modo a convergir esforços na melhoria contínua das atividades desempenhadas. Nesse sentido, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.III.2.1. – Ampliar e fortalecer a atuação dos Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUPDECs);

D.III.2.2. – Ampliar e fortalecer os programas educativos e de capacitação;

D.III.2.3. – Publicar anualmente o relatório de atividades da CODESAL;

D.III.2.4. – Atualizar periodicamente os instrumentos de planejamento da CODESAL;

D.III.2.5. – Manter e desenvolver as ações de DMAPU dentro da Operação Chuva;

D.III.2.6. – Desenvolver iniciativas de redução de riscos com outros atores regionais, estaduais e nacionais.

Considerando a importância da mobilização das comunidades na gestão de riscos e conforme previsto no eixo Salvador Inclusiva do PMAMC, o PMSBI propõe a **D.III.2.1. – Ampliar e fortalecer a atuação dos Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUPDECs)**. Os NUPDECs são núcleos comunitários de defesa civil formados nas comunidades, cujo objetivo é planejar, promover e coordenar atividades de defesa civil, trabalhando em suas diferentes fases: preparação, prevenção, resposta e reconstrução. Atualmente, a CODESAL desenvolve o Projeto de Formação de NUPDECs em comunidades com maiores riscos de deslizamentos e alagamentos (SALVADOR, 202X), assim como o Projeto NUPDEC Mirim (SALVADOR, 2020).

Visando garantir que o público geral esteja ciente das ações necessárias para a prevenção de riscos, o PMSBI propõe a **D.III.2.2. – Ampliar e fortalecer os programas educativos e de capacitação**. Atualmente a CODESAL já desenvolve esse tipo de ação, através de duas iniciativas: o Mobiliza Defesa Civil, que consiste na capacitação de entidades da sociedade civil para atuação

conjunta nas comunidades localizadas em áreas de risco, e as Campanhas Educativas, as quais envolvem a divulgação de informações para a prevenção aos desastres no município (CODESAL, 2021).

Além disso, considerando a importância da publicização das ações, garantindo a transparência das iniciativas e o acesso as informações por parte da população, o PMSBI propõe a **D.III.2.3 – Publicar anualmente o relatório de atividades da CODESAL**. Esta é uma prática já adotada pela CODESAL sendo que estão disponibilizados no site os relatórios anuais de 2015 a 2021, além de outros documentos, como o relatório anual da operação chuvas.

Considerando a importância de sistematizar as informações produzidas além de registrar o planejamento das ações para um determinado período futuro, o PMSBI propõe a **D.III.2.4. – Atualizar periodicamente os instrumentos de planejamento da CODESAL**. São exemplos de planos existentes da CODESAL: Plano de Contingência para Chuvas (2015), Plano Municipal de Redução de Riscos de Escorregamento e Alagamento de Salvador (2015) e o Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC). A atualização desses documentos e a incorporação das ações neles previstas em outros instrumentos de planejamento, como o PPA, a LDO e a LOA favorecem a implantação das ações elencadas.

Considerando que a CODESAL desempenha ações no âmbito da Operação Chuva, mobilizando recursos e equipes nesse esforço específico, o PMSBI propõe a **D.III.2.5. – Manter e desenvolver as ações de DMAPU dentro da Operação Chuva**. Os relatórios anuais da Operação Chuva relacionados no site oficial da CODESAL possibilitam a compreensão da atuação desse ente nessa operação especial. Esta ação visa fortalecer essas iniciativas que se relacionam diretamente com as demandas de DMAPU.

Por fim, cabe ao município de Salvador se atentar as possibilidades de construção de ações em conjunto com outros atores institucionais, sejam eles municípios vizinhos e/ou outros entes federativos. Para tanto, o PMSBI propõe a **D.III.2.6 – Desenvolver iniciativas de redução de riscos com outros atores regionais, estaduais e nacionais**. A realização dessas parcerias, convênios e projetos em conjunto possibilita complementar as atuais iniciativas do município, sendo que algumas dessas até já contam com a participação desses outros atores, como é o caso da rede de monitoramento geodésico feita em parceria com o CEMADEN.

2.4.3.3 PROJETO D.III.3: FISCALIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO

A atuação preventiva na minimização dos riscos ocorre, por exemplo, através da fiscalização da ocupação em áreas de risco, a qual já é uma diretriz estabelecida pelo PDDU. De modo geral, as ações envolvem o mapeamento e permanente atualização dessas áreas, a definição de critérios

restritivos de ocupação (o que foi objeto de ações do Programa de Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações) e a adoção de medidas estruturais em locais em que essas são viáveis e efetivas tecnicamente.

Faz-se necessário lembrar que os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dependem de pagamento de tarifas, as quais, por sua vez, dependem de cadastro de ligações prediais. Esse cadastro forma uma base de cadastramento das áreas de risco em parceria com a SEINFRA, desde que se tenha como foco final o usuário de serviços de saneamento. Atualmente, em função de normas da ANA, esse cadastro de usuários também é base legal para a cobrança para prestação de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos. Ainda que a lei federal nº. 14.026/20 estabeleça a cobrança pela prestação de serviços de DMAPU, a sua normatização está distante, mas esse cadastro no meio digital e georreferenciado compartilhado entre a concessionária de águas e esgotos, atualmente a EMBASA, e o órgão da prefeitura soteropolitana, frequentemente atualizado, deve servir também de base para ações dirigidas de fiscalização e não permitir a reocupação das áreas de risco. Mais uma vez, somente se pode gerir aquilo que se conhece e, dessa forma, a evolução de um cadastro único compartilhado entre a prefeitura e a concessionária, inclua-se RSU, é fundamental para orientar ações nas áreas de risco.

Deste modo, são previstas as seguintes ações neste projeto:

- D.III.3.1.** – Manter atualizado o cadastro das áreas de riscos geotécnicos e inundáveis;
- D.III.3.2.** – Ampliar e manter as ações de fiscalização e vistorias nas áreas de riscos geotécnicos e inundáveis;
- D.III.3.3.** – Implantar políticas de controle institucionais a fim de limitar e /ou proibir intervenções sem critérios técnicos;
- D.III.3.4.** – Realizar avaliação geotécnica dos taludes e intervenções necessárias na forma de um Plano Diretor de Encostas de Ação Estrutural;
- D.III.3.5.** – Realizar as intervenções estruturais nas áreas de risco de deslizamento e inundação, conforme os Planos Diretor de Encostas de Ações Estruturais.

O mapeamento de áreas de risco nos territórios configura num instrumento de política pública importante para a identificação dos problemas e para a priorização do atendimento, além de informar os custos das intervenções necessárias e orientar tecnicamente às comunidades em questão. Nesse sentido, o PMSBI propõe a **D.III.3.1. – Manter atualizado o cadastro das áreas de riscos**. Essa iniciativa já é desenvolvida pela CODESAL, tendo sido mapeadas 151 áreas de risco entre 2016 e dezembro de 2021. A CODESAL também desenvolve o mapa de ocupação para áreas

de alto e muito alto risco, que consiste numa caracterização individual do risco de cada imóvel a partir de um levantamento georreferenciado de uma área de risco previamente mapeada (Relatório Anual 2021). No diagnóstico do PMSBI foram apresentados os mapas de suscetibilidade as inundações para as bacias hidrográficas e as cartas de suscetibilidades aos alagamentos para as bacias de drenagem natural de Salvador.

Visando consolidar e manter a prática de visitas periódicas nas áreas de risco ocupadas, o PMSBI propõe a **D.III.3.2. – Ampliar e manter as ações de fiscalização e vistorias nas áreas de riscos.** O intuito é garantir que os profissionais estejam atualizados sobre as características de tais áreas, bem como com os padrões de uso e ocupação do solo nas áreas, de modo a estarem mais aptos a atuarem em situações de eventos extremos, bem como no preparo da população para lidar com tais situações. A CODESAL já desenvolve esse tipo de ação, como informado no relatório anual de 2021, que indicou que nesse ano foram realizadas 10.115 avaliações de riscos, com destaque para ocorrências referentes a orientação técnica, ameaça de desabamento, ameaça de deslizamento, deslizamento de terra e árvore com risco de queda (CODESAL, 2021).

A adoção de intervenções sem critérios técnicos nas áreas de risco são um grande fator de preocupação, visto que não solucionam as problemáticas e oneram a administração pública. Para tanto o PMSBI propõe a **D.III.3.3. – Implantar políticas de controle institucionais a fim de limitar e/ ou proibir intervenções sem critérios técnicos.** O estabelecimento de procedimentos e controles institucionais são uma forma de resguardar a atuação dos técnicos e de garantir a perenidade da política pública. A CODESAL realizou mais de 300 ações de atendimento à comunidade em 2021, entre atendimentos e visitas domiciliares (CODESAL, 2021).

A partir dos mapeamentos de riscos, a CODESAL desenvolve o Plano de Ações Estruturais (PAE) para as áreas de risco elevado. Os PAEs consistem em propostas de intervenções contendo aspectos de engenharia, geotécnica, urbanismo e habitação, de modo a reduzir os riscos de escorregamentos, enchentes e inundações (CODESAL, 2021). Portanto, de modo a reforçar a importância dessa iniciativa, o PMSBI propõe a **D.III.3.4. – Realizar avaliação geotécnica dos taludes e intervenções necessárias na forma de um Plano Diretor de Encostas de Ação Estrutural.**

A partir da análise e investigação desenvolvida na ação anterior, considerando as ações previstas nos Planos de Ações Estruturais, o PMSBI propõe a **D.III.3.5 – Realizar as intervenções estruturais nas áreas de risco de deslizamento conforme os Planos Diretor de Encostas de Ações Estruturais.** O zoneamento de encostas e a aplicação de geomantas são exemplos de ações para a redução de riscos que já são realizadas pela CODESAL (CODESAL, 2021). O tipo de

solução a ser instalada depende da avaliação técnica e da estimativa dos custos necessários para as intervenções.

2.4.4 PROGRAMA D.IV: APERFEIÇOAMENTO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE DMAPU

Dentro os componentes do saneamento básico, pode se considerar que a DMAPU é o componente menos estruturado, tendo fragilidades consideráveis em aspectos administrativos, financeiros e de gestão. No geral, a DMAPU não é tratada como uma prestação de serviços, ou seja, um conjunto de atividades que devem ser efetuadas considerando padrões de qualidade objetivando entregar um resultado para o cidadão/ município. Essa baixa maturidade da prestação da DMAPU é observada de modo geral nos municípios brasileiros, seja de grande, médio ou pequeno porte.

Do ponto de vista prático, o que se observa nas prefeituras municipais é a pulverização das atribuições do que seria uma prestação de serviços em DMAPU ao longo de várias secretárias. Isto se deve ao rol de ações que impactam no funcionamento do sistema, que abarcam elementos de planejamento urbano e do uso e ocupação do território, ações de planejamento e fiscalização ambiental de atividades poluidoras, além, também, da gestão de riscos e a relação com os demais componentes do saneamento básico. Fato é que a DMAPU exige uma visão integrada e de complexa articulação.

Para tanto, o programa foi estruturado contemplado quatro eixos de atuação: sistema de informações, aperfeiçoamento da operação e manutenção, modernização da gestão e desenvolvimento tecnológico. Esses aspectos abrangem os diversos elementos que devem ser aprimorados de modo a garantir uma prestação eficiente dos serviços. Em relação aos tópicos administrativos e de gestão, estes estão detalhados no capítulo específico de gestão do saneamento básico, uma vez que consolidam informações que são relevantes para os quatro componentes. Dessa forma, conforme apresentado na figura a seguir, este programa se divide em quatro projetos, sendo que cada um está diretamente relacionado a um dos eixos em questão.

Figura 10 – Desenho do Programa de Prestação de Serviço de Drenagem Urbana



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A seguir cada um dos projetos e suas respectivas ações são detalhados.

2.4.4.1 PROJETO D.IV.1: SISTEMA DE INFORMAÇÕES

A gestão das informações sobre o sistema de DMAPU influencia diretamente na qualidade dos serviços prestados. Aprimorar os procedimentos de geração e sistematização dessas informações é um ponto importante para o aperfeiçoamento do planejamento, da gestão, da manutenção e da operação deste componente do saneamento básico. Para tanto, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.IV.1.1. – Desenvolver o componente de DMAPU do SIMISAN (Sistema Municipal de Informações em Saneamento);

D.IV.1.2. – Preencher anualmente o SNIS-AP;

D.IV.1.3. – Ampliar o cadastro georreferenciado do sistema de drenagem existente;

D.IV.1.4. – Atualizar a base cartográfica referente a malha hídrica;

D.IV.1.5. – Disponibilizar as informações de DMAPU.

Dentro do exercício da titularidade, conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/2007, o sistema de informações é uma ferramenta fundamental para se monitorar a situação do saneamento municipal, auxiliando o processo de tomada de decisão. O Produto C do PMSBI apresenta o Sistema Municipal de Informações em Saneamento (SIMISAN), o qual contém também os indicadores de serviço e indicadores de gestão detalhados no Produto D. Portanto, para garantir a realização dessa iniciativa e conseqüentemente o aperfeiçoamento da prestação de serviços de DMAPU, o PMSBI propõe a **D.IV.1.1. – Desenvolver o componente de DMAPU do SIMISAN (Sistema Municipal de Informações em Saneamento).**

Com base nessas informações, o PMSBI propõe a **D.IV.1.2. - Preencher anualmente o SNIS-AP**, ou seja, que Salvador continue participando anualmente do questionário específico de Águas Pluviais dentro do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Salvador participou das coletas de dados para os ano-base de 2015, 2017, 2018, 2019 e 2020, e a partir do desenvolvimento do SIMISAN, o qual representará um avanço significativo na gestão de informações e indicadores com uma maior sistematização e padronização desses elementos, continuará tendo condições de participar do SNIS-AP.

Já foi mencionado como a partir do cadastro da concessionária de águas e esgotos, atualmente a EMBASA, pode e deve evoluir para um cadastro único de usuários de serviços de saneamento, envolvendo os quatro componentes. No entanto, não basta, também é necessário conhecer a partir de um cadastro municipal a desenvolver todas as propriedades das estruturas hidráulicas existentes, sejam de micro ou macrodrenagem. Mais uma vez, somente se pode gerir o que se conhece e o mesmo vale para as estruturas hidráulicas existentes de DMAPU. Na hierarquização de ações propostas, dentro de projetos e programas, logo onde intervir, se depende a priori de cadastro do que existe e análise do seu desempenho hidráulico. Assim, deve-se caminhar ainda que limitadamente para um cadastro único municipal georreferenciado e digital para de fato se chegar a uma efetiva prestação de serviços de saneamento em Salvador. Essa é uma realidade existente em cidades estrangeiras, mas crescentemente maior aqui no país.

Dentre as informações importantes para a gestão do sistema, o cadastro dos sistemas/ dispositivos consiste no levantamento e disponibilização das características técnicas da rede existente. Antes do PMSBI, Salvador contava apenas com cadastros realizados durante a elaboração dos Estudos de Concepção para Drenagem Pluvial das Calhas Naturais e Canais das Bacias Urbanas de Salvador (Contrato Nº 041/2014). Concomitantemente a elaboração do PMSBI foram executados serviços de cadastro de 20 km de macrodrenagem (com levantamento de seções topobatimétricas a cada 100 m) e o levantamento cadastral de 1.888,53 km de ruas situadas em áreas críticas. Com base nesse avanço e considerando a necessidade de expansão desse levantamento, o PMSBI propõe a **D.IV.1.3.- Ampliar o cadastro georreferenciado do sistema de drenagem existente**.

Adicionalmente a ampliação do cadastro, o PMSBI propõe a **D.IV.1.4.- Atualizar a base cartográfica referente a malha hídrica (rios, lagos e lagoas embrejadas do município)**, o que significa ampliar as informações disponíveis sobre os corpos hídricos de Salvador. Conforme indicado no Produto G3, o não reconhecimento oficial da malha hídrica do município, em especial de afluentes das bacias hidrográficas, impossibilita a gestão adequada desses corpos hídricos conforme as diretrizes do PNRH e Código Florestal Brasileiro. A atual base cartográfica deve ser atualizada para contemplar estes corpos hídricos. Em conjunto com a ação anterior, essas duas

iniciativas trazem subsídios para a realização da modelagem hidráulica hidrológica do sistema de macrodrenagem, prevista no Projeto de Modernização da Prestação de DMAPU. Para essas duas ações, é necessário a definição objetiva das características a serem levantadas, garantindo uma série histórica das informações e a inclusão destas no SIMISAN.

Por fim, tendo essas diversas informações sistematizadas, o PMSBI propõe a **D.IV.1.5. – Disponibilizar as informações de DMAPU**, para consulta e usos. O SIMISAN prevê que sejam disponibilizados para o público dados, indicadores e informações sobre os componentes do saneamento básico. Esses elementos garantem um acompanhamento do status e do avanço das atividades por parte da população e das instituições/ órgãos interessados, garantindo transparência e acesso à informação. O Geosampa do município de São Paulo e o Portal ESGI do município de Recife são exemplos de plataformas que disponibilizam informações de saneamento para o acesso público.

2.4.4.2 PROJETO D.IV.2: MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DE DMAPU

Para o aperfeiçoamento da prestação de serviços de DMAPU, o PMSBI deve considerar especificamente a melhoria contínua das atividades de planejamento e gestão. Essas iniciativas se alinham as boas práticas do setor e as experiências desenvolvidas em outros municípios. Nesse sentido, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.IV.2.1. – Elaborar o Manual de Drenagem e Manejo de Águas Urbanas;

D.IV.2.2. – Desenvolver modelagem hidráulica hidrológica do sistema de macrodrenagem;

D.IV.2.3. – Elaborar Plano Diretor de Drenagem por bacias e sub-bacias hidrográficas e de drenagem de Salvador;

D.IV.2.4. – Estabelecer os Distritos de Drenagem para a gestão por bacias hidrográficas da DMAPU de Salvador;

D.IV.2.5. – Estabelecer mecanismos que garantam a sustentabilidade financeira da prestação de DMAPU;

D.IV.2.6. – Revisar e atualizar os instrumentos de planejamento de drenagem;

D.IV.2.7. – Estudar a viabilidade do estabelecimento de seguros para inundações.

Atualmente os projetos de engenharia de Salvador ainda se orientam pelo Caderno de Projetos elaborado pela extinta Companhia de Renovação Urbana de Salvador (RENURB), o qual contém equipamentos, procedimentos, parâmetros e critérios técnicos urbanísticos. Nesse sentido, considerando a necessidade de modernização desse documento e do aperfeiçoamento dos

métodos adotados, o PMSBI prevê a realização da **D.IV.2.1. – Elaborar o Manual de Drenagem e Manejo de Águas Urbanas**, que conforme detalhado no Produto G3, se trata de um documento técnico desenvolvido pela Prefeitura, orientado pela realidade local de Salvador. São exemplos de Manuais de Drenagem:

- Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do município de São Paulo/SP (2012);
- Manual de Drenagem do município de Curitiba (2018);
- Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Distrito Federal (2018);

Considerando a existência de modelos computacionais que permitem simular o comportamento das bacias hidrográficas em relação ao sistema de drenagem instalado, as condições de uso e ocupação do solo, entre outros fatores, o PMSBI propõe que seja realizada a **D.IV.2.2. – Desenvolver modelagem hidráulica hidrológica do sistema de macrodrenagem**. Esta ação possibilita a simulação de cenários, a verificação dos impactos das futuras intervenções, além de permitir a construção de um zoneamento de inundações. Conforme mencionado no Produto G3, os principais modelos hidrológicos e hidráulicos disponíveis de forma gratuita são os seguintes: Sistema de Modelagem Hidrológica (HEC-HMS), Sistema de Modelagem Hidráulica (HEC-RAS) e Modelo de Gestão de Drenagem Urbana (SWMM). Esse tipo de tecnologia já está em aplicação em projetos de drenagem urbana, como os seguintes:

- Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê (PDMAT 3) (2011);
- Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Jundiáí (2021);
- Plano Diretor de Águas Urbanas da Região Metropolitana da Grande Vitória (PDAU-RMGV) (2022);

Avançando na análise das bacias hidrográficas e na capacidade do sistema de DMAPU, o PMSBI propõe que a **D.IV.2.3. – Elaborar Plano Diretor de Drenagem por bacias e sub-bacias hidrográficas e de drenagem de Salvador**. Essa ação se baseia na experiência do município de São Paulo o qual desenvolve os Cadernos de Drenagem para as diversas bacias hidrográficas que compõem o seu território. Para tanto, esse instrumento contém as seguintes diretrizes: diagnóstico geral da bacia, definição das diretrizes básicas dos estudos, apresentação de medidas estruturais e não estruturais, orçamento estimativo das propostas, definição de prioridade e o mapeamento de pontos críticos de inundação, atuais e futuros, com e sem as ações propostas (SIURB, 2021). Além de contribuir para o fortalecimento da gestão, tal ação pode ser implantada por etapas, priorizando as bacias mais urgentes dentre as 12 bacias hidrográficas e 9 bacias de drenagem de Salvador. Essa priorização pode seguir a hierarquização das ações de DMAPU que integra o Produto H2.

A gestão eficiente das bacias hidrográficas e a prestação eficiente do serviço de DMAPU de Salvador depende da adequada organização territorial dessas atividades. Para tanto o PMSBI

propõe a **D.IV.2.4. – Estabelecer os Distritos de Drenagem para a gestão por bacias hidrográficas da DMAPU de Salvador.** A divisão territorial dos Distritos de Drenagem compatibiliza a divisão física das bacias de Salvador (12 bacias hidrográficas e 9 bacias de drenagem) com a divisão político-administrativa da Prefeitura de Salvador (10 Prefeituras-Bairro). Com essa divisão, o planejamento por bacias se mantém, o que é premissa básica para a gestão dos recursos hídricos, contando também com o benefício de estabelecer qual é a Prefeitura-Bairro responsável pela condução de cada uma das ações. Essa ação se baseia na experiência acumulada na RMSP e nas proposições do Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê 3 (PDMAT-3).

Dentro da fragilidade da atuação do município de Salvador, atualmente inexistente política tarifária e fonte de receita específica para os serviços de drenagem urbana, o que representa uma limitação da capacidade de intervenção e um risco na continuidade das ações. Além disso, para projetos de infraestrutura de maior porte, Salvador depende de financiamento estadual ou federal. A necessidade de garantia de sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo a DMAPU, é estabelecida pela Lei Federal nº 14.026/2020. Nesse sentido, o PMSBI propõe a **D.IV.2.5. – Estabelecer mecanismos que garantam a sustentabilidade financeira da prestação de DMAPU.** O Produto G3 traz diretrizes para a definição desses mecanismos.

Ainda neste projeto, o PMSBI propõe a **D.IV.2.6. – Revisar e atualizar os instrumentos de planejamento de drenagem.** Os instrumentos de planejamento, normas, procedimentos e práticas devem ser periodicamente atualizadas para assegurar que estes se adequem as mudanças situacionais. Esta ação também é prevista no PMAMC dentro do eixo estratégico Salvador Resiliente, sendo incluída no PMSBI como forma de assegurar que os impactos das mudanças climáticas sejam incorporados nas redefinições das diretrizes e estratégias de DMAPU.

Por fim, tendo por base uma prática que vem sendo cada vez mais adotada, o PMSBI propõe a **D.IV.2.7. – Estudar a viabilidade do estabelecimento de seguros para inundações.** Essa iniciativa corresponde a um mecanismo de transferência de risco que possibilita o desenvolvimento de políticas de mitigação dos componentes do risco de inundações, favorecendo também a capacidade do sistema de equilibrar economicamente após a ocorrência do evento. Sua implantação depende da definição das manchas de inundação, dos mapas de risco e curvas de prejuízo potencial relativo à probabilidade de ocorrência de inundações com tempos de retorno específicos (GRACIOSA, 2010). Por se tratar de uma iniciativa incipiente no Brasil, o PMSBI lista que a viabilidade dessa proposta deve ser verificada para então se pleitear sua realização.

2.4.4.3 PROJETO D.IV.3: APERFEIÇOAMENTO DA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE DMAPU

Neste projeto estão contempladas as ações que contribuem para o aperfeiçoamento dos serviços de operação e manutenção de DMAPU. Cada uma das iniciativas favorece o desenvolvimento de práticas, procedimentos e tecnologias que garantem uma melhoria contínua desses serviços. Para tanto, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.IV.3.1. – Elaborar o Plano de Manutenção;

D.IV.3.2. – Aprimorar e sistematizar as rotinas de manutenção e conservação dos sistemas de drenagem;

D.IV.3.3. – Acompanhar a prestação dos serviços de manutenção e operação de drenagem;

D.IV.3.4. – Definir as Áreas Prioritárias para a prestação de DMAPU;

D.IV.3.5. – Desenvolver mecanismos que garantam a atuação conjunta dos órgãos municipais envolvidos com DMAPU;

D.IV.3.6. – Atuar conjuntamente com outros serviços municipais que afetam à DMAPU;

D.IV.3.7. – Reduzir a emissão de GEE dos veículos operacionais de DMAPU.

O PMSBI propõe a realização da **D.IV.3.1. - Elaborar o Plano de Manutenção**. Este instrumento subsidia a realização das atividades de manutenção ao definir requisitos técnicos, incluindo as frequências recomendadas de realização de serviços e especificações de materiais/ procedimentos, procurando assim sistematizar e padronizar as diversas atividades previstas na manutenção. Este plano deve ser elaborado considerando que a manutenção abrange as seguintes funções: gerenciar, planejar, programar, executar, controlar e inspecionar o sistema de DMAPU. De modo geral, deve abordar a organização da área de manutenção, o arquivo técnico e cadastro dos componentes do sistema de drenagem e o programa de manutenção.

Visando avançar na sistemática de desempenho dos serviços de DMAPU, o PMSBI propõe a **D.IV.3.2. - Aprimorar e sistematizar as rotinas de manutenção e conservação dos sistemas de drenagem**. O estabelecimento de rotinas de trabalho auxilia a realização das tarefas por parte das equipes de trabalho, uma vez que os profissionais terão diretrizes específicas através das quais deverão desempenhar seus esforços. Nesse sentido, essa padronização favorece o aumento da qualidade do serviço prestado e a uniformidade da atuação das equipes de trabalho. Esta ação consiste num procedimento de gestão guiado pelo conhecimento técnico dos operadores.

Atualmente inexistem ações preventivas e programadas para a manutenção dos serviços de drenagem e as intervenções realizadas costumam ter um caráter emergencial. Isso se deve à falta

de uma rotina de planejamento e gestão do saneamento básico que se reflete na falta de acompanhamento da prestação de serviços de DMAPU. Para garantir o funcionamento do sistema de DMAPU, o PMSBI propõe a **D.IV.3.3. - Acompanhar a prestação dos serviços de manutenção e operação de drenagem**. Essa ação deve ser desempenhada em conjunto pelas secretarias que contenham atribuições que impactem na prestação de serviço de DMAPU, pois tanto a SEINFRA quanto a SEMAN devem aprimorar suas práticas de gestão nesse quesito.

Atualmente inexistem procedimentos técnicos para a hierarquização das demandas, considerando classes de riscos e população afetada. Com isso, os serviços operacionais são realizados sem um direcionamento para os locais mais sensíveis e vulneráveis, que historicamente estiveram mais sujeitos a eventos destrutivos em chuvas intensas. Para dirimir essa deficiência, o PMSBI propõe a **D.IV.3.4. - Definir as Áreas Prioritárias para Prestação de DMAPU**. ADASA (2018) sugere os seguintes critérios para a avaliação da vulnerabilidade do sistema de DMAPU: pontos críticos de alagamento e inundação, demandas da população, chuvas, qualidade da água (IQA) e data da última inspeção. Esta ação se relaciona com o Programa D.III: Salvador na Prevenção de Riscos e deve incorporar o mapeamento das áreas de riscos na priorização.

Uma das maiores dificuldades inerentes a prestação de serviços de DMAPU é a dificuldade de centralização das ações em apenas uma secretaria/ departamento. Atualmente há uma falta de comunicação e articulação entre as decisões tomadas pela Secretaria Municipal de Manutenção da Cidade (SEMAM) e a Superintendência de Obras Públicas (SUPOC), que também são afetadas pelas decisões de outras instituições que não realizam planejamentos conjuntos. Nesse sentido, o PMSBI propõe a **D.IV.3.5. – Desenvolver mecanismos que garantam a atuação conjunta dos órgãos municipais envolvidos com DMAPU**.

Ainda a nível municipal, existem outros serviços que afetam negativamente a prestação de DMAPU. Por exemplo, deficiências na coleta de resíduos sólidos geram acúmulos de resíduos nas vias públicas, propiciando a obstrução do sistema de DMAPU e a ocorrência de alagamento. O diagnóstico também apontou que constantes recapamentos das vias públicas recobrem os poços de visitas do sistema de DMAPU e afetam seu funcionamento. Para tanto, o PMSBI propõe a **D.IV.3.6. – Atuar conjuntamente com outros serviços municipais que afetam à DMAPU**. A execução desta ação pressupõe que sejam realizados alinhamentos das atuações das equipes responsáveis pela prestação desses serviços, em que a integração seja analisada e considerada desde a fase de planejamento até a fase de execução.

Por fim, dentre as atividades desempenhadas na prestação de DMAPU, a utilização de veículos contribui negativamente com a emissão de poluentes e GEE e deve ter seu impacto mitigado, no contexto de mudanças climáticas e conforme diretrizes do PMAMC. Nesse sentido, o PMSBI propõe

a **D.IV.3.7. - Reduzir a emissão de GEE dos veículos operacionais de DMAPU**. Destaca-se que esta ação abrange apenas os veículos operacionais de DMAPU, contudo, deve seguir as políticas e diretrizes específicas estabelecidas para os veículos da Prefeitura de Salvador e/ou dos serviços de saneamento, garantindo o atendimento aos instrumentos de planejamento acessórios.

2.4.4.4 PROJETO D.IV.4: DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO EM DMAPU

As tecnologias aplicadas no serviço de DMAPU devem se orientar pelas boas práticas existentes e pelas pesquisas tecnológicas em desenvolvimento. De modo a assegurar o atingimento de objetivos, o desenvolvimento de novas tecnologias em parcerias com outros atores institucionais pode favorecer o surgimento e estabelecimento de novas técnicas eficazes. Para tanto, são previstas as seguintes ações neste projeto:

D.IV.4.1. – Fomentar a revisão e atualização dos critérios usuais de dimensionamento das estruturas de drenagem;

D.IV.4.2. – Fomentar o desenvolvimento de sistemas avançados de manejo de águas pluviais urbanas em bacias-piloto;

D.IV.4.3. – Fomentar pesquisas sobre revitalização em corpos hídricos;

D.IV.4.4. – Fomentar pesquisas sobre sistemas de wetlands construídas;

D.IV.4.5. – Adotar o conceito de infraestrutura verde-azul nos projetos da cidade;

D.IV.4.6. – Aplicar a lente climática à programas, planos e projetos da cidade;

D.IV.4.7. – Adotar soluções AbE nas novas obras de requalificação de espaços públicos;

D.IV.4.8. – Realizar articulação com instituições de ensino no desenvolvimento de pesquisa e tecnologias para gestão da micro e macrodrenagem;

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.

De maneira geral, os sistemas de drenagem se mostram vulneráveis a eventos chuvosos extremos, uma vez que esses eventos geralmente não são considerados devidamente no processo de cálculo dos projetos das obras de controle de cheias. Dentre outros fatores, esta fragilidade se deve a inexistência de norma brasileira específica para cálculo das vazões máximas e respectivos períodos de retornos assim como da necessidade de atualização dos parâmetros do Manual de Drenagem. Para tanto, o PMSBI propõe a **D.IV.4.1. - Fomentar a revisão e atualização dos critérios usuais de dimensionamento das estruturas de drenagem**, ou seja, a revisão dos critérios usuais de dimensionamento das estruturas de drenagem, baseados na evolução do conhecimento dos

processos hidrológicos de bacias urbanas e em ferramentas computacionais disponíveis para o cálculo das precipitações de projeto.

Considerando os benefícios da implantação de medidas de controle de escoamento superficial e redução da poluição difusa, assim como a necessidade de análise da viabilidade local e da adequação e ajustes dos parâmetros, o PMSBI propõe a **D.IV.4.2. – Fomentar o desenvolvimento de sistemas avançados de manejo de águas pluviais urbanas em bacias-piloto**. Esta ação deve considerar o financiamento das pesquisas, a implantação das medidas em bacias-piloto, o monitoramento e análise da eficiência dos sistemas, os ajustes e melhoria contínua e a divulgação das conclusões dos estudos.

Essas pesquisas podem envolver diversos elementos do sistema de DMAPU, como: bacias de detenção/ retenção, trincheiras de infiltração e detenção, poços de infiltração, valas, valetas e planos de infiltração, pavimentos permeáveis, filtros de areia, telhados verdes, micro reservatórios, dispositivos de entrada, entre outros elementos. Como exemplo dessa ação se cita a iniciativa da Prefeitura de São Paulo através das Secretaria Municipal de Subprefeituras, que vem implantando desde 2017 jardins de chuva pela cidade, tendo implantado cerca de 60 mil m² e com previsão de entrega de 400 unidades até o final de 2024 (PREFEITURA SP, 2022). Trata-se de um exemplo de pesquisa, desenvolvimento e implantação dessa solução no contexto urbano.

Em termos de recursos hídricos e espaços naturais, a concepção mais atual de DMAPU enxerga com limitações as ações de canalização e tamponamento de cursos d'água que foram correntes no processo de urbanização das cidades brasileiras. De modo geral as soluções que entendem os corpos hídricos como elementos paisagísticos, contribuindo para o bem-estar social, clima local, meio ambiente e para a dinâmica das águas urbanas, vem sendo priorizadas. Nesse sentido, o PMSBI propõe a **D.IV.4.3. – Fomentar pesquisas sobre revitalização em corpos hídricos**, de modo a contribuir na viabilização desse tipo de solução. Esse tipo de solução requer um estudo específico pois nem todos os trechos e corpos hídricos poderão ser revitalizados, o que é considerado no Programa de Medidas Estruturais – Macrodrenagem que se baseia na projeção de demanda realizada no Produto G2.

O PMSBI também propõe a **D.IV.4.4. – Fomentar pesquisas sobre sistemas de wetlands construídas**. Esse tipo de solução busca reproduzir o ecossistema natural, consistindo num sistema com a presença de vegetação e microrganismos em áreas especialmente manejadas, que sejam parciais ou totalmente inundadas, trazendo benefícios para a remoção de poluentes da água e na mitigação dos efeitos das inundações. As wetlands costumemente adotadas no exterior vem sendo cada vez mais adotadas no Brasil, considerando sua eficácia e também seu alinhamento com as diretrizes mais atuais, por exemplo, com os conceitos de infraestrutura verde-azul. Exigem,

contudo, ajustes específicos para cada local e, portanto, a elaboração de projeto de wetlands dependem da expertise de uma equipe multidisciplinar.

Partindo da mudança de paradigma sobre o planejamento, implantação e operação de sistemas de DMAPU, o PMSBI propõe a **D.IV.4.5. – Adotar o conceito de infraestrutura verde-azul nos projetos da cidade**, ação que também deriva do Eixo Salvador Verde-Azul do PMAMC. Cada vez mais se torna imprescindível a articulação da projeção das estruturas de DMAPU com o desenho da cidade, ou seja, é fundamental a construção de soluções de drenagem que considerem na sua concepção tanto aspectos urbanísticos quanto as concepções mais atuais de manejo das águas pluviais urbanas. O Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias da Prefeitura de São Paulo é um exemplo de um guia que apresenta diretrizes para a adoção de soluções de infraestrutura verde e azul (SÃO PAULO, 2022).

Em seguida, proveniente do eixo estratégico Salvador Inclusiva do PMAMC, o PMSBI propõe a **D.IV.4.6. – Aplicar a lente climática à programas, planos e projetos de DMAPU da cidade**. Esta iniciativa também se relaciona com a Ação 23 do Eixo Estratégico Salvador Resiliente do PMAMC que indica a necessidade de atualização dos planos de macro e microdrenagem conforme as análises de riscos climáticos. Além disso, se interliga com as ações dos demais componentes que também internalizam dentro do PMSBI e nas suas proposições a lente climática. Complementarmente ao PMAMC, as seguintes cartilhas são exemplos dos diversos documentos disponíveis que trazem diretrizes para a internalização da lente climática nos programas, planos e projetos:

- Paving the Way for Climate-Resilient Infrastructure – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (2010)
- Climate Resiliency Design Guidelines – New York City Mayor’s Office of Resiliency (2020)
- Guia de Elaboração de Projetos Financiáveis de Ação Climática – Experiências e lições do laboratório de financiamento climático LEDS Labs (2020)

Também proveniente do PMAMC, especificamente do Eixo Salvador de Baixo Carbono, o PMSBI propõe a **D.IV.4.7. – Adotar soluções AbE nas novas obras de requalificação de espaços públicos**. Esta ação também se relaciona com as demais iniciativas que buscam internalizar os desafios impostos pelas mudanças climáticas no município de Salvador, com destaque para os componentes do saneamento básico. Destaca-se das demais ao abordar o aspecto de adaptação às mudanças climáticas com relação direta com a gestão dos ecossistemas. Da mesma maneira que para a ação anterior, complementarmente ao PMAMC, as seguintes cartilhas são exemplos de documentos que trazem diretrizes para a implantação de soluções do tipo AbE:

- Adaptação baseada em ecossistemas: oportunidades para políticas públicas em mudanças climáticas. Fundação Grupo Boticário (2015)
- Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) frente à mudança do clima: manual para formadoras e formadores – Ministério do Meio Ambiente (2020).
- Guia de adaptação baseada em ecossistemas (AbE) e Fundos de Água – Aliança de Fundos de Água da América Latina (2021)

De modo a garantir o desenvolvimento das soluções elencadas nas ações anteriores, que dependem da realização de pesquisas e a participação de pesquisadores de tais áreas, Salvador necessita estabelecer parcerias com universidades e centros de pesquisa. Para tanto, o PMSBI propõe a **D.IV.4.8. – Realizar articulação com instituições de ensino no desenvolvimento de pesquisa e tecnologias para a gestão do micro e macrodrenagem**. O desenvolvimento dessas ações deve garantir a sua adaptação para às condições hidrológicas e topográficas do município, partindo de estudos de casos e referências adotadas em outros locais.

Por fim, dentro do contexto das mudanças climáticas e dos desafios impostos, o município conta com o Painel Salvador de Mudanças Climáticas, que corresponde a uma rede de conhecimento sobre crise climática que reúne um rol de soluções de mitigação e adaptação para a realidade local. Portanto, o PMSBI propõe a **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**, ou seja, a consulta e eventual desenvolvimento de conhecimentos científicos específicos sobre a gestão das águas urbanas. Atualmente o Painel se estrutura nas seguintes câmaras temática: mobilidade, resíduos, energias renováveis e eficiência energética, gestão da água, áreas verdes, inovação para sustentabilidade, saúde, resiliência urbana, eventos extremos e gerenciamento costeiro, além de contar com a publicação de materiais sobre o tema.

2.4.5 PROGRAMA D.V: EXPANSÃO DA MICRODRENAGEM

O Programa de Expansão da Microdrenagem tem como objetivo evitar empoçamentos de águas pluviais na zona urbana de Salvador, através de estruturas que conduzem a água pluvial por gravidade para pontos mais baixos da bacia hidrográfica, onde encontram um rio, córrego, canal ou outra estrutura de macrodrenagem.

Os projetos e ações listadas e explicadas neste programa são de natureza estrutural, ou seja, envolvem obras e intervenções físicas, as quais devem ser alvo de estudos detalhados posteriores a este plano de saneamento, como Plano Diretor de Drenagem Urbana, Estudos de Concepção, Projetos Básicos e Executivos. Com a execução dessas medidas estruturais, espera-se como

resultado a mitigação ou eliminação de empoçamentos e alagamento locais nas bacias da zona urbana, por meio do aumento da cobertura de estruturas de microdrenagem.

Em fase de diagnóstico, este Plano estimou a cobertura atual das estruturas de microdrenagem nas vias urbanas, e constatou que estão deficientes em relação a índices suficientes para garantir bom grau de drenagem urbana e evitar empoçamentos.

Na fase de prognóstico, foram elaboradas projeções de demandas atuais e futuras de cobertura, comprimentos e unidades dessas estruturas para atender satisfatoriamente a zona urbana. Neste Programa, propõe-se a execução das obras necessárias para implantar tais unidades ao longo do horizonte de planejamento, divididas por bacias, buscando o grau de atendimento definido no Estudo de Cenários e Prospecção.

As estruturas de microdrenagem referidas são aquelas que drenam as águas pluviais de ruas ou vizinhanças, conduzindo-as a fundos de vales ou estruturas maiores de macrodrenagem. Para efeito de planejamento deste programa, essas estruturas foram divididas em três grupos:

- **Drenagem Superficial:** Refere-se à pavimentação, meio-fio e sarjetas, cuja função é realizar a primeira captação e condução da água pluvial onde se precipita de maneira superficial, até uma captação superficial.
- **Captações Superficiais:** Refere-se às caixas coletoras posicionadas junto às guias e sarjetas que captam a água pluvial e as direcionam às tubulações da rede subterrânea de afastamento. Popularmente conhecidas como bocas de lobo ou bocas de leão.
- **Rede de Microdrenagem:** Corresponde ao complexo de tubulações subterrâneas interconectadas que conduzem as águas pluviais, por gravidade, até um ponto mais baixo da bacia onde estruturas de macrodrenagem afastam as águas pluviais em maiores volumes. O objetivo da rede de microdrenagem é retirar o natural escoamento das águas pluviais da superfície ocupada e fazê-lo pelo subterrâneo, onde não causará transtornos à população.

Este Programa de Expansão da Microdrenagem é estruturado por tipo de intervenção e ainda subdividido por bacia hidrográfica e de drenagem. Isso se deve ao fato de que o escoamento da água é condicionado por limites físicos impostos pelo relevo, e não por divisões políticas como municípios ou prefeituras bairro. O escoamento da água e implantação das estruturas de microdrenagem deve ser planejado utilizando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento.

Os projetos apresentados a seguir tratam da expansão das estruturas divididas nos três grupos e listam os quantitativos e metas de atendimento da cobertura na zona urbana.

Este programa é composto por três projetos conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 11 – Desenho do Programa de Expansão da Microdrenagem



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Reforça-se que sempre quando viável, a implantação desses tipos de medidas deve vir acompanhada, complementada ou então ser substituída por soluções de infraestrutura verde-azul, conforme detalhadas no Projeto D.II.4. Implantação de Medidas Estruturais Compensatórias. Em suma, estudos posteriores poderão e deverão detalhar onde todas essas medidas distribuídas no território das bacias hidrográficas de Salvador, ainda que extrapolem os seus limites municipais, de forma que desde montante, das nascentes das bacias que essas medidas distribuídas precisariam ser estudadas e aplicadas.

A seguir cada um dos projetos e suas respectivas ações são detalhados.

2.4.5.1 PROJETO D.V.1: EXPANSÃO DA DRENAGEM SUPERFICIAL

Segundo levantado em diagnóstico, a cobertura com qualidade adequada de vias públicas com pavimentação e respectivas guias e sarjetas, constituindo a denominada drenagem superficial de águas pluviais, é de 53%. O projeto aqui proposto pressupõe a execução de obras ao longo do horizonte de planejamento para atingir cobertura de 95% das vias urbanas com pavimento e meio-fio, evitando o empoçamento.

As etapas mínimas a cumprir já foram mencionadas anteriormente nos programas deste componente de serviços de saneamento. Somente se pode gerir, como salientado diversas vezes, aquilo que efetivamente se conhece, logo o cadastramento das atuais estruturas hidráulicas de microdrenagem, entenda-se bocas-de-lobo (caixas de descarga), tubos de ligação, galerias, poços de visita e muros de ala para descarga é fundamental. É necessário levantar e inserir no também mencionado cadastro georreferenciado digital propriedades como: dimensões, material de construção, idade, condições atuais e frequência de manutenção e de limpeza.

As ações deste projeto estão basicamente divididas por bacia hidrográfica ou de drenagem e envolvem expandir a cobertura das estruturas de drenagem superficial nas bacias para atingir as metas da projeção de demandas, para cada ação por bacia deverão ser elaborados projetos de concepção e execução, com foco em infraestrutura verde-azul, e a realização de serviços. Lista-se a seguir as ações que compõem este projeto.

- D.V.1.1.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio dos Seixos;
- D.V.1.2.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Lucaia;
- D.V.1.3.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Camarajipe;
- D.V.1.4.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio das Pedras / Pituaçu;
- D.V.1.5.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio do Cobre;
- D.V.1.6.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Paraguari;
- D.V.1.7.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Jaguaribe;
- D.V.1.8.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Ipitanga;
- D.V.1.9.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Passa Vaca;
- D.V.1.10.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do Ondina;
- D.V.1.11.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Ilha da Maré;
- D.V.1.12.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Ilha dos Frades;
- D.V.1.13.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Comércio;
- D.V.1.14.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Vitória/Contorno;
- D.V.1.15.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Amaralina / Pituba;
- D.V.1.16.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Itapagipe;
- D.V.1.17.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Armação / Corsário;
- D.V.1.19.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Plataforma;
- D.V.1.19.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem São Tomé de Paripe;
- D.V.1.20.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Ilha de Bom Jesus dos Passos;
- D.V.1.21.** – Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Stella Maris.

O Quadro 20 apresenta resumidamente as metas e quantitativos que este projeto propõe para a expansão da cobertura de drenagem superficial, as quais foram apresentadas em maior detalhe nas projeções de demandas do estudo de cenários e prospecções.

Quadro 20 – Quantitativos e metas de cobertura do projeto de expansão da drenagem superficial

Bacia hidrográfica / drenagem	Vias públicas urbanas atendidas por pavimento e meio fio (km)	Atual	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
		2022	2026	2030	2042
		Metas de cobertura com pavimentação e meio fio			
		Variável	Variável	Variável	95,00%
Rio dos Seixos	Comprimento Total	52,1	52,6	53,3	53,3
	Incremento	-	0,5	0,6	0,0
Rio Lucaia	Comprimento Total	271,0	273,4	276,8	276,8
	Incremento	-	2,5	3,3	0,0
Rio Camarajipe	Comprimento Total	476,9	512,4	559,8	701,9
	Incremento	-	35,5	47,4	142,1
Rio das Pedras/Pituaçu	Comprimento Total	275,9	284,7	296,3	331,4
	Incremento	-	8,7	11,7	35,0
Rio do Cobre	Comprimento Total	89,9	104,7	124,4	183,5
	Incremento	-	14,8	19,7	59,1
Rio Paraguari	Comprimento Total	94,2	97,2	101,2	113,2
	Incremento	-	3,0	4,0	12,0
Rio Jaguaribe	Comprimento Total	522,1	538,7	560,8	627,1
	Incremento	-	16,5	22,1	66,3
Rio Ipitanga	Comprimento Total	67,4	108,6	163,5	328,2
	Incremento	-	41,2	54,9	164,7
Rio Passa Vaca	Comprimento Total	25,7	25,9	26,2	26,2
	Incremento	-	0,2	0,3	0,0
Ondina	Comprimento Total	43,0	43,4	43,9	43,9
	Incremento	-	0,4	0,5	0,0
Ilha de Maré	Comprimento Total	4,6	7,5	11,3	22,6
	Incremento	-	2,8	3,8	11,3
Ilha dos Frades	Comprimento Total	0,7	1,1	1,6	3,3
	Incremento	-	0,4	0,6	1,7
Comércio	Comprimento Total	26,0	26,2	26,5	26,5
	Incremento	-	0,2	0,3	0,0
Vitória/Contorno	Comprimento Total	17,5	17,7	17,9	17,9
	Incremento	-	0,2	0,2	0,0
Amaralina / Pituba	Comprimento Total	42,2	42,6	43,1	43,1

Bacia hidrográfica / drenagem	Vias públicas urbanas atendidas por pavimento e meio fio (km)	Atual	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
		2022	2026	2030	2042
		Metas de cobertura com pavimentação e meio fio			
		Variável	Variável	Variável	95,00%
	Incremento	-	0,4	0,5	0,0
Itapagipe	Comprimento Total	184,7	190,6	198,4	221,8
	Incremento	-	5,9	7,8	23,5
Armação/Corsário	Comprimento Total	41,6	42,0	42,5	42,5
	Incremento	-	0,4	0,5	0,0
Plataforma	Comprimento Total	55,0	59,1	64,5	80,9
	Incremento	-	4,1	5,5	16,4
São Tomé de Paripe	Comprimento Total	101,5	109,1	119,2	149,4
	Incremento	-	7,6	10,1	30,3
Ilha de Bom Jesus dos Passos	Comprimento Total	1,1	1,7	2,6	5,2
	Incremento	-	0,7	0,9	2,6
Stella Maris	Comprimento Total	79,2	79,9	80,9	80,9
	Incremento	-	0,7	1,0	0,0
TOTAL MUNICIPAL	Comprimento Total	2.472,2	2.618,9	2.814,5	3.379,4
	Incremento	-	146,7	195,7	564,8

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

No horizonte de planejamento serão realizados investimentos em cobertura de pavimentação e meio-fio em aproximadamente 146 km de vias no curto prazo, 195 km no médio prazo, e 564 km no longo prazo. Estima-se investimentos anuais suficientes para implantação de pavimentação e meio-fio de cerca de 45 km/ano.

Ressalta-se que esses valores são indicativos da demanda necessária para atingir o objetivo de uma drenagem superficial eficiente, sendo que a implantação da pavimentação e meio-fio pode incorporar técnicas compensatórias já apresentadas no estudo de cenários e prospecção, como pavimentos permeáveis, jardins de chuva, trincheiras de infiltração, microreservatórios, entre outros.

A adoção dessas técnicas compensatórias em massa nas bacias, principalmente naquelas com alto grau de impermeabilização do solo, pode diminuir significativamente as vazões de pico de cheias e, conseqüentemente, a demanda por estruturas cinzas de micro e macrodrenagem.

2.4.5.2 PROJETO D.V.2: EXPANSÃO DA DENSIDADE DE CAPTAÇÕES PLUVIAIS

Este projeto envolve a execução de obras ao longo do horizonte de planejamento para atingir densidade de captações superficiais na zona urbana das bacias de 300 unidades por km², com objetivo final de evitar empoçamentos.

As ações deste projeto estão basicamente divididas por bacia hidrográfica ou de drenagem e envolvem aumentar a densidade de captações pluviais nas bacias para atingir as metas da projeção de demandas. Lista-se a seguir as ações que compõem este projeto.

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);

D.V.2.2. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio das Pedras / Pituaçu;

D.V.2.3. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio do Cobre;

D.V.2.4. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Paraguari;

D.V.2.5. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Jaguaribe;

D.V.2.6. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Ipitanga;

D.V.2.7. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Passa Vaca;

D.V.2.8. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Ilha da Maré;

D.V.2.9. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Ilha dos Frades;

D.V.2.10. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Armação / Corsário;

D.V.2.11. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Plataforma;

D.V.2.12. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem São Tomé de Paripe;

D.V.2.13. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Ilha de Bom Jesus dos Passos;

D.V.2.14. – Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Stella Maris.

O Quadro 21 apresenta resumidamente as metas e quantitativos que este projeto propõe para a expansão da densidade de captações superficiais, as quais foram apresentadas em maior detalhe nas projeções de demandas do estudo de Cenários e Prospecções.

Quadro 21 - Quantitativos e metas do projeto de expansão da densidade de captações pluviais

Bacia hidrográfica / drenagem	Área Urbanizada (km²)	Captações por período (unidades)	Atual	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
			2022	2026	2030	2042
			Metas de densidade de captações na área urbana (und.km2)			
			Variável	100	200	300
Rio Camarajipe	30,24	Unidades	4.385	3.024	6.048	9.072
		Incremento	-	0	3.024	3.024

Bacia hidrográfica / drenagem	Área Urbanizada (km ²)	Captações por período (unidades)	Atual	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
			2022	2026	2030	2042
			Metas de densidade de captações na área urbana (und.km ²)			
			Variável	100	200	300
Rio das Pedras/Pituaçu	17,14	Unidades	463	1.714	3.428	5.142
		Incremento	-	1.251	1.714	1.714
Rio Passa Vaca	1,87	Unidades	80	187	374	561
		Incremento	-	107	187	187
Rio Jaguaribe	33,45	Unidades	2.375	3.345	6.690	10.035
		Incremento	-	970	3.345	3.345
Rio do Cobre	9,32	Unidades	391	932	1.864	2.796
		Incremento	-	541	932	932
Rio Paraguari	4,92	Unidades	453	492	984	1.476
		Incremento	-	39	492	492
Rio Ipitanga	20,5	Unidades	677	2.050	4.100	6.150
		Incremento	-	1.374	2.050	2.050
Ilha dos Frades	0,1	Unidades	1	10	20	30
		Incremento	-	9	10	10
Ilha de Maré	0,2	Unidades	0	20	40	60
		Incremento	-	20	20	20
Armação/Corsário	0,85	Unidades	25	85	170	255
		Incremento	-	60	85	85
Plataforma	3,46	Unidades	322	346	692	1.038
		Incremento	-	24	346	346
Stella Maris	5,67	Unidades	204	567	1.134	1.701
		Incremento	-	363	567	567
São Tomé de Paripe	8,01	Unidades	360	801	1.602	2.403
		Incremento	-	441	801	801
Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,2	Unidades	7	20	40	60
		Incremento	-	13	20	20
TOTAL MUNICIPAL	135,93	Unidades	9.743	13.593	27.186	40.779
		Incremento	-	5.211	13.593	13.593

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

No horizonte de planejamento, prevê-se investimentos em captações pluviais suficientes para implantar cerca de 5.211 unidades no curto prazo, 13.593 no médio prazo e 13.593 no longo prazo, resultando na implantação de aproximadamente 1.620 unidades por ano.

Observa-se que o projeto não apresenta ações relacionadas a determinadas bacias, entre elas as bacias do rio dos Seixos, Ondina, Lucaia, entre outras, as quais já apresentam atualmente densidade de captações superiores à meta proposta para o longo prazo. Nessas bacias, as ações voltadas às captações pluviais devem ser focadas em manutenção e limpeza regulares para garantir

o bom nível de atendimento, além de implantação de novas caixas coletoras no caso de construção de novas vias pavimentadas urbanas.

Adicionalmente, o critério de densidade de captação de águas pluviais pode ser ampliado para contemplar também caixas coletoras residenciais como forma de retenção ou detenção local de águas pluviais e favorecer a infiltração.

2.4.5.3 PROJETO D.V.3: EXPANSÃO DA REDE DE MICRODRENAGEM

A taxa de cobertura de vias com redes e galerias de microdrenagem, de acordo com o Projetos Qualis Salvador (2021), está em torno de 52,35% de forma uniforme para todas as bacias hidrográficas e de drenagem natural.

A proposta deste projeto é expandir essa taxa de cobertura ao longo do horizonte de planejamento para 70%. Não são todas as vias urbanas que necessitam de uma galeria de água pluvial, uma vez que esta é complementada pela drenagem superficial. As tubulações devem ser instaladas em vias estratégicas de maneira a coletar e drenar o excesso de águas pluviais de uma dada região local, encaminhando-as para tubulações subterrâneas maiores e eventualmente para um rio ou canal de macrodrenagem.

As ações deste projeto estão basicamente divididas por bacia hidrográfica ou de drenagem e envolvem expandir a cobertura da rede de drenagem nas bacias para atingir as metas da projeção de demandas. Lista-se a seguir as ações que compõem este projeto.

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);

D.V.3.2. – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Lucaia Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);

D.V.3.3. – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Camarajipe Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);

D.V.3.4. – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio das Pedras / Pituçu Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);

D.V.3.5. – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio do Cobre Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);

D.V.3.6. – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Paraguari Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);

- D.V.3.7.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Jaguaribe Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.8.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Ipitanga Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.9.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Passa Vaca Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.10.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do Ondina Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.11.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Ilha da Maré Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.12.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Ilha dos Frades Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.13.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Comércio Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.14.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Vitória/Contorno Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.15.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Amaralina / Pituba Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.16.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Itapagipe Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.17.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Armação / Corsário
- D.V.3.18.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Plataforma Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.19.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem São Tomé de Paripe Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);
- D.V.3.20.** – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Ilha de Bom Jesus dos Passos Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto);

D.V.3.21. – Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Stella Maris Seixos (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução de projeto).

O Quadro 22 apresenta resumidamente as metas e quantitativos que este projeto propõe para a expansão da cobertura de vias por rede de drenagem, as quais foram apresentadas em maior detalhe nas projeções de demandas do estudo de cenários e prospecções.

Quadro 22 - Quantitativos e metas de cobertura do projeto de expansão da drenagem superficial

Bacia hidrográfica / drenagem	Rede de microdrenagem por período (km)	Atual	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
		2022	2026	2030	2042
		Metas de cobertura com rede de microdrenagem			
		52,35%	55,80%	59,41%	70,00%
Rio dos Seixos	Comprimento Total	29,4	31,3	33,3	39,2
	Incremento	-	1,9	2,0	5,9
Rio Lucaia	Comprimento Total	152,5	162,6	173,1	203,9
	Incremento	-	10,1	10,5	30,9
Rio Camarajipe	Comprimento Total	386,8	412,3	438,9	517,2
	Incremento	-	25,5	26,7	78,2
Rio das Pedras/Pituaçu	Comprimento Total	182,6	194,6	207,2	244,2
	Incremento	-	12,0	12,6	36,9
Rio do Cobre	Comprimento Total	101,1	107,8	114,7	135,2
	Incremento	-	6,7	7,0	20,5
Rio Paraguari	Comprimento Total	62,4	66,5	70,8	83,4
	Incremento	-	4,1	4,3	12,6
Rio Jaguaribe	Comprimento Total	345,5	368,3	392,1	462,0
	Incremento	-	22,8	23,8	69,9
Rio Ipitanga	Comprimento Total	180,9	192,8	205,3	241,9
	Incremento	-	11,9	12,5	36,6
Rio Passa Vaca	Comprimento Total	14,5	15,4	16,4	19,3
	Incremento	-	1,0	1,0	2,9
Ondina	Comprimento Total	24,2	25,8	27,4	32,3
	Incremento	-	1,6	1,7	4,9
Ilha de Maré	Comprimento Total	12,5	13,3	14,1	16,7
	Incremento	-	0,8	0,9	2,5
Ilha dos Frades	Comprimento Total	1,8	1,9	2,1	2,4
	Incremento	-	0,1	0,1	0,4
Comércio	Comprimento Total	14,6	15,6	16,6	19,6
	Incremento	-	1,0	1,0	3,0
Vitória/Contorno	Comprimento Total	9,9	10,5	11,2	13,2

Bacia hidrográfica / drenagem	Rede de microdrenagem por período (km)	Atual	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo
		2022	2026	2030	2042
		Metas de cobertura com rede de microdrenagem			
		52,35%	55,80%	59,41%	70,00%
	Incremento	-	0,7	0,7	2,0
Amaralina/Pituba	Comprimento Total	23,8	25,3	27,0	31,8
	Incremento	-	1,6	1,6	4,8
Itapagipe	Comprimento Total	122,2	130,3	138,7	163,4
	Incremento	-	8,1	8,4	24,7
Armação/Corsário	Comprimento Total	23,4	25,0	26,6	31,3
	Incremento	-	1,5	1,6	4,7
Plataforma	Comprimento Total	44,6	47,5	50,6	59,6
	Incremento	-	2,9	3,1	9,0
São Tomé de Paripe	Comprimento Total	82,3	87,8	93,4	110,1
	Incremento	-	5,4	5,7	16,7
Ilha de Bom Jesus dos Passos	Comprimento Total	2,9	3,0	3,2	3,8
	Incremento	-	0,2	0,2	0,6
Stella Maris	Comprimento Total	44,6	47,5	50,6	59,6
	Incremento	-	2,9	3,1	9,0
TOTAL MUNICIPAL	Comprimento Total	1.862,2	1.984,9	2.113,4	2.490,1
	Incremento	-	122,7	128,5	376,7

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

No horizonte de planejamento, estão previstos investimentos em redes de drenagem de forma a implantar 123 km de redes no curto prazo, 129 km no médio prazo, e 377 km no longo prazo. Estima-se a implantação de cerca de 31 km de rede de drenagem por ano.

2.4.6 PROGRAMA D.VI: EXPANSÃO DA MACRODRENAGEM

O Programa de Expansão da Macrodrenagem tem como objetivo mitigar ou eliminar os problemas relacionados ao escoamento de água nos fundos de vale das bacias hidrográficas no município de Salvador. Os principais problemas de escoamento referidos são extravasões e inundações, em geral atingindo o sistema viário ou ocupações urbanas irregulares situadas em áreas vulneráveis. O diagnóstico apontou vários pontos de inundação que possibilitaram verificar que ao aumentar a condutividade hidráulica de canais existentes por meio de ampliações, correções de seções de estrangulamento e limpeza frequente, somada à retenção de águas pluviais por meio das já apresentadas medidas distribuídas ou bacias de retenção e detenção em linha ou não, são adequadas e suficientes para melhorar a qualidade de vida população ao reduzir a frequência de inundações. Em nível de PMSBI, como todo plano, apontam-se diretrizes, sendo feitos estudos

conceituais baseados em modelos matemáticos sintéticos Chuva x Vazão que resultam em seções molhadas que permitem avaliar os investimentos. Depende-se ainda de tudo aquilo que já foi mencionado quanto à necessidade de se contar com uma base cadastral competente que traga as dimensões das unidades existentes, situação, frequência de manutenção e limpeza, entre outras variáveis.

Os projetos e ações listadas e explicadas neste Programa são de natureza estrutural, ou seja, envolvem obras e intervenções físicas, as quais devem ser alvo de estudos detalhados posteriores a este plano de saneamento, como Plano Diretor de Drenagem Urbana, Estudos de Concepção, Projetos Básicos e Executivos.

Com a execução dessas medidas estruturais, espera-se como resultado a mitigação ou eliminação de alagamentos nas bacias da zona urbana, por meio do aumento da condutividade hidráulica de corpos d'água em locais estratégicos, além do aumento da capacidade de reservação coletiva em reservatórios e bacias de detenção associadas aos rios e canais.

Reforça-se que sempre quando viável, a implantação desses tipos de medidas deve vir acompanhada ou então ser substituída por soluções de infraestrutura verde-azul, conforme detalhadas no Projeto D.I.1. Áreas Estratégicas do Sistema de Drenagem e Projeto D.I.4. Preservação e Recuperação de Áreas Úmidas. A aplicação dessas estruturas verde-azul tende a tornar as obras convencionais (engenharia cinza) cada vez mais seguras, porque as águas seriam retidas e infiltradas no próprio território da bacia antes de chegar aos cursos d'água. Esse tipo de solução aplicada de maneira distribuída nas bacias tem o potencial de reduzir os investimentos em infraestrutura cinza.

A determinação da área de implantação dessas soluções será apontada em estudos posteriores aqui mencionados como os Planos Diretor de Drenagem por bacias e sub-bacias hidrográficas e de drenagem de Salvador. Aqui se apontam diretrizes, reforçando a ideia de que as medidas distribuídas diminuem a frequência de inundação de cursos d'água como os existentes nos fundos de vale de Salvador.

Como detalhado extensamente no diagnóstico DMAPU deste Plano, a área territorial de Salvador é dividida em bacias hidrográficas e bacias de drenagem natural. São divisões físicas condicionadas pelo relevo, as quais determinam o caminhamento por gravidade das águas pluviais até os fundos de vale, onde se localizam os rios e riachos urbanos, muitos dos quais se encontram canalizados ou até tamponados.

Os corpos d'água recebem as águas pluviais conduzidas pelas estruturas de microdrenagem, e em seguida as encaminham para corpos d'água maiores e eventualmente ao oceano. Esses corpos

d'água, canalizados ou não, junto das bacias de amortecimento, configuram o sistema de macrodrenagem.

O funcionamento eficiente do sistema de macrodrenagem depende, entre outros fatores, da capacidade hidráulica dos corpos d'água e da vazão de pico de cheia que os solicita em eventos de chuva. Se a capacidade hidráulica do rio ou canal não for suficiente para escoar a vazão de pico de cheia, ocorre extravasamento do corpo d'água e alagamentos em suas imediações. Este programa visa propor soluções direcionadas às bacias para eliminar os alagamentos causados por insuficiência hidráulica dos canais, seja por readequação hidráulica destes, seja por retenção de água em reservatórios de amortecimento, aplicando também os conceitos de infraestrutura verde-azul.

Os pontos críticos avaliados foram escolhidos com base no número de registros de alagamentos fornecidos pelo Conder entre os anos de 2009 e 2019. O diagnóstico deste plano classificou a capacidade de atendimento dos rios e canais entre satisfatória, regular e precária. Neste Programa, são avaliados apenas os corpos d'água classificados como regulares ou precários, e em seguida propostas medidas estruturais. Demais estruturas de macrodrenagem indicadas no diagnóstico como em necessidade de readequação ou restauração de revestimentos foram citadas em ações específicas, mas não analisadas em detalhes no Apêndice 1.

Cada projeto elencado neste programa foca em uma bacia hidrográfica diferente. Os pontos críticos das bacias foram avaliados com base nas características físicas das estruturas de macrodrenagem existentes levantadas no diagnóstico e comparadas com a vazão de pico de cheia que as solicitam. Caso seja constatada insuficiência da seção do rio ou canal, é proposta uma intervenção estrutural naquele ponto. Ressalta-se que a execução da readequação e restauração hidráulica dos canais depende de estudos hidráulicos-hidrológicos completos, em fase posterior a este Plano.

Em relação às bacias de drenagem natural, estas não estão contempladas por este Programa, uma vez que não possuem rede de macrodrenagem. Pela natureza de seu relevo, a drenagem dessas bacias é feita de maneira difusa e não há corpos d'água em fundos de vale, sendo que as deficiências estão ligadas à microdrenagem e deve ser alvo de ações de melhoria nesta e em medidas não estruturais, principalmente manutenção e limpeza das redes. As bacias de drenagem natural que não requerem intervenções de macrodrenagem são:

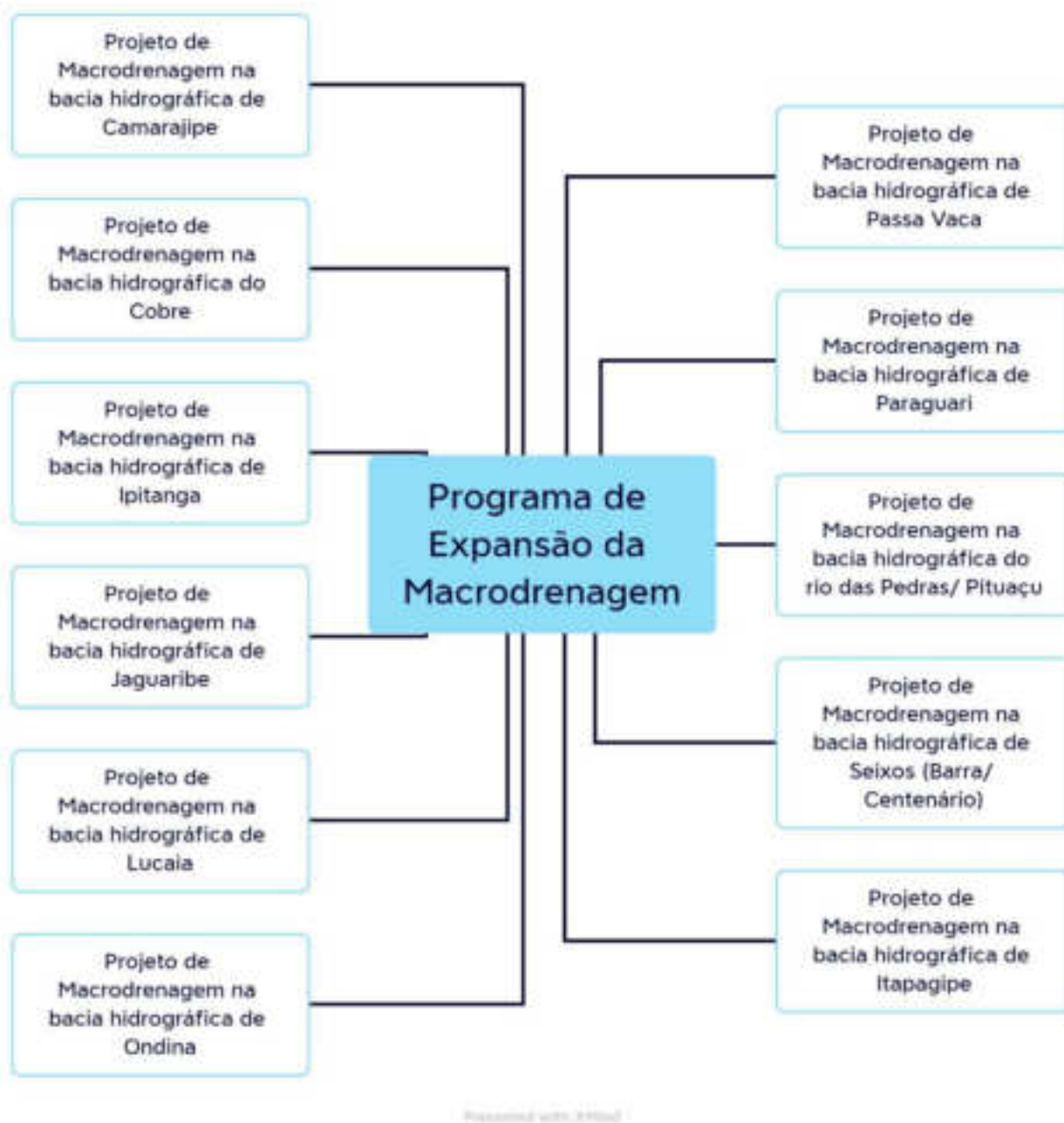
- Projetos Na Bacia De Drenagem Natural Amaralina/ Pituba /
- Projetos Na Bacia De Drenagem Natural Armação/ Corsário
- Projetos Na Bacia De Drenagem Natural Comércio
- Projetos Na Bacia De Drenagem Natural Da Ilha De Bom Jesus Dos Passos
- Projetos Na Bacia Hidrográfica De Ilha De Maré

- Projetos Na Bacia Hidrográfica De Ilha Dos Frades
- Projetos Na Bacia De Drenagem Natural De Plataforma
- Projeto Na Bacia De Drenagem Natural De São Tomé De Paripe
- Projetos Na Bacia De Drenagem Natural Stella Maris
- Projetos Na Bacia De Drenagem Natural Vitória/ Contorno

A exceção é a Bacia de Drenagem Natural Itapagipe, a qual apresenta graves problemas de alagamentos e possui dois canais de grandes dimensões projetados para funcionar como estruturas de macrodrenagem, o canal Baixa do Fiscal e canal Bate Estaca. Verificou-se nessa bacia a necessidade de readequação hidráulica desses canais, portanto são abordados neste programa.

Este programa é composto por onze projetos conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 12 – Desenho do Programa de Expansão da Macro drenagem



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

No Apêndice 1 está detalhado a metodologia de cálculo para analisar a capacidade hidráulica de todos os rios e canais cuja capacidade de atendimento foi classificada como precária ou regular em fase de diagnóstico. O Apêndice 1 também indica as características hidrológicas das bacias, vazões de projeto e dimensões das seções dos canais consideradas, bem como a justificativa das novas seções propostas para readequação hidráulica dos canais.

A seguir cada um dos projetos e suas respectivas ações são detalhados.

2.4.6.1 PROJETO D.VI.1: MACRODRENAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DE CAMARAJIPE

Este projeto visa propor melhorias estruturais na infraestrutura de macrodrenagem da bacia do Rio Camarajipe, com diversos canais e estruturas de macrodrenagem que requerem readequação hidráulica e restauração de seus revestimentos para melhor funcionamento do sistema.

É importante destacar que a bacia do Camarajipe é uma das bacias com maior índice de urbanização de Salvador, logo alta impermeabilização do solo e existência de ocupação das margens dos corpos d'água. Assim como nas demais bacias e de extrema importância nesta que as medidas estruturais estejam alinhadas às demais medidas de controle das chuvas a montante, onde se precipitam, como jardins de chuvas, áreas de infiltração, reservatórios individuais (piscininhas) e pavimentos permeáveis, além de gestão, operação, manutenção e limpeza rigorosos das unidades, entre outras medidas indicadas nos programas anteriores. Apenas a atuação conjunta de todas essas ações será suficiente para mitigar os problemas de alagamentos e enxurradas que Salvador sofre devido à sua rápida e descontrolada urbanização.

Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem dentro da Bacia do Rio 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;

D.VI.1.2 – Readequação estrutural do canal Adilson Leite no trecho próximo ao Dique do Cabrito;

D.VI.1.3 – Recuperação do revestimento do canal 2 da Baixa de São Caetano, na Travessa Saboaria;

D.VI.1.4 – Recuperação do revestimento do canal Sossego;

D.VI.1.5 – Recuperação do revestimento do canal Bom Juá;

D.VI.1.6 – Recuperação do canal Calafate no trecho compreendido entre a Via Milo e a Rua Nadir de Jesus;

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;

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;

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;

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;

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;

D.VI.1.12 – Readequação da calha do rio Camarajipe na Rua Nilton Moura Costa;

D.VI.1.13 – Recuperação da galeria de macrodrenagem da Rua Estados Unidos, no bairro do Calabetão;

D.VI.1.14 – Readequação da macrodrenagem na região da Lagoa da BR-324 próximo da Rua Getúlio Vargas;

D.VI.1.15 – Recuperação do revestimento do canal Permanbués no trecho próximo da Rua 22 de Janeiro;

D.VI.1.16 – Readequação da macrodrenagem no trecho inicial do rio Pernambuco, entre os bairros de Permanbués e Resgate;

D.VI.1.17 – Recuperação das placas de concreto utilizadas no recobrimento do canal Canizares/Navarro, no trecho da Rua do Jaracatiá;

D.VI.1.18 – Readequação da macrodrenagem no trecho inicial do canal da Saramandaia/DETRAN no trecho da 1ª Travessa Santo Antônio de Pádua;

D.VI.1.19 – Recuperação do canal Antônio Balbino;

D.VI.1.20 – Desassoreamento e expansão da capacidade de reservação do dique Campinas, ou dique do Cabrito;

D.VI.1.21 – Desassoreamento e expansão da capacidade de reservação do dique do Ladrão;

D.VI.1.22 – Restauração da barragem da Mata Escura, assim implantando o reservatório CAM 1;

D.VI.1.23 – Implantar barramento e reservatório de amortecimento CAM 2, no riacho Mata Escura;

D.VI.1.24 – Implantar reservatório de amortecimento CAM 3, próximo ao Shopping Bela Vista

D.VI.1.25 – Implantar reservatório de amortecimento CAM 4, no riacho Grotão de Daniel Lisboa;

D.VI.1.26 – Implantar reservatório de amortecimento CAM 5, no rio Camarajipe, do tipo wetland construída;

D.VI.1.27 – Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;

D.VI.1.28 – Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;

D.VI.1.29 - Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

2.4.6.2 PROJETO D.VI.2: MACRODRENAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DE COBRE

Este projeto visa propor melhorias estruturais na macrodrenagem da bacia do Rio do Cobre, a qual apresenta bom índice de conservação ambiental e um grande reservatório de amortecimento de cheias. Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem da Bacia do Rio do Cobre.

D.VI.2.1 – Recuperação e readequação hidráulica do canal da Rua Joana D’Arc, no trecho do Riacho Mané Dendê;

D.VI.2.2 – Conclusão do projeto de urbanização Mané Dendê, com especial interesse à canalização do riacho Mané Dendê;

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;

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;

D.VI.2.5 – Implantação da bacia de amortecimento e detenção de cheias COB 1, no final do trecho 4 do canal Pirajá;

D.VI.2.6 - Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano.

D.VI.2.7 – Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

2.4.6.3 PROJETO D.VI.3: MACRODRENAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DE IPITANGA

Este projeto visa propor melhorias estruturais na infraestrutura de macrodrenagem da bacia do Rio Ipitanga, a qual apresenta pontos críticos de macrodrenagem e necessidade de readequação hidráulica e restauração de revestimentos para melhor funcionamento do sistema. Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem da Bacia do Rio 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;

D.VI.3.2 – Recuperação e limpeza da estrutura do canal São Cristóvão;

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;

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;

D.VI.3.5 – Readequação hidráulica da travessia do Riacho da Areia sob a Rua Quaresmeira, atualmente estrangulada;

D.VI.3.6 – Implantação do reservatório IPI 1, já previsto e em fase de planejamento;

D.VI.3.7 – Implantação de novo reservatório de detenção e amortecimento IPI 3;

D.VI.3.8 – Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

2.4.6.4 PROJETO D.VI.4: MACRODRENAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DE JAGUARIBE

Este projeto visa propor melhorias estruturais na infraestrutura de macrodrenagem da bacia do Rio Jaguaribe, a qual apresenta diversos canais e estruturas de macrodrenagem que requerem readequação hidráulica e restauração de seus revestimentos para melhor funcionamento do sistema. Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem da Bacia do Rio Jaguaribe.

D.VI.4.1 – Melhorar a 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;

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;

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;

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;

D.VI.4.5 – Melhorar a 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;

D.VI.4.6 – Readequação hidráulica do rio Mocambo, no trecho paralelo à Av. Mário Sergio Pontes Paiva conformando seção trapezoidal 2,5m de largura maior, 1,0m de largura menor e 1,5m de profundidade, em leito natural;

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;

D.VI.4.8 – Readequação da macrodrenagem no córrego do Bairro da Paz, que aflui para o rio Jaguaribe;

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;

D.VI.4.10 – Implantação de barramento no rio Cabo Verde, formando o reservatório de retenção JAG 1;

D.VI.4.11 – Implantação de barramento no rio Cambonas, formando o reservatório de retenção JAG 2;

D.VI.4.12 – Implantação de barramento no rio Trobogy, formando o reservatório de retenção JAG 4;

D.VI.4.13 – Implantação de barramento no talvegue na margem esquerda do rio Jaguaribe, formando o reservatório de retenção JAG 5;

D.VI.4.14 – Implantação de barramento no talvegue na margem esquerda do rio Jaguaribe, formando o reservatório de retenção JAG 6;

- D.VI.4.15** – Implantação do reservatório de retenção em linha JAG 7 junto ao rio Mangabeira;
- D.VI.4.16** – Implantação do reservatório de retenção em linha JAG 8 junto ao novo canal Mocambo;
- D.VI.4.17** – Implantação do reservatório de retenção em linha JAG 9 junto ao rio Jaguaribe;
- D.VI.4.18** – Implantação do reservatório de retenção em linha JAG 10 junto ao novo canal Leprosário;
- D.VI.4.19** – Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;
- D.VI.4.20** – Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

2.4.6.5 PROJETO D.VI.5: MACRODRENAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DE LUCAIA

Este projeto visa propor melhorias estruturais na infraestrutura de macrodrenagem da bacia do Rio Lucaia, a qual apresenta diversos canais e estruturas de macrodrenagem que requerem readequação hidráulica e restauração de seus revestimentos para melhor funcionamento do sistema. Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem da Bacia do Rio Lucaia.

- D.VI.5.1** – Readequação hidráulica do canal Vale das Pedrinhas, conformando seção retangular 1,5m x 2,0m, revestimento em concreto armado.
- D.VI.5.2** – Implantação de canal Jutahy Magalhães, em seção retangular de 1,0m x 1,0m, com revestimento de concreto;
- 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;
- 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;
- 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;
- D.VI.5.6** – Recuperação e readequação da estrutura da galeria da Rua Silvestre de Faria;
- D.VI.5.7** – Recuperação e readequação da estrutura da galeria da Rua Sérgio Carvalho;
- D.VI.5.8** – Recuperação e readequação da estrutura do canal do Buraco da Gia;
- D.VI.5.9** – Readequação da estrutura da galeria da Rua Neide coletoras;

D.VI.5.10 – Readequação da macrodrenagem do sistema localizado na Rua Anísio Teixeira, no bairro do Itaipara;

D.VI.5.11 – Implantação de reservatório de retenção de cheias LUC 2, na Praça Dr. João Mangabeira;

D.VI.5.12 – Implantação de reservatório de retenção de cheias LUC 3, no Largo Lorde Cockrane;

D.VI.5.13 – Implantação de reservatório de retenção de cheias LUC 4, na área livre do CREA/BA;

D.VI.5.14 – Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;

D.VI.5.15 – Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

2.4.6.6 PROJETO D.VI.6: MACRODRENAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DE ONDINA

Este projeto visa propor melhorias estruturais na infraestrutura de macrodrenagem da bacia do Rio Ondina. Essa bacia hidrográfica é uma das que apresenta melhor desempenho do sistema de macrodrenagem, com poucos registros de ocorrências de alagamento. Por estarem distantes dos canais de macrodrenagem principais, os registros existentes podem ser atribuídos à microdrenagem, seja pela falta desta ou por condições precárias de manutenção e limpeza. Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem da Bacia do Rio 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;

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;

D.VI.6.3 – Expansão da capacidade de reserva de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;

D.VI.6.4 – Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;

D.VI.6.5 – Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

As propostas acima representam ajustes a partes isoladas do sistema de macrodrenagem, sem necessidade de medidas estruturais intensivas ou extensivas. Essa bacia, portanto, deve ter foco

em ações de aprimoramento da gestão do manejo de águas pluviais, como manutenção e limpeza frequentes das unidades, buscando manter o bom nível de atendimento destas.

2.4.6.7 PROJETO D.VI.7: MACRODRENAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DE PASSA VACA

Este projeto visa propor melhorias estruturais na infraestrutura de macrodrenagem da bacia do Rio Passa Vaca. Essa bacia hidrográfica é uma das menores bacias do município de Salvador e com boa preservação ambiental, portanto poucos registros de alagamento. Os registros existentes podem ser atribuídos à microdrenagem, seja pela falta desta ou por condições precárias de manutenção e limpeza. Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem da Bacia do Rio 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;

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;

D.VI.7.3 – Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;

D.VI.7.4 – Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

As propostas acima representam ajustes a partes isoladas do sistema de macrodrenagem, sem necessidade de medidas estruturais extensivas. Essa bacia, portanto, deve ter foco em ações de aprimoramento da gestão do manejo de águas pluviais, como manutenção e limpeza frequentes das unidades, buscando manter o bom nível de atendimento destas.

2.4.6.8 PROJETO D.VI.8: MACRODRENAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DE PARAGUARI

Este projeto visa propor melhorias estruturais na infraestrutura de macrodrenagem da bacia do Rio Paraguari. Essa bacia hidrográfica é uma das menores do município e densamente ocupada, entretanto apresenta bom desempenho do sistema de macrodrenagem, classificado como satisfatório na etapa de prognóstico. O rio Paraguari sofreu uma intervenção recente executada pela SEINFRA em 2020, uma canalização de seu leito no trecho urbano até a foz na Baía de Todos os Santos.

Os registros de alagamentos existentes podem ser atribuídos à microdrenagem, seja pela falta desta ou por condições precárias de manutenção e limpeza. Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem da Bacia do Rio Ondina

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;

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;

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;

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;

D.VI.8.5 – Conclusão da implantação do reservatório PAR 1;

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;

D.VI.8.7 – Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

As propostas acima representam ajustes a partes isoladas do sistema de macrodrenagem. A principal intervenção estrutural proposta é a implantação do reservatório de retenção PAR 1 já previsto e com área definida, a montante do trecho canalizado. A conclusão da implantação desse reservatório é de grande importância para a retenção da onda de cheia que chega na área urbanizada, e deve ser concluída.

2.4.6.9 PROJETO D.VI.9: MACRODRENAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS PEDRAS/ PITUAÇU

Este projeto visa propor melhorias estruturais na infraestrutura de macrodrenagem da bacia do Rio das Pedras / Pituaçu, com diversos canais e estruturas de macrodrenagem que requerem readequação hidráulica e restauração de seus revestimentos para melhor funcionamento do sistema. Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem da Bacia do Rio das Pedras/ Pituaçu.

D.VI.9.1 – Readequação hidráulica e estrutural dos canais de macrodrenagem do rio Cascão, na Rua Campo Largo;

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;

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;

D.VI.9.4 – Readequação hidráulica e estrutural do canal de macrodrenagem do na rua Mário de Aelúia Rosa conformando seção retangular 2,0m x 1,0m, revestimento em concreto armado;

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;

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;

D.VI.9.7 – Implantação do reservatório de retenção PIT 1 junto ao rio Saboeiro;

D.VI.9.8 – Implantação do reservatório de retenção PIT 3 junto ao canal Santíssima Trindade;

D.VI.9.9 – Implantação do reservatório de retenção PIT 4 junto ao rio Cachoeirinha e entre os trechos canalizados;

D.VI.9.10 – Implantação de barramento no rio Cachoeirinha, formando o reservatório de retenção PIT 5;

D.VI.9.11 – Implantação de barramento no rio Cachoeirinha, formando o reservatório de retenção PIT 6;

D.VI.9.12 – Implantação do reservatório de retenção PIT 7 junto ao canal Saboeiro;

D.VI.9.13 – Implantação do reservatório de retenção PIT 8 na Praça da Av. Edgard Santos, junto ao canal Saboeiro;

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;

D.VI.9.15 – Estudo de viabilidade de remoção do tamponamento dos canais atualmente encapsulados, visando otimizar a limpeza e vistorias, conforme projeção de demandas deste Plano;

D.VI.9.16 – Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

2.4.6.10 PROJETO D.VI.10: MACRODRENAGEM NA BACIA HIDROGRÁFICA DE SEIXOS (BARRA/ CENTENÁRIO)

Este projeto visa propor melhorias estruturais na infraestrutura de macrodrenagem da bacia do Rio dos Seixos, com diversos canais e estruturas de macrodrenagem que requerem readequação hidráulica e restauração de seus revestimentos para melhor funcionamento do sistema. Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem da Bacia do Rio dos Seixos.

D.VI.10.1 – Recuperação do revestimento de alvenaria de pedra do canal do rio dos Seixos na Avenida Reitor Miguel Calmon;

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;

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;

D.VI.10.4 – Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;

D.VI.10.5 - Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

2.4.6.11 PROJETO D.VI.11: MACRODRENAGEM NA BACIA DE DRENAGEM NATURAL DE ITAPAGIPE

Este projeto visa propor melhorias estruturais na infraestrutura de macrodrenagem da bacia de drenagem natural Itapagipe, a qual apresenta canais que requerem readequação hidráulica e restauração de seus revestimentos para melhor funcionamento do sistema.

A bacia Itapagipe é de drenagem natural, ou seja, as águas pluviais são direcionadas para o escoamento em canais e galerias projetados para essa finalidade. Para fins de caracterização dos sistemas de drenagem dessa bacia, os canais identificados foram considerados como de macrodrenagem, devido a sua importância para a drenagem da região.

Apresenta-se a seguir as propostas estruturais relacionadas à macrodrenagem da Bacia de drenagem 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;

D.VI.11.2 – Readequação hidráulica do canal Bate Estaca, conformando seção retangular 5,5m x 2,5m, revestimento em concreto armado;

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;

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;

D.VI.11.5 – Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;

D.VI.11.6 – Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias.

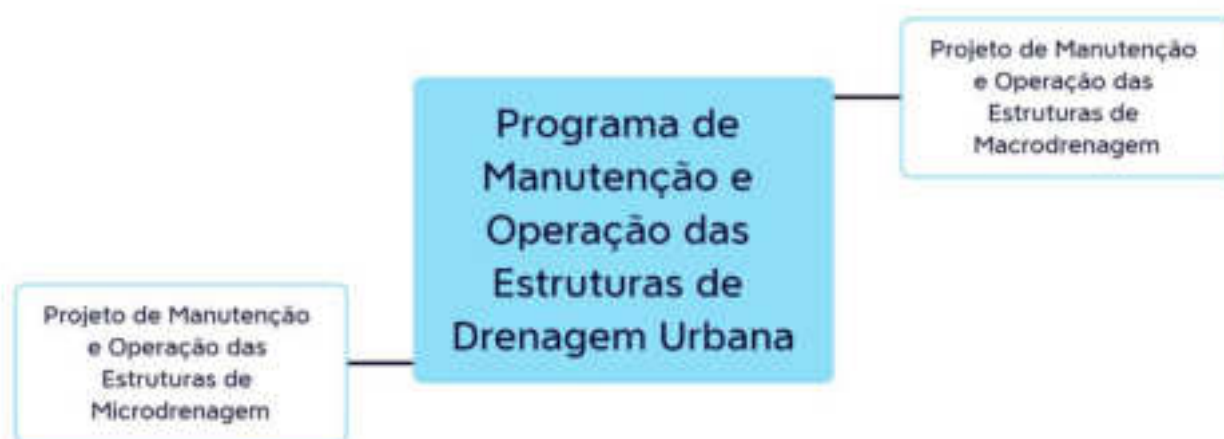
2.4.7 PROGRAMA D.VII: MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE DRENAGEM URBANA

Tal qual apresentado anteriormente, além da implantação das estruturas de drenagem urbana, se fazem necessárias a manutenção e a operação desses elementos. Nesse sentido, a drenagem urbana passa a ser praticada como um serviço urbano o qual exige rotinas de acompanhamento e a realização de correções e ajustes, para garantir a efetividade das estruturas.

No geral, há um desafio na realização dessas ações associado principalmente à insuficiência de recursos financeiros para desempenhar todas as ações de manutenção e operação necessárias, tendo por dificuldade a extensão territorial de Salvador. O Programa D.IV Aperfeiçoamento da Prestação de Serviços de DMAPU traz ações que contribuem para a superação dessa problemática.

Dessa forma, conforme apresentado na figura a seguir, este programa se divide em dois projetos, sendo que cada um está diretamente relacionado a um dos eixos de manejo de águas pluviais em questão.

Figura 13 – Desenho do Programa de Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A seguir, apresenta-se cada um dos projetos e suas respectivas ações, lembrando que não existe obra de drenagem ou de estruturas de natureza verde-azul sem uma política permanente de operação e manutenção.

2.4.7.1 PROJETO D.VII.1: MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE MICRODRENAGEM

Os sistemas de drenagem urbana do município de Salvador são operados e mantidos pela Secretaria de Manutenção da Cidade do Salvador (SEMAN), que conta com rotinas operacionais estabelecidas para realização da manutenção preventiva e corretiva dos diversos elementos estruturais do manejo de águas pluviais urbanas, como desobstrução das redes de microdrenagem, reparo das redes, entre outros.

As redes e elementos de drenagem na zona urbana estão suscetíveis ao acúmulo de resíduos sólidos e demais sedimentos pela sua própria natureza e função, por justamente receber os escoamentos pluviais em áreas baixas. Também estão vulneráveis a danos causados pelo intenso tráfego veicular da cidade de Salvador, vandalismos ou intempéries, necessitando de manutenções preventivas e corretivas periódicas.

Visando atender aos princípios de segurança e conservação do nível de qualidade do sistema, este projeto tem por objetivo manter a infraestrutura de forma a minimizar os alagamentos e o empocamento de água. O programa consiste em ações contínuas de gerenciamento, ações estruturais e aquisição/conservação dos equipamentos do sistema, utilizados nas atividades. Portanto as metas estão distribuídas ao longo do horizonte de planejamento.

É importante ressaltar que as rotinas de manutenção atualmente empregadas e seguidas pela SEMAN devem ser revisadas e aprimoradas, como parte de um constante e dinâmico processo de análise crítica e desenvolvimento, buscando, além de reagir aos chamados e demandas pontuais por manutenção corretiva, também implantar e seguir rigorosas rotinas e procedimentos de vistorias, fiscalizações e manutenções preventivas dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. O Projeto D.IV.3 (Aperfeiçoamento da Operação e Manutenção de DMAPU) aborda esse desenvolvimento de natureza estruturante, o qual influencia e direciona ao longo do horizonte de planejamento as ações de natureza estrutural elencadas neste item.

Considerando as ações previstas no Programa D.V Expansão da Microdrenagem, são previstas as seguintes ações neste projeto:

- D.VII.1.1** – Reforma de caixas de recepção e poços de visita;
- D.VII.1.2.** – Limpeza e remoção de material de caixas de recepção e poços de visita;
- D.VII.1.3.** – Substituição de trechos de galeria de drenagem urbana;
- D.VII.1.4** – Desobstrução e limpeza de galerias de drenagem urbana;
- D.VII.1.5.** – Manutenção preventiva e corretiva de sarjetas e sarjetões.

2.4.7.2 PROJETO D.VII.2: MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM

Os sistemas de microdrenagem e macrodrenagem são eminentemente complementares, não havendo distinção física ou funcional entre eles do ponto de vista da água pluvial que o solicita. Entretanto, as rotinas operacionais e equipamentos utilizados para conduzir a manutenção das estruturas de microdrenagem são distintas daquelas para a macrodrenagem, o que justifica seu desmembramento em um projeto separado.

Os resíduos e sedimentos capturados pela rede de microdrenagem, quando não retidos nessa, acabam acumulados nos rios, canais e reservatórios que compõem a macrodrenagem. Em um centro urbano tão grande e densamente ocupado como Salvador, a geração de resíduos é igualmente enorme, aumentando a carga que atinge os corpos hídricos. É necessário, portanto, realizar periodicamente o desassoreamento, a limpeza e a manutenção preventiva e corretiva destes corpos d'água para manter o nível operacional do sistema.

Ao falhar no cumprimento dessa necessidade de limpeza, os resíduos se acumulam nos cursos d'água ao ponto de estrangular sua seção hidráulica e não comportar mais as vazões de cheia, levando a alagamentos e danos à população, muitas vezes aquela mais socialmente vulnerável que reside em fundos de vale.

É prevista a seguinte ação neste projeto:

D.VII.2.1. – Aprimorar rotina de limpeza e desassoreamento de canais e corpos d'água urbanos.

2.4.8 SISTEMATIZAÇÃO DAS PROPOSTAS

No Quadro 23 a seguir apresenta-se o quadro resumo dos Programas e Projetos propostos no âmbito desse PMSBI para a componente Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, com seus respectivos objetivos e ações, detalhando a natureza, os responsáveis e a abrangência de cada uma das ações propostas.

Quadro 23 – 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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
Programa D.II: Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	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		
	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	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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			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 impermeabilização 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	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
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		
	Projeto D.III.2: Fortalecimento da Atuação da Defesa Civil	Aperfeiçoar as práticas da CODESAL (melhoria contínua)	D.III.2.1. Ampliar e fortalecer a atuação dos Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUPDECs);	Estruturante	SEINFRA / CODESAL	Município (com destaque para as áreas de risco)
			D.III.2.2. Ampliar e fortalecer os programas educativos e de capacitação;	Estruturante		
			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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	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	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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
		nacionais e internacionais	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			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			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 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	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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
		pavimentos e meio fios para 95% das vias públicas	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 do 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	

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	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 / Pituauçu;			Estrutural	Zona urbana da bacia do rio das Pedras / Pituauçu		
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		
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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			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	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
Programa D.VI: Expansão da Macro drenagem	Projeto D.VI.1. Macro drenagem na Bacia Hidrográfica de Camarajipe	Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macro drenagem 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		
			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 macro drenagem 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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			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 Pernambuco, 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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	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: Macro drenagem na Bacia Hidrográfica de Ipitanga	Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macro drenagem 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 macro drenagem 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			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	Projeto D.VI.4: Macro drenagem na Bacia Hidrográfica de Jaguaribe	Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macro drenagem 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 PaVla conformando seção trapezoidal 2,5m de largura maior, 1,0m de largura menor e 1,5m de profundidade, em leito natural;			Estrutural			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			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 afluí 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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			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: Macro drenagem na Bacia Hidrográfica de Lucaia	Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macro drenagem na bacia de Lucaia	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			
		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			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			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 Itaipara;	Estrutural		
			D.VI.5.11. Implantação de reservatório de retenção de cheias LUC 2, na Praça Dr. João Mangabeira;	Estrutural		
			D.VI.5.12. Implantação de reservatório de retenção de cheias LUC 3, no Largo Lorde Cockrane;	Estrutural		
			D.VI.5.13. Implantação de reservatório de retenção 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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	Projeto D.VI.6: Macro drenagem na Bacia Hidrográfica de Ondina	Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macro drenagem 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 macro drenagem 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: Macro drenagem na Bacia Hidrográfica de Passa Vaca	Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macro drenagem 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 macro drenagem 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			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	Projeto D;VI.8: Macro drenagem na Bacia Hidrográfica de Paraguari	Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macro drenagem na bacia de Paraguari	D.VI.8.1. Implantação de macro drenagem 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 macro drenagem 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: Macro drenagem na Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras / Pituauçu	Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macro drenagem na bacia do Rio	D.VI.9.1. Readequação hidráulica e estrutural dos canais de macro drenagem do rio Cascão, na Rua Campo Largo;	Estrutural	SEINFRA	Bacia do rio das Pedras / Pituauçu
			D.VI.9.2. Readequação hidráulica e estrutural dos canais de macro drenagem 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 macro drenagem do trecho 2 do canal	Estrutural		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
		das Pedras / Pituáçu	Saboeiro, conformando seção retangular 3,6m x 2,0m, revestimento em concreto armado;			
			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 Pituáçu, 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		

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
			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: Macro drenagem 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			

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência
	Projeto D.VI.11: Macro drenagem na Bacia de Drenagem Natural de Itapagipe	Evitar alagamentos por meio da implantação ou readequação hidráulica de estruturas de macro drenagem 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 macro drenagem 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 macro drenagem 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 de	Projeto D.VII.1 Manutenção e Operação das Estruturas de Micro drenagem	Garantir o funcionamento das estruturas de micro drenagem 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 Micro drenagem Bacias abarcadas pelo Programa D.VI Expansão da Macro drenagem
			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.

2.5 SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, representa um marco para a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. A referida Lei dispõe sobre os princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, orientações aos planos de resíduos sólidos em seus diversos níveis, das responsabilidades dos geradores e poder público, dentre outros.

Dentre os princípios trazidos pela PNRS, está a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, de modo a considerar os aspectos ambiental, social, econômico, tecnológico e de saúde pública. Associado à visão sistêmica, a PNRS aponta para uma importante mudança de paradigma no sentido da gestão integrada dos resíduos sólidos, objetivando prioritariamente a não geração, seguida pela redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A gestão dos resíduos sólidos envolve uma extensa e complexa cadeia de atores, desde instituições públicas, organizações da sociedade civil, setor privado, pessoas jurídicas e físicas, que participam de alguma forma, seja pela geração de resíduos e/ou pela atuação nas diversas etapas do gerenciamento, a exemplo da reciclagem, como é caso dos catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas ou não, bem como das empresas que utilizam os insumos derivados de materiais reciclados. Tal questão ilustra apenas pontualmente o grande desafio para a gestão dos resíduos sólidos, contemplando a necessidade da adoção do princípio de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, integração dos catadores e articulação entre as diversas esferas do poder público, destacando o valor social dos resíduos com vistas à proteção da saúde pública e da qualidade ambiental.

No contexto do município de Salvador, os desafios se tornam ainda mais complexos, dado o porte populacional, questões relativas ao desenvolvimento e ocupação territorial e desigualdades socioeconômicas. De acordo com dados do IBGE, Salvador ocupa a terceira posição dentre as capitais, com maior proporção de domicílios ocupados em aglomerados subnormais, o que representa 41,83% de todos os domicílios ocupados da capital baiana (BRASIL, 2019). Isso denota um contraste de realidades e desafios diferenciados entre os bairros e áreas de abrangência dos núcleos de limpeza, distribuídos no continente e nas três ilhas (Maré, Bom Jesus dos Passos e Frades).

Diante dessa realidade, o Diagnóstico dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (Produto F1) apresenta as demandas relativas a essa componente para Salvador, e com base nesse, o Produto G (Cenários e Prospecções) define um cenário de referência com metas a serem atingidas dentro do horizonte de planejamento, buscando assim alcançar os objetivos do PMSBI e, nesse caso em especial, os apresentados no Quadro 24, com as respectivas metas dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em Salvador.

Quadro 24– Objetivos e Metas dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos conforme o Cenário de Referência – Salvador/BA

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 %

Objetivo	Indicadores							
	Nome	Código PMSBI/ SNIS	Região	Valor atual (2022)	Curto Prazo (2026)	Médio Prazo (2030)	Longo Prazo (2042)	
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(R4 2)	Município	9,00	9,50	10,00	10,00

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A materialização dos objetivos e metas deverá ocorrer por meio da execução de programas, projetos e ações, que por sua vez, são apresentados de forma detalhada e de acordo com a realidade do município de Salvador, sob uma perspectiva de enfrentamento e superação dos principais problemas no âmbito dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

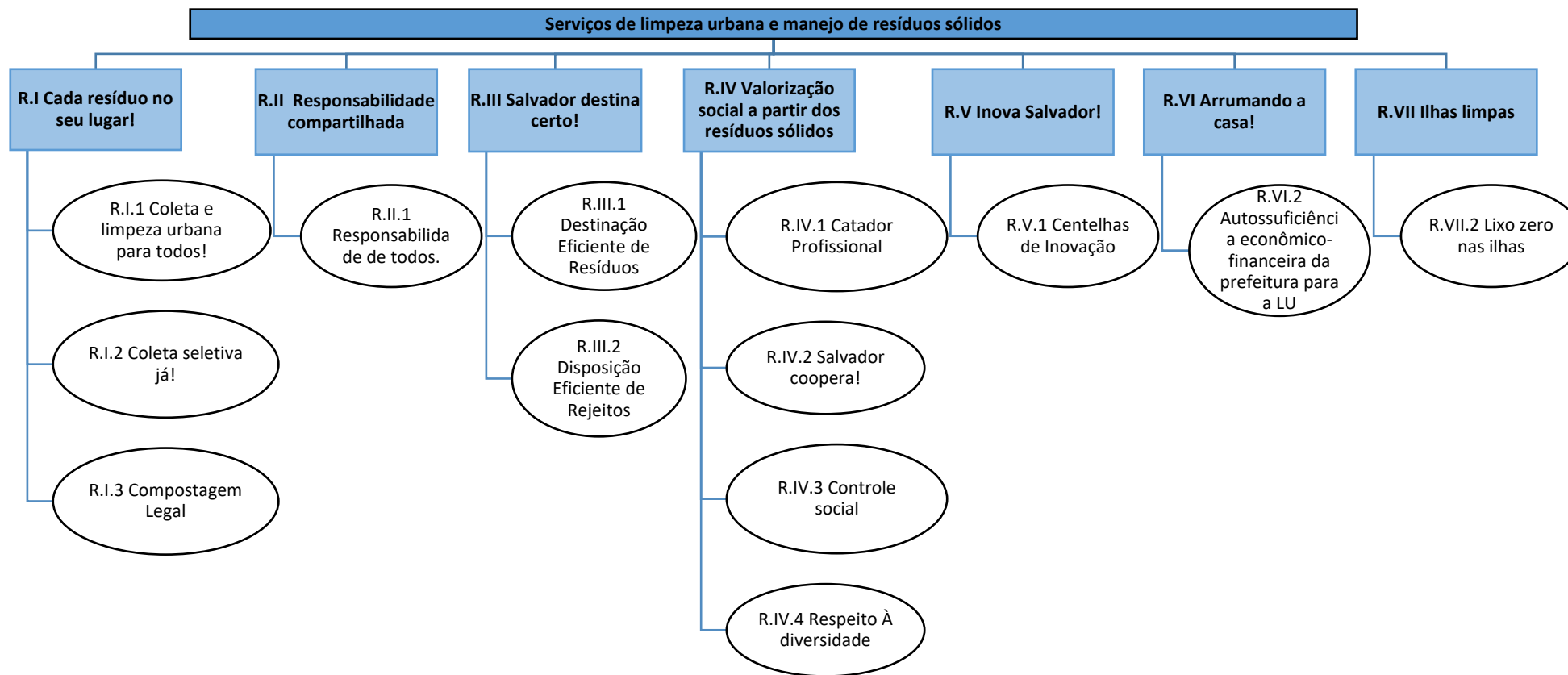
Estão sendo propostos sete programas, os quais abrangem treze projetos e suas respectivas ações. Os programas buscam contemplar as demandas para as diversas etapas do gerenciamento de resíduos sólidos desde a coleta – visando à ampliação do índice de coleta, o incentivo da segregação na fonte e potencializar a recuperação dos materiais recicláveis e orgânicos – até as diversas formas ambientalmente adequadas de destinação dos resíduos das mais variadas origens e disposição final dos rejeitos.

Por meio dos programas, propõe-se também orientar o poder público municipal na implantação de medidas para avançar no quesito responsabilidade compartilhada, bem como no incentivo à Inova Salvador! e à autossuficiência financeira na gestão dos resíduos sólidos. Além disso, dá-se um destaque ao valor social dos resíduos enquanto gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, ao prever medidas voltadas à inclusão dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, o incentivo ao cooperativismo e ao controle social, tendo a educação sanitária e ambiental como importante ferramenta.

Em observância às demandas colocadas no Diagnóstico (Produto F1) e às particularidades territoriais do Município, um dos programas é voltado exclusivamente para a realidade das ilhas (Bom Jesus dos Passos, Frades e Maré), compreendendo que estas necessitam de um enfoque adequado para a superação de problemáticas que historicamente esses territórios estão sujeitos no âmbito da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

A Figura 14 apresenta os programas previstos para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Salvador.

Figura 14 - Programas para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Salvador - BA.



Fonte: CBS Consórcio, 2022.

2.5.1 PROGRAMA R.I: CADA RESÍDUO NO SEU LUGAR!

O Programa *Cada resíduo no seu lugar!* é composto de ações dos projetos: *coleta e limpeza urbana para todos; coleta seletiva já; e, compostagem legal*. o projeto coleta e limpeza urbana para todos visa a universalização da coleta dos resíduos gerados na cidade, descrevendo as ações necessárias para promover o alcance da meta até o final do plano. entre os resíduos gerados estão os materiais recicláveis e orgânicos, que devem ter uma coleta diferenciada para que sejam destinadas as unidades de triagem e compostagem. os projetos de *coleta seletiva já!* e *compostagem legal* apresentam e descrevem as ações para o manejo dos materiais recicláveis e orgânicos.

No que se refere à taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município, segundo dados da Limpurb (2021), Salvador apresenta 85,92% para esse indicador. Esse valor é inferior à média regional (92,2%) e à média nacional (94,6%) (SNIS, 2019). Isto pode estar atrelado a diversos fatores, tais como condições de acesso aos diferentes bairros de Salvador, opção pela alternativa de coleta indireta em determinados locais, técnica não contemplada no indicador em questão, além de outros de caráter técnico-operacional.

Ainda segundo informações do órgão responsável pela de limpeza urbana, a coleta seletiva em Salvador alcança apenas uma taxa de cobertura inferior a 2%. Destaca-se aqui a importância do incentivo não somente pela participação da população no programa para fomentação da coleta seletiva, mas também do fortalecimento de associação e cooperativas de catadores, tendo como consequência a redução na quantidade de resíduos destinada aos aterros sanitários.

Em paralelo, o conceito de responsabilidade compartilhada, que será abordado em outro programa, estabelece responsabilidades entre o manejo de resíduos sólidos que vai da geração até a destinação/disposição final. Conceito este que também deve ser levado em consideração na perspectiva de universalização dos serviços.

Assim, faz-se necessária a implementação de procedimentos que permitam a segregação dos resíduos sólidos na fonte geradora e que o poder público oriente os geradores acerca do manejo de resíduos sólidos alinhando-se com o que preconiza a PNRS.

Nessa perspectiva, o Programa Cada resíduo no seu lugar! tem como objetivo principal implementar ações capazes de aproximar, o quanto possível, da universalização, os serviços de coleta e segregação dos resíduos sólidos, associando estas atividades ao conceito de responsabilidade compartilhada dos resíduos entre os diversos sujeitos, por meio de ações predominantemente

estruturais, estabelecendo metas e indicadores de reciclagem, recuperação e de não geração, promovendo também a requalificação dos resíduos gerados e o descarte adequado dos rejeitos.

2.5.1.1 PROJETO R.I.1: COLETA E LIMPEZA URBANA PARA TODOS

Seguindo a perspectiva do programa, este projeto tem como objetivo principal universalizar o serviço de coleta de resíduos sólidos na cidade, conforme cenário de referência adotado para o horizonte de planejamento de 20 anos. Salvador é uma das principais capitais do país e realiza a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos utilizando métodos operacionais e equipamentos já consolidados nos grandes centros urbanos. De acordo com dados do diagnóstico, o serviço de coleta de RSU utiliza uma frota de 278 caminhões, entre compactadores, basculante, Munck, Poliguindaste e Roll-on Roll-off, além de trator, barco e motos (LIMPURB, 2021).

Conforme o Cenário de Referência adotado para o planejamento, o índice de cobertura da coleta regular, deve ampliar progressivamente em seis pontos percentuais, ao longo do horizonte de planejamento. As metas estabelecidas passam dos atuais 85,92%, para 87,14% no ano de 2026, para 88,35% no ano de 2030, e 92,00% no ano de 2042. O Cenário de Referência prevê também a manutenção da geração per capita de resíduos sólidos domiciliares em 0,81 kg/hab.dia, ao tempo em que aumenta a taxa de recuperação de materiais recicláveis e orgânicos. A ampliação da coleta prevê um acréscimo referente a 2022, de 2.125 t/mês em 2026, de 3.836 t/mês em 2030, e de 5.821 t/mês para final de plano em 2042.

De acordo com a própria Limpurb, a cobertura da coleta vem crescendo com uso de triciclo e moto coletora em áreas de difícil acesso, estratégia bem-sucedida. Além disso, enfrentar os principais desafios, como: combate ao descarte irregular de resíduos em logradouros, e estímulo ao acondicionamento adequado dos resíduos sólidos, bem como promover a responsabilidade compartilhada e o cumprimento da disposição dos resíduos para coleta com a observância da frequência e horários de passagem do equipamento, são ações a serem promovidas através de diálogo constante com a população, campanhas educativas, incentivos para segregação, entre outros.

Diante desse cenário, as ações propostas para o Projeto objetivam a ampliação do índice de cobertura, com a manutenção da geração dos resíduos e a recuperação materiais recicláveis e orgânicos. As ações devem ter aplicabilidade de acordo com as características territoriais, de cada Núcleo de Limpeza que compõe as Prefeituras-Bairro, a exemplo da coleta e transporte em arquipélagos de ilhas (Frade, Bom Jesus e Maré), e bolsões populacionais em ruas e vielas com dificuldade de acesso, devendo assegurar os serviços como um direito social.

Dentro das diretrizes gerais apresentadas para o Plano, que incidem diretamente na operação da coleta dos resíduos sólidos urbanos, destaca-se: a) Universalizar a prestação de coleta dos resíduos sólidos domiciliares ampliando a coleta porta a porta; b) Implantar de maneira progressiva a coleta seletiva de resíduos urbanos no município; c) investir em equipamentos públicos guiados pelo compromisso com uma arquitetura muito atraente para os prédios e equipamentos, denotando a mudança de paradigma na gestão dos resíduos sólidos da cidade. Dentre as estratégias, tem-se a proposta de inserir no código de edificações as diretrizes para o projeto de abrigo de resíduos sólidos (coleta seletiva e compostagem) em edificações de uso coletivo.

A coleta e transporte dos resíduos inicia-se por um acondicionamento adequado. A realidade da cidade estabelece diferentes padrões de acondicionamento dos resíduos. As edificações verticais concentradas nos bairros de classe social A, B e C, na sua maioria possuem áreas para armazenamento dos resíduos, onde guardam contentor de plástico e containers que acumulam entre 4 e 18 sacos de 100 litros cada. Promover melhorias desses locais de armazenamento através de fiscalização e alteração no Código de Edificações, estabelece uma obediência às diretrizes gerais. Já os bairros de classe D e E, na sua maioria possuem edificações de um e dois pavimentos, localizados em áreas de encosta, constituídos por becos e vielas, que caracteriza áreas de difícil acesso, e utilizam intensamente os sacos plásticos para acondicionar os resíduos domésticos. Essas áreas de difícil acesso, não permite que os equipamentos de coleta cheguem à porta da residência, estabelecendo como principal alternativa o descarte voluntário onde as rotas de coleta com moto-coletoras, em último caso, não tenham acesso.

De acordo com Diagnóstico (Produto F1), que apresenta os equipamentos utilizados pelas empresas de limpeza urbana, a cidade tem 34 caixas estacionárias de 20 a 30 m³ espalhadas por diversos pontos para atender as áreas de difícil acesso. Essas caixas estacionárias acabam por atrair o descarte de outros tipos de resíduos, como RCC e volumosos, caracterizando condições inadequadas para o sistema de limpeza urbana, e principalmente para o aspecto socioambiental e de saúde pública da cidade. Para mitigar gradativamente essa condição, faz-se necessário a intensificação de campanhas educativas para orientar a população sobre a redução da geração e segregação dos resíduos, para que o descarte adequado tenha sincronização com o sistema de coleta, bem como o destino certo.

Deve-se ampliar campanhas educativas, monitoramento e fiscalização do sistema de coleta e descarte adequado dos resíduos, ao tempo em que se ampliam as estruturas e equipamentos (Ecoponto, Programa Casa So+Ma, compostagem doméstica), e a implantação gradativa da Coleta Seletiva porta a porta (ação prevista no Projeto Coleta Seletiva Já), atendendo assim, a demanda

de todo tipo de resíduos gerados nos domicílios, será possível a desejável condição de ter um menor número de caixas estacionárias na cidade.

Ainda na perspectiva de alcance das metas estabelecidas para a universalização do sistema de coleta, considerando a economia da cidade de Salvador que tem um comércio de rua muito intenso, destaca-se a utilização de tecnologias consolidadas e refinadas nos grandes centros urbanos. Para atender a demanda de acondicionamento dos resíduos gerados nas áreas de grande fluxo de pessoas, diversas grandes cidades no mundo adotam a tecnologia do sistema de armazenamento subterrâneo, através dos Contêineres Subterrâneos e Semienterrados. Destaca-se a necessidade de que tenham sistemas automatizados (sensores) para auxiliar o planejamento dos roteiros de coleta evitando acúmulo de resíduos e descarte fora dos coletores.

No levantamento realizado na etapa de diagnóstico, a cidade de Salvador possui 5 (cinco) pontos de coleta com contêineres subterrâneos/elevados em operação, instalados em locais de grande fluxo de pessoas incentivado pelo turismo, como o Farol da Barra, Forte Santa Maria e Porto da Barra, e outros locais com fluxo de comércio de rua e pontos comerciais como Candeal e Curuzu. Existem outros locais da cidade com essas características, que podem ter instalados esse equipamento, a partir de estudo de demanda, como as proximidades de centros comerciais (Shopping da Bahia, Piedade, Center Lapa, Salvador e Itaipara), e estações de transporte urbano rodoviário e metroviário (Lapa, Pirajá, Brotas e Acesso Norte).

O sistema de coleta depende da contribuição da população de uma forma geral. As campanhas educativas através da comunicação e visualização social voltada para o manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, é uma ação indispensável para promover manutenção dos serviços de limpeza.

Os equipamentos de coleta do tipo compactador, são utilizados nas ações de comunicação visual, com plotagem nas áreas laterais, através de imagens e mensagens relevantes à população. A manutenção desta prática de comunicação experimentando, não somente a plotagem (mensagem estática), mas também painéis de led (mensagem dinâmica), favorece o resultado esperado de sensibilizar e conscientizar a população para os diversos temas inerentes à vida cotidiana, tanto na saúde pública de forma abrangente, como no sucesso do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana.

Além do sistema de coleta regular, a limpeza urbana realiza os serviços de varrição (manual e mecanizada), e os serviços complementares de limpeza de praia e encosta, lavagem de logradouros, capinação e roçagem mecanizada. Esses serviços são executados por demandas e roteiros periódicos, que necessitam de coleta dos resíduos gerados após execução dos serviços. A coleta dos resíduos de varrição é realizada pelos caminhões compactadores, e os demais resíduos

são coletados por caminhão com carroceria e basculante. A execução desses serviços e a coleta dos resíduos gerados, já está consolidada na operacionalização do sistema, porém devem ser reavaliadas periodicamente, incluindo avaliação qualitativa da população.

O território de Salvador possui extensas faixas de areia, destaca-se inclusive o arquipélago de ilhas (Frades, Bom Jesus dos Passos e Maré), desta maneira se faz necessário um olhar especial para esses ecossistemas particulares. De acordo com as diretrizes e alternativas tecnológicas apresentadas para o Plano (Produto G), para as ilhas se prevê a implantação de ecoponto, com estrutura para realizar a triagem de resíduos recicláveis, tratamento de RCC, materiais sujeitos a Logística Reversa, e rejeitos. A proposta de ampliação da coleta e transporte dos resíduos se dará através de tratores e embarcações. Para limpeza das faixas de areia propõe-se equipes de agentes de limpeza de coleta manual e tratores com equipamentos de peneiramento, com sensibilização de banhistas e trabalhadores, instalação de papeleiras e equipamentos de acondicionamento temporário, com a devida manutenção, ao longo das faixas de areia.

O Projeto coleta e limpeza urbana para todos propõe ações que alcancem uma excelência aceitável dos serviços prestados, respeitando a realidade diferenciada do zoneamento territorial, anulando ao máximo a desigualdade de acesso, incorporando novas tecnologias, promovendo e fortalecendo a estrutura física e humana necessária, incluindo a progressividade social dos agentes de limpeza, e assegurando os investimentos que entre outros resultados, promova adesão para que o gerador, principalmente a população, assuma a responsabilidade prática de reduzir e reciclar os resíduos gerados. A proposta de novas tecnologias para a coleta, se dará de forma progressiva, com adoção de equipamentos movidos a energia elétrica e células de combustíveis, o que proporcionará atender as metas do Plano Municipal de Adaptação e Mitigação às Mudanças do Clima (PMAMC) de Salvador.

Para este projeto foram concebidas as seguintes ações:

- 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.
- 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;

- 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);
- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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);
- R.I.1.9.** Valorizar os técnicos e agentes de limpeza, através de capacitações continuadas e incentivos para boas práticas;
- 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;
- R.I.1.11.** Realizar a coleta da parcela pública de resíduos da construção civil, referente aos pequenos geradores (até 2m³).

2.5.1.2 PROJETO R.I.2: COLETA SELETIVA JÁ

Frente ao desafio da destinação adequada dos resíduos sólidos, os quais deverão ser inseridos em outras cadeias produtivas com objetivo de 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.

O *Projeto Coleta Seletiva Já!* propõe a implantação do sistema de coleta de resíduos reaproveitáveis e recicláveis que tenha como princípio estruturante o fortalecimento e atuação das Cooperativas de Materiais Recicláveis e Reaproveitáveis do município de Salvador, as quais atuarão como prestadoras de serviço de coleta seletiva, similar ao que acontece com as empresas que prestam os serviços e possuem esse regime de contratação.

No Prognóstico deste Plano (Produto G), foi estimada uma abrangência da coleta seletiva que consegue evoluir dos 1,05% em 2020 para 20% ao final de 2042. É importante ressaltar que para realização da coleta seletiva porta a porta, é necessário que os horários da coleta convencional e da seletiva sejam diferentes entre os núcleos de limpeza para que não haja mais de um caminhão realizando a coleta ao mesmo tempo, causando transtornos no trânsito e confundindo a população.

A logística da coleta seletiva difere um pouco da coleta convencional. Nas ilhas, por exemplo, a coleta seletiva pode ocorrer com menor frequência, devido às dificuldades na logística e transporte, porém com estruturas de armazenamento bem dimensionadas. Os tipos de equipamentos, suas dimensões, localização e abrangência para a realização da coleta, também deverão ser avaliados, tanto para a coleta regular como a coleta seletiva nas localidades e áreas de difícil acesso. Veículos menores podem ser utilizados, como os triciclos ou motocicletas acopladas com caçamba.

É indispensável a elaboração de um Plano Operacional de Coleta Seletiva – POCSRS, bem como sua revisão periódica, e que possuam minimamente em seu conteúdo o número de veículos necessários, dependendo da densidade populacional em cada PB; proposição de rotas e frequência de coleta; dimensionamento e layout das áreas de triagem. Além disso, analisar as interfaces entre os tipos de coleta, os pontos de entrega voluntária e as ações especiais itinerantes, que devem contemplar inclusive as grandes festividades da capital baiana.

No que concerne às cooperativas, o Município deve priorizar sua contratação para os serviços de coleta seletiva, uma vez que as mesmas possuem capacidade de atendimento do serviço, bem como o auxílio de um corpo técnico adequado para assessorá-las no cumprimento das normas técnicas e burocráticas que envolvem o processo de prestação de serviço para a administração pública.

Considerando os desafios encontrados para cumprimento desta ação, haja vista que a capacidade de prestação do serviço de coleta seletiva pelas cooperativas, perpassam por uma série de procedimentos como regularização ambiental, alvarás de funcionamento, contrato de abertura e cooperativismo, regimento interno, além da capacidade técnica e operacional, é razoável estabelecer estratégias diferentes de contratação das cooperativas nos horizontes de curto e médio prazo.

Para a coleta seletiva, prevê-se a implantação de ecopontos em todo o território municipal, considera-se fundamental pelo menos uma estrutura dessa por Núcleo de Limpeza, devendo avaliar os tipos de equipamentos, suas dimensões, localização e abrangência para a realização da entrega voluntária. Deve-se priorizar as áreas de grande movimentação, com base em estudos de demanda a serem realizados em conjunto com a Prefeitura e prestadores de serviços, apontando a localização mais favorável dentro de cada NL. Considerando-se que haverá um ecoponto por NL e um em cada uma das ilhas, tem-se um raio médio de 3,3km de influência de cada equipamento.

Também nesse quesito, propõe-se a implantação de PEV próximos a locais de grande movimentação de transeuntes e de fácil acesso como centros comerciais, estação de ônibus e metrô. Deverão ser implantados contêineres enterrados fabricados em material Polietileno de Alta Densidade – PEAD, com adaptação para sistema de drenagem de chorume, caso necessário, de modo a garantir a estanqueidade do coletor. Vale ressaltar que a localização das áreas para implantação desses dispositivos será definida e fornecida pela Prefeitura, com base em estudos de demanda a serem realizados conjuntamente pela mesma e os prestadores de serviços.

Para auxiliar a população quanto à coleta seletiva, prevê-se a implantação de “ecopontos itinerantes”, que percorram periodicamente os Núcleos de Limpeza para coleta de resíduos volumosos. A presença dos ecopontos itinerantes deve ser comunicada previamente à população, informando os bairros contemplados, horários de funcionamento e os tipos de resíduos que serão coletados.

Para que o projeto tenha sucesso, é fundamental ressignificar as ações de gestão de resíduos recicláveis, respaldando-se no Art. 36º §1º e 2º da Política Nacional de Resíduos Sólidos que estabelece que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deverá priorizar a organização e o funcionamento das cooperativas ou de formas de associações de catadores de materiais reutilizáveis ou recicláveis bem como sua contratação para a prestação desses serviços.

Ademais, para efetividade da coleta seletiva é forçoso o apoio por parte do poder público municipal ao fortalecimento das cooperativas e associações existentes, bem como valorização dos catadores

enquanto agentes do processo, capazes de viabilizar a interlocução entre o prestador dos serviços e os seus usuários.

Dessa forma, é importante implantar programas de incentivos para entrega voluntária de materiais recicláveis, como, por exemplo: descontos na conta de energia, IPTU; entrega de detergentes e sabão por empresas que recebem óleo de cozinha, de dendê e derivados. Para efetivação desses programas são necessárias parcerias com entidades, empresas e prestadores de serviços.

Para que o Projeto Coleta Seletiva Já seja realmente efetivo, é necessário que a população internalize a ideia da reciclagem e deseje participar ativamente do processo. Caso contrário, o planejamento público não terá efetividade sem a participação da população. Portanto, a educação ambiental tem um papel fundamental nesse processo, sensibilizando os cidadãos de Salvador sobre a importância da segregação adequada no domicílio adequada no domicílio, sob pena de aplicação da legislação pertinente em vigor.

O Município já possui alguma iniciativa em Educação Ambiental como o projeto *Educação Ambiental Porta a Porta*. Essa atividade visa apoiar os serviços de coleta e varrição, atuando diretamente com a população, informando-os sobre a importância do descarte adequado dos resíduos sólidos gerados no cotidiano. Trata-se de uma atividade itinerante em bairros da cidade, que deverá ser potencializada com sua ampliação, agregando todos os Núcleos de Limpeza e Prefeituras Bairros.

A seguir, estão pontuadas as ações necessárias.

- 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;
- R.I.2.2.** Inserir as cooperativas, reconhecidas pelo poder público, na prestação de serviço de coleta seletiva
- 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;
- R.I.2.4.** Implantar ecopontos em todo o território municipal em locais estratégicos dos NL, de modo a favorecer a entrega voluntária;
- R.I.2.5.** Implantar “ecopontos itinerantes”, que percorram periodicamente os Núcleos de Limpeza para coleta de resíduos volumosos.
- 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.

- R.I.2.7.** Implantar programas de incentivos para entrega voluntária de coleta seletiva de materiais recicláveis.
- 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.

É sabido que a execução dessas ações é um dos desafios para a efetividade de implementação do Plano por não se tratar somente de ações do Poder Público, mas principalmente de mudanças de hábitos, atitudes e comportamentos por parte de toda sociedade, orientados por uma nova concepção de vida associada a práticas ambientalmente sustentáveis, mudando uma cultura arraigada de desperdício e não conservação.

Ao mesmo tempo que a implementação dessas ações representa uma grande oportunidade de trabalho e renda para as cooperativas e catadores, reintegração de recursos aos ciclos econômicos e seus benefícios ambientais. A meta a ser perseguida nesse objetivo é de sair dos atuais e insignificantes 1,05%, para 20% em 2042, com metas intermediárias de 4,84% em 2026, e de 8,63% em 2030, isso relativamente aos materiais recicláveis. Quanto a separação de orgânicos e implantação dos sistemas de compostagem, prevê-se iniciar essa recuperação a partir de 2026, avançando-se progressivamente até alcançar 6,69% ao final do período do plano em 2042.

2.5.1.3 PROJETO R.I.3: COMPOSTAGEM LEGAL

Partindo do objetivo de alcançar o beneficiamento do percentual aproximadamente de 7% da fração orgânica do Município até 2042, o projeto Compostagem legal tem como objetivo estimular prioritariamente a prática de compostagem no local de sua geração, como as residências, feiras livres, escolas, restaurantes etc.

Tomando-se como norte a meta supramencionada, no âmbito domiciliar, as atividades de educação ambiental porta a porta, deverão contemplar instruções de confecção e operação de composteiras caseiras considerando a limitação de espaço das áreas de Salvador.

Também serão realizadas campanhas com orientações para entrega dos resíduos orgânicos e estímulo a compostagem no âmbito domiciliar, em especial no Núcleo de Limpeza 18 (Prefeitura Bairro 10), que atende às Ilhas. Nesses momentos a população será instruída de como fazer a compostagem e as composteiras de forma simples.

Os cursos de compostagem doméstica têm por objetivos sanar as dúvidas mais recorrentes, ministrar palestras sobre educação ambiental e realizar dinâmicas entre os participantes, promovendo o compartilhamento de experiências e uma maior integração entre os participantes.

Será realizado acompanhamento por meio da aplicação de questionários com o intuito de coletar a maior quantidade de dados possíveis sobre a compostagem doméstica, apontando as dificuldades e os avanços. De modo a realizar uma análise minuciosa do projeto, deve-se buscar respostas acerca de três vertentes da compostagem doméstica:

- Hábitos domiciliares, como alimentação e relação com o meio ambiente que o cerca, para que possa ser analisado o perfil do domicílio e como interagem com o meio ambiente;
- Características do processo da compostagem, analisando as principais dificuldades da prática e sua avaliação geral, bem como sua aplicabilidade, para avaliar as falhas mais recorrentes no processo e possíveis soluções;
- Benefícios causados pela compostagem doméstica no dia a dia de cada domicílio, avaliando as práticas que foram modificadas nos participantes e analisando o impacto da compostagem na vida da população de Salvador.

Na vertente escolar, a estratégia é capacitar os professores e funcionários para que a disseminação da compostagem seja o mais abrangente possível, a fim de sensibilizar os estudantes, reduzir sua produção diária de resíduos orgânicos e ainda servir como apoio para os integrantes da compostagem domiciliar.

No que tange os resíduos provenientes de domicílios de Salvador, a exemplos das áreas periféricas e difícil acesso ao veículo coletor, o Poder Público Municipal poderá implantar unidades de composteiras comunitárias, abarcando principalmente a população com limitação de área em suas residências.

O composto pode ser utilizado nos próprios locais que foram produzidos (jardins domésticos), em hortas e jardins escolares, hortas comunitárias, doados ou comercializados a agricultores, utilizados em jardins públicos e encaminhados para recuperação de mata ciliar de rio ou nascente.

Como incentivo, a Gestão Municipal poderá adquirir ou produzir kits de composteiras domésticas para utilização como ferramenta de ensino nos cursos. E, considerando a magnitude e abrangência do Projeto Compostagem Legal, bem como o impacto positivo socioambiental que a efetivação do mesmo pode trazer para o Município, é preciso 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.

Para as demais áreas de Salvador, o Poder Público Municipal deverá implantar unidades de compostagem de maior porte que receberão resíduos orgânicos provenientes de feiras livres e outros possíveis geradores, bem como, as folhas e galhos provenientes dos serviços de varrição e poda, ricos em carbono, produzidos no próprio NL onde forem instalados. Prevê-se a implantação de duas unidades de compostagem próximas, preferencialmente, à Feira do São Joaquim e ao Centro de Abastecimento da Bahia – CEASA. Essas unidades irão contemplar também as feiras livres de bairros das proximidades como Liberdade, Centro, Nordeste de Amaralina. Estes equipamentos, suas dimensões, localização e abrangência para a realização da coleta, também deverão ser avaliados em projeto e coordenados no plano operacional de compostagem do município.

Em São Paulo/ SP, existem os Pátios de compostagem que além de evitar o despejo de mais volume em aterros sanitários, diminuem o deslocamento de caminhões e, conseqüentemente, as emissões de dióxido de carbono ao meio ambiente (SP Regula, 2022). Estas iniciativas podem ser utilizadas em feiras fixas respeitando os afastamentos e medidas de controle necessários.

Figura 15 – Pátio de Compostagem Sé



Fonte: SP Regula, 2022

Dentre os cinco Pátio de Compostagem existentes em São Paulo, o Pátio de Compostagem Sé é constituído por uma área de 5.563 m², recebendo em média 60 toneladas de resíduos orgânicos por semana, oriundos de 32 feiras livres da região (SP Regula, 2022).

Portanto, as ações do projeto serão:

- 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.
- R.I.3.2.** Implantar pontos de compostagem comunitárias em prédios públicos e escolas de acordo com estudo de viabilidade;

- 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;
- 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;
- 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;
- R.I.3.6.** Adquirir ou produzir kits de composteiras domésticas para utilização como ferramenta de ensino nos cursos e recuperação domiciliar;
- R.I.3.7.** Promover campanhas informativas sobre a coleta dos resíduos orgânicos.

2.5.2 PROGRAMA R.II: RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

O conceito de responsabilidade compartilhada, estabelecido pela PNRS, no qual o Governo e cada setor da cadeia produtiva firmam acordos setoriais com responsabilidades individualizadas e encadeadas, inova ao atribuir a responsabilidade dos consumidores, do poder público e do setor privado no manejo de resíduos sólidos, desonerando o que antes era responsabilidade apenas do Poder Público. No processo da responsabilidade compartilhada, aos geradores caberá segregar e disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos; e ao Poder Público a regulação e fiscalização da prestação de serviços

O Programa Responsabilidade Compartilhada é composto pelo Projeto Responsabilidade de Todos visando estabelecer a todos atores (poder público, população em geral, incluindo pequeno e grandes geradores) a responsabilidade compartilhada sobre os resíduos sólidos gerados.

2.5.2.1 PROJETO R.II.1: RESPONSABILIDADE DE TODOS

O Programa Responsabilidade Compartilhada é composto pelo Projeto Responsabilidade de Todos visando estabelecer a todos atores (poder público, população em geral, incluindo pequeno e grandes geradores) a responsabilidade compartilhada sobre os resíduos sólidos gerados.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o gerenciamento consiste em um “conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2010). De acordo com o Art. 45 do Decreto n°

7.217/2010 que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, os serviços públicos de saneamento básico, sempre que possível, devem ter a sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração que propicie a recuperação dos custos dos serviços ofertados.

Portanto, para que o gerenciamento de resíduos sólidos seja eficaz, se faz necessário que os principais atores assumam as suas responsabilidades, os grandes geradores através dos PGRS aprovados pelas autoridades coloquem em prática as ações previstas, e os pequenos geradores e a população em geral adotem práticas adequadas para o manejo de resíduos sólidos. Tanto os grandes geradores, como pequenos geradores devem contribuir com a sustentabilidade técnica e financeira do SLU, com o pagamento das taxas emitidas pela Gestão Pública Municipal. Os valores e critérios de cobrança, instituído por lei, deverão atender a demanda real do sistema, equalizando as receitas e despesas, incluindo incentivos legais para práticas de redução, através da não geração e recuperação de recicláveis e orgânicos.

Os Grandes Geradores de resíduos sólidos comerciais, que ultrapassem os 400 litros diários, devem cumprir legalmente às prerrogativas estabelecidas nos PGRS submetidos à aprovação junto a SEDUR e LIMPURB.

Ainda considerando o conceito de responsabilidade compartilhada, cabe ao poder público municipal como principal ação, realizar o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, bem como dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33, ambos artigos da Lei nº 12.305/2010.

Em relação à logística reversa, deverá ser implementado um sistema, pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos que geram os resíduos dos tipos: eletroeletrônicos e seus componentes; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; óleos lubrificantes seus resíduos e embalagens; e, agrotóxicos, seus resíduos e embalagens. Esses resíduos são definidos na PNRS. No caso da utilização da infraestrutura do serviço do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana como apoio ao sistema de logística reversa, tal serviço deverá ser remunerado pela cadeia produtiva dos respectivos produtos.

Neste sentido os geradores de resíduos sujeitos à Logística Reversa deverão, futuramente, contribuir financeiramente para o fundo municipal de saneamento para doação e manutenção de equipamentos utilizados pelas cooperativas de resíduos instaladas no município de Salvador.

Já os consumidores, geradores desses resíduos, têm o dever de segregar, acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para coleta ou devolução, como por exemplo nos pontos de coleta instalados na cidade. Ressalta-se que as estratégias e diretrizes a serem adotadas

para o sistema de logística reversa, deverão obedecer aos acordos setoriais estabelecidos, ou àqueles em processo de formulação nos âmbitos federal, estadual e municipal.

A recuperação dos materiais recicláveis e orgânicos é essencial para a condição desejável da operação e eficaz do Sistema de Limpeza Urbana (SLU), bem como atendimento as metas sociais e ambientais estabelecidos entre entes federados, e acordos internacionais. No atendimento ao SLU, a adesão dos geradores (comércio, indústria e população em geral, organizados em condomínios residenciais ou não) aos programas que promovam a recuperação desses materiais (Casa So+Ma, compostagem), RCC e da logística reversa, reduz o volume de descarte irregular aumentando a eficiência do sistema e conseqüentemente reduzindo custo e equilibrando a relação financeira. Em termos sociais e ambientais, essa adesão aos programas, promove geração de emprego e renda, mitiga os impactos ambientais, melhora os aspectos visual urbano, além de aumentar a autoestima da população.

Para promover adesão aos programas de recuperação dos materiais recicláveis, RCC e orgânicos, e da logística reversa, faz-se necessário intensificar e manter campanhas educativas com a população, estabelecendo inclusive parcerias com comércio e indústria, bem como manter entres atores estratégicos (poder público executivo e legislativo, representantes sociais) um ambiente de diálogo permanente, para estabelecer e atualizar os critérios da cobrança e incentivo das taxas que irão sustentar o SLU.

O sistema de logística reversa deve conter programas de educação ambiental voltados para ações de sensibilização, já contempladas em outros programas e projeto, como por exemplo a ação **G.III.2.7** do Projeto Promoção do saneamento para cidade e ilhas.

O Projeto de Responsabilidade de Todos apresenta propostas de ações que resultem em todos os atores envolvidos no Manejo dos Resíduos sólidos e Limpeza Urbana, tendo a clareza do seu dever como responsável na geração dos resíduos, buscando a redução, recuperação e reutilização, enquanto que o SLU disponibilize uma estrutura necessária para que os geradores consigam atingir esse propósito, ao tempo que mantenha a sustentabilidade financeira do sistema, através de uma cobrança justa para quem assume a sua responsabilidade, 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 e incentivos na adesão a programas de recuperação dos materiais recicláveis, RCC e orgânicos, e da logística reversa, incluindo os condomínios residenciais;
- 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;
- R.II.1.3.** Manter o cadastro atualizado dos estabelecimentos privados que comercializam os produtos que fazem parte da logística reversa;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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.
- R.II.1.11.** Incentivar e apoiar os estabelecimentos locais, tipo farmácias, na divulgação dos pontos de recebimento de medicamentos vencidos;
- 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.

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.

2.5.3 PROGRAMA R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!

O manejo adequado de resíduos sólidos requer avanços na lógica de concepção das soluções, no sentido de mudança de paradigma tecnológico, desde as etapas iniciais do gerenciamento até a destinação final ambientalmente adequada. Nesse contexto, uma das mudanças de paradigma necessárias é a busca por diversificar as formas de destinação, de maneira que a disposição final seja cada vez mais empregada apenas aos rejeitos.

Considerando-se as etapas até aqui apresentadas, o Programa detalhado nesta seção é composto por dois projetos que se desdobram em ações, em que os resíduos sólidos tenham destinação e disposição crescente em termos de qualidade, contribuindo para a redução de impactos ambientais negativos. Dessa maneira, o objetivo do Programa consiste em promover a destinação adequada dos resíduos sólidos, bem como a disposição dos rejeitos de forma satisfatória.

Após coletados de forma seletiva, os resíduos sólidos deverão receber adequada destinação, sempre de acordo com as suas características, podendo ser direcionados a diferentes rotas de gerenciamento, como o reaproveitamento, a reciclagem, a compostagem, ou no caso dos rejeitos, a disposição final ambientalmente adequada.

A transformação da lógica de manejo dos resíduos promove a eficiência, eficácia e efetividade no gerenciamento, uma ilustração disto é a redução do volume enviado para o aterro sanitário, prolongando assim a sua vida útil; redução do impacto ambiental; benefício para a produção agrícola que pode resultar da compostagem.

A seguir, serão apresentados os Projetos que visam definir formas adequadas e alternativas tecnológicas para destinação dos diferentes tipos de resíduos sólidos e disposição dos rejeitos, factíveis à complexa realidade soteropolitana.

2.5.3.1 PROJETO R.III.1: DESTINAÇÃO EFICIENTE DE RESÍDUOS

A Lei nº 12.305/2010 apresenta como um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em ordem de prioridade, “a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos

resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2010). Nesse contexto, o *Projeto Destinação Eficiente de Resíduos* visa potencializar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos no município de Salvador, em consonância com os princípios e objetivos da PNRS.

Este projeto apresenta ações, tanto de natureza estrutural quanto estruturante, para os resíduos sólidos de diversas origens gerados em todo o território municipal. As propostas apresentadas levam em consideração os desafios identificados no diagnóstico (Produto F1), bem como as diretrizes e metas estabelecidas (Produto G).

Com o objetivo de elevar a taxa de recuperação de materiais orgânicos deverão ser desdobradas ações voltadas à compostagem, entendendo que o município de Salvador deva empenhar esforços para atender as metas do cenário de referência, tanto para a implantação de unidades centralizadas para compostagem, como é o caso de uma usina, quanto unidades descentralizadas, a exemplo da instalação de composteiras, de forma a atender as especificidades do território municipal (continente e ilhas) e a uma logística eficiente, eficaz e efetiva de coleta.

O Projeto preza por contemplar os diversos tipos de resíduos orgânicos gerados, provenientes das atividades domiciliares, de limpeza urbana (capina, roçagem e poda), das feiras livres e dos locais de produção de merenda escolar. Desta maneira, torna-se fundamental articular o uso do produto da compostagem localmente nas atividades de paisagismo e reflorestamento de áreas.

Segundo Nascimento (2005), ao implementar a compostagem como uma das soluções adequada aos resíduos do município de Salvador, mira-se como vantagens do processo:

- Melhoria da saúde do solo, ajuda na retenção, drenagem e na aeração;
- Aumenta a capacidade de infiltração de água, reduzindo a erosão;
- Dificulta ou impede a germinação de sementes de plantas invasoras;
- Aumenta o número de minhocas, insetos e microrganismos desejáveis, devido a presença de matéria orgânica, reduzindo a incidência de doenças de plantas;
- Mantém a temperatura e os níveis de acidez do solo;
- Ativa a vida do solo, favorecendo a reprodução de microrganismos benéficos às culturas agrícolas;
- Aproveitamento agrícola da matéria orgânica;
- Processo ambientalmente seguro;
- Eliminação de patógenos;
- Economia de tratamento de efluentes;
- Redução do odor;

- Rastreabilidade;
- Economia no transporte.

Com a implantação da usina de compostagem e composteiras descentralizadas, objetiva-se obter um rendimento final da ordem de 1/3 a 1/2 do volume inicial, dependendo do material de origem e do teor de umidade (GARCEZ, OLIVEIRA e SARTORI, 2008). Nesse sentido, a usina visa a atender a demanda dos núcleos de limpeza da sede municipal.

Visando aumentar a taxa de recuperação dos recicláveis, o Projeto *Destinação eficiente de resíduos* prevê a implantação de centrais de triagem e processamento de resíduos secos para realizar a separação dos resíduos derivados da coleta seletiva e dos locais de entrega voluntária, devendo os rejeitos serem dispostos no aterro sanitário em operação. Iniciativas em escala piloto de tratamento térmico devem ser consideradas como rotas alternativas prioritárias dos rejeitos das usinas de triagem.

De acordo com a taxa de recuperação de recicláveis estabelecida para o cenário escolhido (Quadro 13), propõe-se a instalação de quatro centrais de triagem, em diferentes anos de implantação, uma de maior porte e outras três de menor porte, que somada a capacidade deverão processar cerca de 525 t/dia de resíduos ao final do horizonte de planejamento. Para unidades com capacidade superior a 15 t/dia, deve-se contar com a mecanização e, considerando um município de grande porte, como é o caso de Salvador, os sistemas podem ser mais complexos em termos de mecanização. As centrais deverão ser mecanizadas, com o uso de esteiras de separação mecanizadas movidas por motores elétricos a velocidades programadas que são comandadas por um painel de controle liga/desliga, além do uso de moegas, separadores magnéticos e aquisição de veículos de grande porte (BNDES, 2014).

Esse projeto também deverá ser organizado de modo que exista um fortalecimento das cooperativas, através de incentivos para os grandes geradores conduzirem seus resíduos recicláveis, a doação pela própria sociedade civil e/ou destinação dos ecopontos para as cooperativas.

O município deve buscar tanto fomentar a implantação de novas indústrias que supram as principais lacunas na cadeia, quanto prover incentivos para a permanência daquelas já existentes. Poderão ser firmadas parcerias ou consórcios entre os municípios da Região Metropolitana para implementação desse tipo de empreendimento nas áreas industriais. Bem como isenção ou redução de taxas municipais para empreendimentos com esse apelo.

No que diz respeito aos resíduos de construção civil e aos volumosos, no Produto G são listadas diretrizes que podem ser direta ou indiretamente relacionadas aos RCC, dentre elas: a) Ampliar a vida útil das áreas e de tecnologias para disposição final de rejeitos disponíveis no município e na região metropolitana; b) fomento à multiplicação dos negócios de resíduos da construção civil e ao uso de agregados reciclados.

As ações aqui propostas com relação aos RCC buscam atender as diretrizes acima apresentadas a fim de ampliar o percentual de reaproveitamento e reciclagem, que deverá acontecer nas unidades existentes voltadas aos resíduos classe A e volumosos. Mostra-se fundamental o estabelecimento de metas progressivas de reciclagem, atingindo um percentual mínimo de reciclagem de 25% do total coletado, até 2042.

Com relação à triagem dos resíduos de construção civil, esta deverá ser feita nos ecopontos distribuídos pelos núcleos de limpeza, bem como nas unidades e aterros de inertes já existentes no município. Tais medidas serão complementadas com ações no âmbito da gestão, de maneira que o município deverá incentivar medidas de redução da geração de resíduos e rejeitos de construção civil em empreendimentos, bem como incentivar economicamente ao reaproveitamento. Além disso, cabe destacar a importância do incentivo à utilização dos agregados reciclados, a começar pelo próprio Poder Público Municipal, instituindo legalmente o uso de agregado reciclado em obras e serviços públicos.

A necessidade do estabelecimento de formas de destinação final que não a disposição em aterros é urgente, não só para os RSU ou RCC, mas também para os resíduos das diversas origens. O município de Salvador precisa ter um controle sobre os geradores sujeitos a PGRS, acompanhando e fiscalizando a operacionalização das etapas do Plano. Nesse contexto, o município deve lançar mão de alternativas inovadoras ancoradas no uso da tecnologia da informação, a exemplo do desenvolvimento de uma ferramenta/plataforma digital para 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.

O sistema proposto deve permitir que os geradores apresentem as evidências da operacionalização de cada etapa de gerenciamento, cabendo ao poder público emitir ciência das informações contidas e empenhar ações de fiscalização dos empreendimentos, com evidências registradas de maneira online e rastreável. Além disso, é interessante que tal sistema de controle de PGRS possua integração com outros sistemas de gestão (emissão de MTR e licenciamento ambiental, Portal de Serviços da SEDUR ou pelo INEMA, SEIA e SEI) de maneira a possibilitar que se evidencie de

forma abrangente e articulada as etapas do PGRS. Tal medida deverá facilitar o controle e fiscalização por parte do Município sobre os geradores de resíduos dos serviços de saúde, dos serviços públicos de saneamento básico, industriais, de mineração, da construção civil, agrosilvopastoris, dentre outros sujeitos a elaboração de PGRS conforme disposto no artigo 20 da Lei N°12.305/2010.

Os geradores deverão apresentar informações relativas às quantidades geradas mensalmente, caracterização dos resíduos, forma de acondicionamento, transporte com apresentação de certificado de destinação final. Torna-se necessário 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.

No tocante aos resíduos cemiteriais, de acordo com o Diagnóstico (Produto F1), os cemitérios públicos de Salvador não contam com PGRS. Considerando-se a alta demanda a esses equipamentos e os mesmos enquanto importantes geradores de resíduos sólidos, é necessário a elaboração desse instrumento, a fim de que sejam devidamente cumpridas todas as etapas do gerenciamento em todos os equipamentos distribuídos pelo Município.

Pensar na destinação final dos resíduos sólidos, também requer uma atenção ao combate dos pontos de descarte inadequado existentes no Município, empenhando um processo de adequação destas áreas urbanas. A gestão pública já faz um trabalho de extinção de alguns destes pontos, contudo seja por hábito da população, deficiência na coleta ou fiscalização insuficiente, acabam por ser reativados. Desta forma, é proposto que nestes locais sejam implantados pontos de entrega voluntária.

Nesse sentido, as ações propostas estão listadas abaixo:

- | | | |
|---|-------------------|---|
| Resíduos orgânicos
(Compostagem) | 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. |
| | 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. |
| | 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.
- R.III.1.4.** Implementar uma agenda para a manutenção do paisagismo e poda por NL, a fim de que todos os resíduos resultantes dessas atividades sejam destinados à usina de compostagem ou composteiras.
- 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.
- R.III.1.6.** Destinar os resíduos volumosos dos ecopontos itinerantes para as centrais de triagem e processamento.
- R.III.1.7.** Destinar os rejeitos da coleta seletiva dos núcleos de limpeza localizados no continente para o aterro sanitário (Aterro Metropolitano Centro).
- R.III.1.8.** Fomentar a instalação de novos empreendimentos que utilizem em sua cadeia produtiva os diversos tipos de resíduos da coleta seletiva.
- R.III.1.9.** Incentivar à permanência dos empreendimentos que utilizam em sua cadeia produtiva os diversos tipos de resíduos da coleta seletiva.
- 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;
- 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;
- R.III.1.12.** Implantar um sistema global de monitoramento, através do cadastramento 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.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- R.III.1.20.** Contratar empresa especializada e devidamente licenciada para a coleta, transporte e destinação final de resíduos humanos dos cemitérios públicos.
- 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.

2.5.3.2 PROJETO R.III.2: DISPOSIÇÃO EFICIENTE DE REJEITOS

A disposição final consiste na última etapa de gerenciamento dos resíduos sólidos, devendo-se ser prioritariamente o destino dos rejeitos. Dessa forma, o presente Projeto baseia-se nas seguintes estratégias elencadas no Produto G: a) ampliar a vida útil das áreas de disposição final de rejeitos disponíveis no município e na região metropolitana; b) Redução do volume de rejeitos em aterro sanitário pela adoção do Tratamento Mecânico e Biológico para os resíduos urbanos indiferenciados remanescentes das coletas seletivas e retenção para compostagem in

situ; c) Permitir, no conjunto dos processos, uma redução de emissões de GEE tanto pelo tratamento dos resíduos orgânicos e aproveitamento de biogás, logística de transporte e pela reciclagem dos secos.

No PMSBI, avaliou-se preliminarmente áreas possíveis para implantação de um novo aterro, caso necessário, indicando quatro novas áreas na RMS para estudos complementares posteriores. Todavia, entende-se que o AMC ainda tem possibilidade de atendimento da demanda de disposição final ao longo do horizonte de planejamento, desde que:

- Obtenção das licenças ambientais para ampliação da vida útil do AMC.
- Implantação da coleta seletiva na origem com reaproveitamento e reciclagem dos resíduos secos e úmidos.

Esta proposta dá preferência por uma área já impactada, entendendo a problemática ambiental relacionada com a implantação de novos aterros sanitários.

A ampliação da vida útil dos aterros pode ser pensada sob duas perspectivas: a) em termos de ampliação física e b) como resultado da quantidade de rejeitos direcionada ao aterro. Com relação ao primeiro aspecto, o município deve exigir e acompanhar, junto ao prestador de serviço, o cumprimento das condicionantes para obtenção das licenças ambientais necessárias à ampliação da área de operação do aterro metropolitano Centro, considerando o horizonte de planejamento. No que se refere ao segundo aspecto, a adoção de alternativas para destinação final de resíduos poderá ser o tratamento de rejeitos.

A busca por soluções de tratamento e aproveitamento energético podem constituir uma alternativa para o destino dos rejeitos e a consequente diminuição da quantidade disposta em aterros. É importante que o município de Salvador promova as condições para a implementação de soluções em tratamento de rejeitos aliado ao aproveitamento energético dos mesmos, corroborando inclusive para o alcance dos objetivos do Plano Municipal de Adaptação e Mitigação às Mudanças do Clima (PMAMC).

A componente manejo de resíduos sólidos é uma das principais fontes de emissão de GEE, sendo a disposição final a parcela mais representativa dentre as demais. Dessa maneira, além das ações que contribuam efetivamente para a diminuição da quantidade de rejeitos dispostos em aterros sanitários, torna-se necessário a adoção de medidas de aproveitamento energético, de modo a contribuir com a redução nas emissões de GEE. Uma das ações propostas por esse Projeto é o estabelecimento de metas progressivas para o aproveitamento energético do biogás gerado no aterro sanitário, podendo se dar por meio da ampliação da usina existente de geração

de energia no Aterro Metropolitano Centro. De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, os aterros sanitários deverão ter eficiência mínima de captação de biogás de 50% para aproveitamento energético até o ano de 2042, com o uso de tecnologias avançadas que permitam a captação de até 75% do gás (BRASIL, 2022).

A redução de emissões de GEE pode ser influenciada pela diminuição de rotas de transporte de resíduos ou efluentes gerados pelos mesmos, a exemplo do lixiviado. De acordo com informações do diagnóstico (Produto F1), o Aterro Metropolitano Centro não conta com unidade de tratamento de lixiviado e o efluente é transportado diariamente por carretas tanque até a empresa Cetrel, localizada no município de Camaçari (BA).

Propõe-se a elaboração de um estudo de viabilidade técnica e financeira junto com análise de plantas em escala piloto para novas unidades que porventura gerem chorume em sua operação (unidades de Transbordo e Triagem). Dando preferência para o tratamento *in loco*, podendo diminuir o deslocamento com transporte para tratamento.

Ainda no âmbito da disposição final em aterros, outro aspecto que merece a atenção está relacionado à melhoria no controle e monitoramento de parâmetros geotécnicos e de qualidade da água subterrânea e superficial nos aterros, inclusive nos aterros de resíduos inertes onde são dispostos os rejeitos da construção civil. É fundamental que os prestadores de serviço elaborem e executem Planos de Controle e Monitoramento conforme recomenda a NBR 15.113/2004.

Em termos de tratamento de rejeitos, uma das ações propostas é a elaboração de um estudo de viabilidade técnica e financeira para a implantação de reatores de Tratamento Térmico nos rejeitos da reciclagem, podendo se estender a outros tipos de resíduos tais como os RSS, de modo que possivelmente venha a constituir uma solução descentralizada para o continente e bem como para os territórios insulares a médio e longo prazos, de maneira a reduzir custos com transporte e disposição final em aterros.

Diante do exposto, o objetivo do Projeto Disposição Eficiente dos Rejeitos é promover a disposição ambientalmente adequada dos mesmos, buscando alternativas de tratamento, aproveitamento energético e redução da quantidade direcionadas aos aterros sanitários.

A seguir, são apresentadas as ações propostas neste Projeto.

- 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.

- 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.
- R.III.2.3.** Cumprir as condicionantes para obtenção das licenças ambientais necessárias à ampliação do Aterro Metropolitano Centro considerando o horizonte de planejamento da vida útil do 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.
- 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.
- R.III.2.6.** Dispor em aterro sanitário somente os rejeitos.
- R.III.2.7.** Dispor os rejeitos de RCC e resíduos volumosos em aterros de inertes devidamente licenciados.
- R.III.2.8.** Monitorar empresas especializadas para coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS dos sistemas públicos do município.

2.5.4 PROGRAMA R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS!

No intuito de avançar com proposições que valorizem os atores sociais envolvidos no manejo de resíduos sólidos, o PMSBI comporta um programa de valorização social cujo objetivo principal é amparar os catadores de materiais recicláveis, sejam eles vinculados a cooperativas ou não, numa perspectiva de reconhecimento e garantia de melhores condições de trabalho.

Entre os objetivos específicos, o programa contempla diferentes projetos e ações que incluem a valorização da participação e do controle social e o combate às práticas preconceituosas que envolvem questões raciais, de gênero, intolerância religiosa, de classe social, entre outras.

Cabe destacar que os catadores desempenham um papel fundamental na indústria da reciclagem do país, exercendo uma função essencial para a gestão de resíduos sólidos. Além da geração de emprego, renda, inclusão social e melhoria da qualidade de trabalho dos catadores de rua e em situação de rua, a vantagem de organização de cooperativas ou associações é que o poder público pode instituir formas de financiamentos e medidas indutoras para facilitar a implantação de infraestrutura física e compra de equipamentos, viabilizando condições dignas de trabalho.

O conjunto de projetos que integram esse programa, visam também estimular o emprego e renda, bem como o fortalecimento da cooperativa, resgatando a cidadania com o direito básico ao trabalho reconhecido, incentivando a criação de CNPJ e cadastro junto a prefeitura, tornando um empreendimento apto a receber material reciclável no município. Com essas medidas de registro e cadastro também podem ser incentivadas estratégias de melhoramentos e assistências coletivas e individuais.

No sentido da valorização do trabalho, se faz importante o reconhecimento do serviço em forma de remuneração proporcional ao peso e/ou volume coletado para evitar que o material reciclável seja direcionado ao aterro. Estes dados ainda podem ser utilizados, como indicador de seleção, para dimensionamento da melhor assistência.

Os empreendimentos sujeitos à Logística Reversa obrigatória, assumindo a responsabilidade no que tange a recuperação dos resíduos sujeitos a ela, devem ser instituídos da responsabilidade por fomentar, apoiar e subsidiar ações pró cooperativas. Nesse contexto, a atuação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, configura-se como uma alternativa bastante promissora que contribui para o sucesso de outros programas, projetos e ações relacionados à coleta seletiva, à educação ambiental e à gestão integrada.

2.5.4.1 PROJETO R.IV.1: CATADOR PROFISSIONAL

Para contemplar os catadores de materiais recicláveis que não estão vinculados às cooperativas e são denominados “catadores de rua” ou “catadores em situação de rua”, ou ainda “catadores autônomos”, numa perspectiva de reconhecimento da trajetória da luta social e precariedade econômica dessa categoria, visando o seu fortalecimento e a erradicação das condições de precarização do trabalho às quais estão submetidos, conforme diagnóstico elaborado, o conjunto de programas, projetos e ações contempla desde a possibilidade de reconhecimento legal da ocupação dos catadores, com garantia de estrutura mínima de segurança e assistência social, à possibilidade de formalização de contratos para pagamento pela prestação de serviços de coleta seletiva e triagem de recicláveis.

É importante destacar a necessidade de mapeamento e definição censitária dos catadores, para melhor definição orçamentária do fomento a ser subsidiado; melhor distribuição das ações entre as prefeituras-bairro como unidades de gestão; e maior interação com os entes da sociedade civil numa perspectiva do fortalecimento das instâncias de controle social, e fomento à criação de associação que agregue os catadores de rua e em situação de rua na formalização de uma pessoa jurídica.

Salvador possui de 4 a 6 mil catadores nesta categoria. Sendo necessário criar mecanismos para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis do município sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda, além da construção de estrutura física necessária, como galpões e de armazenamento e triagem dos materiais.

Sendo assim, são propostas as seguintes ações:

- R.IV.1.1.** Realização de cadastro censitário dos catadores autônomos (de rua e em situação de rua).
- 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 atuam como seus fornecedores de recicláveis.
- R.IV.1.3.** Apoiar o cadastro de catadores de materiais recicláveis no CADÚNICO.
- 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.
- R.IV.1.5.** Fomentar a criação de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.
- R.IV.1.6.** Estudar a viabilidade de contratos com a associação de catadores para eventos festivos no município.
- 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.
- R.IV.1.8.** Monitorar e fiscalizar os pontos de comercialização dos produtos recicláveis, coibindo a ação dos atravessadores.
- 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.

2.5.4.2 PROJETO R.IV.2: SALVADOR COOPERA!

O Projeto Salvador coopera! visa incentivar a organização em cooperativas de materiais recicláveis e reutilizáveis como alternativa na valorização dos catadores desses materiais, com trabalho em rede. Cabe destacar que as cooperativas surgem como forma de organização coletiva para viabilizar soluções no desenvolvimento econômico e social, para fortalecer empreendimentos em áreas como agropecuária, infraestrutura, trabalho, produção de bens e serviços.

Assim sendo, é necessário criar mecanismos para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis do município sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda.

Para ampliar ações relacionadas com atuação das cooperativas e de possíveis associações pode ser previsto a celebração de convênios com os grandes geradores de resíduo no município.

As ações pensadas visam prioritariamente, melhores condições de trabalho e segurança, bem como, organização de eventos de aperfeiçoamento profissional, de maneira a fortalecer as cooperativas e a própria rede de catadores.

Cada núcleo de limpeza deve ser, pelo menos, atendido por uma cooperativa em sua região, de forma a auxiliar no processo de coleta seletiva, e minimizar os deslocamentos com coleta de material reciclável. O poder público deve avaliar a necessidade de fomento de atuação das cooperativas nos NL onde não existam essas iniciativas.

Resíduos recicláveis e reutilizáveis possuem valor econômico e podem ser reaproveitados como insumos na cadeia produtiva. O PMSBI, atendendo aos objetivos e instrumentos constantes na Lei 12.305/2010, que prevê “incentivo à indústria de reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados” e o “incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis”, define as seguintes ações:

- R.IV.2.1.** Incentivar a ampliação do número de cooperativas de materiais recicláveis
- 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.
- R.IV.2.3.** Incentivar e fiscalizar o uso de proteção individual pelos catadores vinculados à associação ou cooperativas.
- R.IV.2.4.** Buscar apoio para a aquisição/doação de equipamentos utilizados nas cooperativas (gaiolas, carrinhos, prensas, etc.)

- R.IV.2.5.** Incentivar a interação entre grandes geradores e cooperativas
- R.IV.2.6.** Apoiar a regularização documental, monitoramento e fiscalização das cooperativas e associações.

2.5.4.3 PROJETO R.IV.3: CONTROLE SOCIAL

Ao tratar do controle social na perspectiva de fortalecimento dos espaços de participação e interação com a sociedade civil, o poder público e os prestadores de serviços relacionados a gestão dos resíduos sólidos, o PMSBI avança numa ação de transparência com acesso à informação e valorização da tomada de decisão descentralizada. Aqui as ações elencadas a seguir preveem a criação de espaços e a valorização das participações dos atores sociais que lidam com a coleta de materiais recicláveis.

Embora a cidade Salvador possua vários colegiados, como conselhos, comitês e comissões instalado, demanda não somente de uma instância de controle social específica para tratar das questões referentes ao saneamento básico, como também precisa que essa instância assista de forma enfática as demandas relacionadas aos resíduos sólidos. Além disso, é necessário o diálogo direto com a população através de canais de acesso à informação e de transparência no planejamento e uso dos recursos público no atendimento das ações planejadas.

O projeto controle social é composto por várias ações e seu principal objetivo é manter a sociedade mobilizada para uma ativa participação e viabilizando um efetivo controle social dos recursos públicos empenhados nas ações referentes ao manejo dos resíduos sólidos.

Sendo assim, são propostas as seguintes ações:

- 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.
- R.IV.3.2.** Criação de representação para catadores de materiais recicláveis na categoria da sociedade civil no Conselho Municipal de Meio Ambiente.
- R.IV.3.3.** Apoiar à realização do Fórum Estadual de Catadores de materiais recicláveis.
- 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
- R.IV.3.5.** Criar canal de divulgação das ações realizadas e previstas, com divulgação de valores financeiros e atores sociais envolvidos.

2.5.4.4 PROJETO R.IV.4: RESPEITO À DIVERSIDADE

É pouco usual encontrar nos planos municipais de saneamento integrado um conjunto de ações explicitamente voltados ao respeito à diversidade, todavia, por conta das especificidades de Salvador e sua efervescência cultural, convivendo com grande desigualdade social, faz-se necessário por parte do poder público no diálogo com a sociedade e com os prestadores de serviços do saneamento e principalmente aqueles relacionados aos resíduos sólidos, uma orientação macro, vigilante e fiscalizadora da garantia de direitos e espaços para todos, valorizando os espaços de trabalho para as mulheres, o descarte adequado e respeitoso dos resíduos de origem religiosa em afirmação de tolerância e respeito, bem como valorizando e difundindo informações e orientações numa perspectiva de qualificação e aperfeiçoamento profissional de combate a toda prática preconceituosa, compreendendo como qualificação e aperfeiçoamento no âmbito de cursos, palestras e mesas de discussões temáticas.

Sendo assim, são propostas as seguintes ações:

- R.IV.4.1.** Recomendar a inserção de um maior número de mulheres trabalhadoras nas empresas prestadoras de serviços.
- 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.
- 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.

2.5.5 PROGRAMA R.V: INOVA SALVADOR!

O desenvolvimento de equipamentos e maquinários utilizados em diversos processos do gerenciamento, incluindo os processos de reciclagem, vem passando por diversas modernizações e trazendo melhorias consideráveis de eficiência. Essas tecnologias já se destacam em países desenvolvidos, e estão sendo introduzidas no Brasil de forma crescente.

Atividades de transbordo, triagem, trituração, enfardamento, beneficiamento ou tratamento de resíduos são exemplos de processos que fazem o uso de máquinas e podem ser beneficiados através da tecnologia. Por exemplo, as indústrias de reciclagem de plástico e as centrais mecanizadas de triagem.

2.5.5.1 PROJETO R.V.1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO

Na mesma linha de pensamento de Lopes (2019), é considerável que pouco se adianta ter processos de segregação, coleta e transporte eficientes enquanto a indústria de reciclagem e destinação final de resíduos não tem aptidão para avançar na mesma ou em maior proporção. Ainda em conformidade, o desenvolvimento de equipamentos e maquinários utilizados em processos de reciclagem vem passando por diversas modernizações, trazendo melhorias consideráveis de eficiência.

De maneira geral, o *Projeto Centelhas de Inovação* busca trazer luz a novas ideias e possibilidades de melhoria para o sistema de limpeza urbana. Neste sentido, deve-se procurar fomentar a criação e ampliação de iniciativas, startups, projetos de pesquisa acadêmica e empresas. Destaca-se o Programa Centelha, programa do Governo Federal realizado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) juntamente com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), que entre os objetivos apresentam: a geração de novas empresas de base tecnológica; a geração de inovações que sejam de interesses sociais e empresariais; e a formação da cultura do empreendedorismo inovador, a fim de fortalecer os ecossistemas de inovação do país.

De acordo com Lopes (2019), as atividades de transbordo, triagem, trituração, enfardamento, beneficiamento ou tratamento de resíduos são exemplos de processos que fazem o uso de máquinas e podem ser beneficiados através da tecnologia.

A cidade de São Paulo se destacou em meados de 2019, ao implantar duas unidades mecanizadas que estão entre as maiores da América Latina, que aumentaram bastante a capacidade de reciclagem dos resíduos da cidade.

Outro exemplo de nova tecnologia são as estações de transbordo compactas que ocupam áreas relativamente menores. Em Salvador propõe-se instalar pelo menos duas estações descentralizadas próximas ao centro e na zona suburbana da cidade, podendo ser associadas aos projetos de urbanização integrada. Estas estações devem atender minimamente 30%, de maneira integrada, do volume dos RSD em capacidade instalada. Assim garantindo novos e otimizados roteiros de transbordo bem como um fator de segurança operacional da Estação de Transbordo Central.

Serão propostas ações para estruturar, viabilizar melhorias e potencializar as tecnologias incorporadas ao sistema municipal para que possa ampliar o desenvolvimento tecnológico do município de Salvador.

Sendo assim, são propostas as seguintes ações:

- 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.
- R.V.1.2.** Incentivar a elaboração 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.
- 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.
- R.V.1.4.** Associar às cooperativas pequenos equipamentos de beneficiamento de material reciclável para incremento do valor agregado.
- 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.

2.5.6 PROGRAMA R.VI: ARRUMANDO A CASA!

Segundo SANTOS, LEITE e SCHALCH (2020), o investimento na componente manejo dos resíduos sólidos pode custar caro, entretanto o não investimento em alternativas nesse âmbito pode causar um maior prejuízo nas áreas do meio ambiente, social e econômico-financeira.

O município de Salvador, apesar de possuir alguns instrumentos legais e de planejamento responsáveis por pensar as questões urbanas e de serviços públicos, não tem conseguido o alcance e a efetividade desejada e necessária. De maneira correlata, a autossuficiência do sistema está longe de acontecer de maneira efetiva no município.

Como observado no Diagnóstico de Resíduos Sólidos (Produto F1), no ano de 2020 a cidade teve uma inadimplência quanto ao valor arrecadado da taxa de TRSD equivalente a 30%. Ou seja, o que se é arrecadado não é o suficiente para sanar todos os contratos estabelecidos pelo município. Logo, há uma transferência de valores para complementação dos contratos elencados para responsabilidade da Limpeza Urbana (LU) da cidade e da destinação intermediária (Estação de Transbordo) e final (Aterros Sanitários) dos resíduos.

Este projeto pretende estimular a produção dos instrumentos de planejamento, outrossim fortificar o sistema de contribuição em razão não só da TRSD, bem como outras formalidades que incentivem

novas metodologias e estratégias de arrecadação e funcionamento, buscando a autossuficiência para os serviços de Limpeza Urbana do Município.

2.5.6.1 PROJETO R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU

A autossuficiência econômico-financeira de um município tem como principal foco a independência do setor em arcar com os custos decorrentes, sem a necessidade de direcionar outros recursos que não tem correlação ou vinculação. Na vertente de Limpeza Urbana não é diferente, como verificado no Diagnóstico (F1) e discutido nos Cenários e Prospecções, ainda há uma alta inadimplência referente a TRSD (Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares), vinculada a arrecadação do IPTU, e o município tem que executar transferências financeiras para cobrir todo o déficit.

Como base para inovação das propostas, o Decreto 11.044 de 13 de abril de 2022 institui o Certificado de Reciclagem (Recicla +) para que possam ser implementados os dispositivos constantes no decreto, além de descortinar novas formas de atingir a estabilidade econômico-financeira para os serviços e, a partir disto, promover novas contribuições e desdobramentos sistêmicos em termos de alcance de novos padrões de qualidade de serviços ofertados à população, além de novos patamares de indicadores ambientais.

Faz-se necessário o Cadastro de Três Grupos específicos. **Bloco 1** – Domiciliares (atuais contribuintes do sistema); **Bloco 2** – Os geradores privados/públicos de resíduos industriais, serviços de saúde e RCC, entre outros.; **Bloco 3** – Geradores invisíveis (os que não contribuem para o sistema e que estão usufruindo dos serviços).

Como ponto de partida inicial para introduzir a autossuficiência econômico-financeira da gestão de resíduos sólidos no município, será necessária a concepção e implementação do novo modelo de mecanismo operacional da cobrança dos serviços.

Deve-se desenvolver cenários alternativos e testes de consistência técnica, tecnológica, jurídica, organizacional, político-institucional etc. para fundamentar a proposição de mecanismos para a arrecadação de recursos provenientes dos serviços e novos negócios a serem concebidos e implantados no âmbito do sistema municipal de operação e gestão dos resíduos sólidos.

A partir do proposto acima, pôde-se de fato detalhar o que será implementado e operacionalizado no atual sistema municipal de gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana na cidade de Salvador.

Existem e já foram apresentados nos produtos anteriores, uma série de aplicações decorrentes de análises, avaliações e implantações de modelos vigentes. Desta forma, para este projeto são concebidas ações propostas para a cidade de Salvador alcançar a autossuficiência econômico-financeira:

- R.VI.1.1.** Cadastrar os geradores de resíduos classificando em três blocos: Domiciliares; Geradores Privados e Públicos de outros tipos de resíduos; geradores que não contribuem de maneira efetiva para o sistema de limpeza urbana.
- R.VI.1.2.** Analisar e avaliar todos os componentes de receitas e despesas do sistema por bloco.
- R.VI.1.3.** Desenvolver estudos de modelos de negócios para melhoria dos padrões de desempenho operacional, tecnológico, socioeconômico e ambiental do sistema atual.
- R.VI.1.4.** Elaborar Plano de Negócios (com participação pública e privada) com receitas que contribuam para a autossuficiência do Sistema
- 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.
- 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);
- 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);
- 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);
- R.VI.1.9.** Implementar novo critério de cobrança e valoração dos serviços em substituição ao atual critério em função da área do imóvel, além de estabelecer novo marco legal para cobrança por serviços divisíveis;
- 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.

2.5.7 PROGRAMA R.VII: ILHAS LIMPAS

Apesar de nos demais programas constarem ações direta ou indiretamente relacionadas às ilhas, torna-se necessário a sistematização de projetos e propostas direcionadas à realidade das ilhas de Maré, dos Frades e Bom Jesus dos Passos. Nesse sentido, foi concebido o Programa Ilhas Limpas, que tem como objetivo principal implementar um conjunto de ações que ocorram simultaneamente, elevando as condições de qualidade de vida da população e valorizando socialmente os atores que lidam cotidianamente com os resíduos sólidos e de toda população.

Neste Programa está previsto o projeto *Lixo zero nas Ilhas* que apresenta ações de naturezas estrutural e estruturante, voltadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos de acordo com a realidade das três ilhas, bem como à valorização social a partir dos resíduos sólidos, inclusão dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e o fortalecimento da coleta seletiva como um todo.

2.5.7.1 PROJETO R.VII.1: LIXO ZERO NAS ILHAS

A busca por uma cidade onde pelo menos 90% dos resíduos sólidos são reaproveitados, eliminando lixões e aterros, gerando emprego e renda é o que representa o “Programa Nacional Lixão Zero” como importante passo para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Esse programa está inserido no âmbito da Agenda Nacional de Qualidade Ambiental Urbana e objetiva subsidiar os estados e municípios na gestão dos resíduos sólidos urbanos, com foco na disposição final ambientalmente adequada.

A ZWIA ((Zero Waste International Alliance - Aliança Internacional do Lixo Zero) diz que o conceito lixo zero representa um objetivo ético, econômico, pedagógico, eficiente e visionário com foco na orientação da sociedade para a mudança do estilo de vida e para práticas que incentivem a sustentabilidade. Ser lixo zero é evitar a geração de lixo e responsabilizar-se pelo encaminhamento correto dos resíduos, pela redução do consumo e tomar consciência sobre os resíduos sólidos com a finalidade de promover a logística reversa, redução da poluição, economia de água e energia, conservação da natureza e inclusão social.

Este projeto tem como objetivo colocar em prática nas ilhas ações que possibilite a efetivação dos serviços da coleta regular com implementação da coleta seletiva dos resíduos sólidos e destinando de forma ambientalmente adequada os rejeitos para serem dispostos em aterros sanitários. Reconhecendo o trabalho dos catadores de materiais recicláveis nas ilhas, o projeto visa fomentar a criação de cooperativas e associações, tomando por referência o desenvolvimento das ações propostas.

As ações abordam a melhoria no acondicionamento e coleta dos resíduos, bem como nos serviços de limpeza urbana, por meio da ampliação do serviço, aquisição de novos equipamentos, dentre outros. No quesito destinação, são propostas implantação da coleta seletiva, destinação para reciclagem, logística reversa e compostagem. Além disso, é necessário o estudo de viabilidade para tratamento dos rejeitos, diminuindo progressivamente a quantidade transportada ao continente para disposição final no aterro sanitário, o maior desafio para o custeio dos resíduos nas 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.
- 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)
- R.VII.1.3.** Valorizar os técnicos e agentes de limpeza através de capacitações continuadas e incentivos para boas práticas
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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).

- 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.
- 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.
- 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;
- 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.
- R.VII.1.13.** Instalar galpão em cada uma das ilhas para uso dos catadores de materiais recicláveis não cooperados.
- R.VII.1.14.** Fomentar a criação de cooperativa ou associação de catadores de materiais recicláveis nas Ilhas
- R.VII.1.15.** Viabilizar a logística de participação dos catadores de materiais recicláveis nos encontros e eventos consultivos, propositivos e deliberativos.
- 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.

2.5.8 SISTEMATIZAÇÃO DAS PROPOSTAS

A seguir (Quadro 25) é apresentado quadro resumo dos Programas e Projetos propostos no âmbito desse PMSB e PMGIRS para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Quadro 25 – 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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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 e a prática de compostagem no local de sua geração, como as residências, feiras livres, escolas, restaurantes etc.	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	
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	

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
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 e 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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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
			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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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	Secis	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	Poder executivo e legislativo municipal	Em todos os NL	Em todas as PB

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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	Semop e Limpurb	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	Limpurb	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	Limpurb	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, abrangendo 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	Limpurb	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 e Limpurb	Todo o Município	Todo o Município

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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 da quantidade direcionadas aos aterros sanitários.	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/Ipitinga; 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/Ipitinga; AMC	
R.III.2.3. Cumprir as condicionantes 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 prestador de serviço	NL 15; AMC	PB IV – Itapuã/Ipitinga; 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/Ipitinga; 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/Ipitinga; AMC	

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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
VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	CATADOR PROFISSIONAL	Contemplar os catadores de materiais recicláveis que não estão vinculados às cooperativas autônomas, 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 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 atuam 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 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	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 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	Todos	Todos

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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 COOPERAI	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	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 SOCIAL	Manter a sociedade mobilizada para uma ativa participação e viabilizando um efetivo controle	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
			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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
		social dos recursos públicos empenhados nas ações referentes ao manejo dos resíduos sólidos.	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	R.IV.4.1. Recomendar a inserção de um maior número de mulheres trabalhadoras nas empresas prestadoras de serviços	Estrutural e estruturante	Limpurb	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 o quanto à forma de coleta, transporte e destinação	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
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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
		dos resíduos sólidos e do seu monitoramento	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 e 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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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 e 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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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 e Estrutural	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

Programa	Projeto	Objetivo	Ações	Natureza	Responsável	Abrangência	
						Núcleo de Limpeza	Prefeitura Bairro
			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

3 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, apresenta-se a seguir a metodologia que será utilizada para a hierarquização dos programas, projetos e ações propostos no PMSBI Salvador. Para tanto, a metodologia será 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, se propõe 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).

Além da hierarquização do Programas e Projetos do PMSBI, também foi feita uma hierarquização das áreas de intervenção prioritária no município, que obedecerá a uma metodologia específica para cada um dos componentes do saneamento básico, havendo, entretanto, critérios em comum adotados para todos os quatro componentes, que é detalhada na sequência.

3.1 METODOLOGIA DE HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E PROJETOS

De acordo com a metodologia adaptada da proposta no Termo de Referência para Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado pela Funasa, versão 2018 (FUNASA, 2018), os critérios de avaliação utilizados são classificados segundo a sua natureza, a saber:

- Institucional;
- Social;
- Ambiental;
- Econômico-financeira;
- Operacional.

O Quadro 26 apresenta a descrição de cada critério a ser analisado, organizados segundo a natureza à qual pertence, com o objetivo de orientar a análise, classificação e valoração de cada proposta programada.

Quadro 26 - Critérios de análise de acordo com a natureza dos programas

Natureza	Critérios	Descrição
Institucional	Integralidade	Quando um projeto implementado em um determinado serviço equaciona também problemas diagnosticados em um ou mais dos outros serviços de saneamento básico
	Intersetorialidade	Quando uma ação implementada na área de saneamento básico impacta positivamente uma outra área, ajudando a equacionar problemas diagnosticados no PMSB ao tratar das interfaces do saneamento com outras políticas públicas (saúde, meio ambiente, gestão de recursos hídricos, habitação de interesse social, desenvolvimento local, entre outras). Trata-se de um tipo de ação que pode ser implementada por meio de composição de recursos por várias fontes, advindos das rubricas orçamentárias ou fundos das políticas públicas envolvidas, ou mesmo de programas de financiamento dos outros níveis de governo que trabalham nessa perspectiva de integração.
	Regulação Pública	Quando uma ação tem por objetivo fortalecer a capacidade de gestão da Administração Municipal (direta e indireta), qualificando o seu papel de titular dos serviços de saneamento básico.
	Participação e Controle Social	Quando uma ação tem por objetivo promover o exercício do controle social sobre todas as atividades de gestão dos serviços, bem como o de qualificar a participação popular no processo de formulação, implementação e avaliação da Política Pública e do PMSB.
Social	Universalização e Inclusão Social	Quando um projeto ajuda a reduzir o nível de desigualdades sociais do município por meio de implantação e prestação dos serviços de saneamento básico nas áreas diagnosticadas como lugares onde moram famílias de baixa renda e submetidas a situação de vulnerabilidade, tanto na área urbana quanto na área rural.
Ambiental	Reparação Ambiental	Quando um projeto repara algum tipo de dano ambiental provocado pela ausência e/ou deficiência de saneamento básico, e com a implantação de um ou mais serviços na área de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário e/ou de manejo de resíduos sólidos e/ou de manejo de águas pluviais, o setor deixa de impactar o meio ambiente.
	Reparação Ambiental e Conformidade Legal	Quando um projeto de reparação ambiental também equaciona alguma pendência legal, como por exemplo um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) ou outro tipo de Termo de Acordo.
Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	Quando um projeto conta com fontes de recursos disponíveis para sua implementação, seja no âmbito do governo federal, governo estadual, comitês de bacia, consórcios públicos, ou ainda de organismos multilaterais de cooperação, por agentes privados, seja em parceria com o poder público local, seja em contrapartida ou em compensação em decorrência da presença de algum empreendimento de grande porte no município.
	Melhor Relação Custo-Benefício	Quando um determinado projeto beneficia um número maior de pessoas, se implementada em uma área e não em outra, ou pelo próprio alcance da ação
	Sustentabilidade Econômico-Financeira	Quando um projeto tem por objetivo subsidiar a estruturação de uma política de remuneração dos serviços e/ou fomentar a recuperação dos custos dos serviços prestados, desde que as duas situações ocorram de acordo com os termos estabelecidos na Lei nº 11.445/2007.
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	Quando um projeto resulta na melhoria da qualidade da prestação dos serviços, seja com relação ao regime de eficiência e de eficácia da parte do prestador de serviços, seja com relação à efetividade gerada para a população usuária.

Fonte: Funasa, 2018.

Para a valoração de cada um dos projetos propostos, foram utilizados os pesos definidos pela Funasa (2018) para cada um dos critérios descritos no Quadro 26, conforme apresentados no Quadro 27:

Quadro 27 – Pesos adotados para cada um dos critérios

Natureza	Crítérios	Peso (Funasa)	Peso (%)
Institucional	Integralidade	4,5	14,8%
	Participação e Controle Social	3	9,8%
	Regulação Pública	3	9,8%
	Intersectorialidade	2,5	8,2%
Social	Universalização e Inclusão Social	5	16,4%
Ambiental	Reparação Ambiental	2	6,6%
	Reparação Ambiental e Conformidade Legal	1,5	4,9%
Econômico-Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira	4	13,1%
	Fontes de Financiamento Disponíveis	1	3,3%
	Melhor Relação Custo-Benefício	0,5	1,6%
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	3,5	11,5%
TOTAL		30,5	100%

Fonte: Adaptado de Funasa, 2018.

Para cada um dos critérios analisados, o TR da Funasa propôs diferentes pesos, que são apresentados na 3ª coluna do Quadro 27. Como pode ser observado, cada critério recebeu um peso, que foi atribuído previamente pela própria concepção da metodologia e varia numa escala de 5 (mais relevante) a 0,5 (menos relevante), ainda que sua indicação como um dos critérios da metodologia já o qualifica como algo importante. O somatório total dos pesos definidos pela Funasa (2018) totaliza 30,5 pontos, e, com base nesse total, foram calculados os pesos percentuais de cada um dos critérios em relação à nota total de cada Projeto, de forma a simplificar o entendimento das notas finais que serão calculadas.

De acordo com a Funasa (2018), os critérios mais bem pontuados, ou seja, com maior peso (5,0; 4,5; 4,0; 3,5; 3,0), são aqueles de governabilidade própria do saneamento básico; enquanto os outros critérios, com pesos equivalentes a 2,5; 2,0; 1,5; 1,0; 0,5, envolvem aspectos que são externos ao saneamento. Os critérios “regulação pública” e “participação e controle social” possuem o mesmo peso (3,0) uma vez que a legislação determina que os serviços prestados à população devem ser regulados pelo poder público e submetidos ao controle social, exercido pela população.

Para a hierarquização dos projetos propostos para cada um dos componentes do saneamento básico, assim como para a gestão dos serviços, foram atribuídas notas para cada um dos critérios analisados, que foram multiplicados pelo peso de cada um deles, chegando-se a uma nota final

para cada um dos Projetos, possibilitando uma hierarquização dos mesmos, dentro de cada componente do saneamento básico.

Na metodologia apresentada no TR da Funasa esta pontuação pode variar de 1 a 10, sendo igual a 0 (zero) se o projeto não atender ao critério em questão. Entretanto, na metodologia da Funasa não são apresentados critérios objetivos para fazer a atribuição das notas, e, portanto, optou-se por fazer uma pontuação variando de 1 a 5, de acordo com os critérios apresentados no Quadro 28, tornando mais objetiva a atribuição das notas para cada critério.

Quadro 28 - Critérios para atribuição das notas na hierarquização dos projetos

Nota	Importância do projeto em relação ao critério analisado
1	Mínima
2	Pouca
3	Moderada
4	Alta
5	Extrema

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Portanto, para cada componente do saneamento básico e para a gestão dos serviços, foi feito o preenchimento do Quadro 29, onde foram elencados todos os programas e projetos. Cada projeto recebeu o caractere “S” (Sim), se o mesmo atendeu ao respectivo critério e o caractere “N” (Não) se não atendeu, sendo que nos casos em que foi atribuído o caractere “N” o projeto recebeu a nota 0 (zero) para o referido critério e quando for atribuído o caractere “S” foi atribuída pontuação conforme Quadro 28. Após a atribuição de todas as notas foi feito o cálculo da pontuação de cada projeto, por meio da multiplicação entre os pesos e as notas obtidos em cada critério e a posterior soma das pontuações obtidas em cada critério, compondo a pontuação final de cada projeto.

Quadro 29 – Modelo de planilha de hierarquização dos projetos

Projeto	Dimensão	Critério	S/N	Peso	Nota (0 a 5)	Pontuação dos critérios	Pontuação total do Projeto
	Institucional	Integralidade		14,8%			
		Regulação Pública		9,8%			
		Participação e Controle Social		9,8%			
		Intersectorialidade		8,2%			
	Social	Universalização e Inclusão Social		16,4%			
	Ambiental	Reparação Ambiental		6,6%			
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal		4,9%			
Econômico-Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira		13,1%				

Projeto	Dimensão	Critério	S/N	Peso	Nota (0 a 5)	Pontuação dos critérios	Pontuação total do Projeto
		Fontes de Financiamento Disponíveis		3,3%			
		Melhor Relação Custo-Benefício		1,6%			
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços		11,5%			

Fonte: Adaptado de Funasa, 2018.

Após a realização do cálculo das notas de cada um dos projetos, foram calculadas também as notas de cada programa, por meio da média aritmética entre as notas de cada projeto que compõe o programa, sendo possível fazer também uma hierarquização entre os programas dentro de cada componente e entre todos os programas propostos para o PMSBI.

Portanto, ao final da aplicação da metodologia de hierarquização proposta, tem-se a possibilidade de ordenar os programas e os projeto de acordo com as pontuações recebidas, se constituindo em uma ordem de priorização dos programas e projetos do PMSBI, sendo o mais prioritário aquele programa ou projeto que alcançar a maior pontuação.

Posteriormente, foi elaborado o plano de execução do PMSBI (apresentado no item 4), onde todos os programas, projetos e ações foram distribuídos ao longo do horizonte de planejamento do plano, e, para tanto, foi considerada a hierarquização realizada, além de outros critérios, como o estágio atual de desenvolvimento da referida ação (existência de projeto de engenharia elaborado, obras em execução, e etc.), existência de recursos já assegurados para a sua execução, magnitude dos investimentos que serão necessários, entre outros critérios que precisarão ser considerados em conjunto com a hierarquização realizada.

3.2 METODOLOGIA DE HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA

Para cada componente do saneamento básico, a hierarquização das áreas prioritária considerou, entre outros fatores, as unidades de planejamento de cada um dos serviços, além da unidade territorial de análise oficial utilizada atualmente no município de Salvador, as Prefeituras Bairro. As unidades de planejamento utilizadas por cada serviço são apresentadas no Quadro 30.

Quadro 30 – Unidades Territoriais de Análise utilizadas no PMSBI Salvador

Componentes do Saneamento Básico	Unidade Territorial de Análise
Drenagem Urbana	Bacias Hidrográficas
Abastecimento de Água	Setores de Abastecimento de Água
Esgotamento Sanitário	Bacias de Esgotamento Sanitário

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Componentes do Saneamento Básico	Unidade Territorial de Análise
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Núcleos de Limpeza Urbana

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A seguir serão apresentados os critérios que serão adotados para a definição das áreas prioritárias em relação a cada um dos serviços de saneamento básico

3.2.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para o serviço de abastecimento de água foram considerados critérios distintos a depender do tipo de ação analisada, sendo que algumas ações têm abrangência geral para o município, e, portanto, não houve uma hierarquização em relação às áreas prioritárias para a sua implementação no município.

No Quadro 31 apresenta-se os critérios que foram adotados para a hierarquização das áreas prioritárias para implementação das ações relativas ao abastecimento de água, nos casos em que essa hierarquização for possível/necessária, sendo que no caso do abastecimento de água a principal unidade de planejamento utilizada foram os setores de abastecimento de água. No referido quadro apresenta-se também uma classificação das ações que foram propostas para o abastecimento de água em 5 tipos, sendo que para cada tipo de ação foram propostos critérios e parâmetros diferenciados.

Quadro 31 - critérios para a hierarquização das áreas prioritárias para implementação das ações relativas ao abastecimento de água

Tipo da ação		Critérios		Parâmetro	Pontuação (1 a 5)	Peso
1	Ações relacionadas à Gestão dos Recursos Hídricos	1.1	Qualidade da Água	IQA	Quanto menor o IQA, maior a pontuação	50%
		1.2	Nível de eutrofização	IET	Quanto maior o IET, maior a pontuação	50%
Total						100%
2	Ações relacionadas à ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada	2.1	Vulnerabilidade social	% da área do setor ocupada por ZEIS	Quanto maior o %, maior a pontuação	30%
		2.2	Déficit de reservação	Capacidade de Reservação (% Consumo Máximo Diário)	Quanto menor a capacidade de reservação, maior a pontuação	70%
Total						100%
3	Ações relacionadas à ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água	3.1	Vulnerabilidade social	% da área do setor ocupada por ZEIS	Quanto maior o %, maior a pontuação	30%
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	ICA (%)	Quanto menor o ICA, maior a pontuação	70%
Total						100%
4	Ações relacionadas à identificação de	4.1	Concentração de ligações factíveis	LF (%) = ICA (%) - IAA (%)	Quanto maior a concentração de	100%

Tipo da ação		Critérios		Parâmetro	Pontuação (1 a 5)	Peso
	domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias		de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)		ligações factíveis (%), maior a pontuação	
Total						100%
5	Ações relacionadas ao controle de perdas reais e aparentes de água	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	IPD (%)	Quanto maior o IPD, maior a pontuação	100%
Total						100%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Para a definição das pontuações que foram atribuídas a cada um dos critérios analisados para as ações relativas ao abastecimento de água, foram avaliados os valores obtidos para cada um dos parâmetros em cada setor de abastecimento de água, chegando-se às pontuações apresentadas do Quadro 32 ao Quadro 36.

Quadro 32 – Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas à gestão dos recursos hídricos

Critérios		Nota	Faixas de valores
1.1	Qualidade da Água	0	Apresentou IQA > 51 em todas as campanhas e IQA > 79 em pelo menos uma campanha
		1	Apresentou 51 < IQA < 79 em todas as campanhas
		2	Apresentou 36 < IQA ≤ 51 em pelo menos uma campanha e IQA > 51 nas demais campanhas
		3	Apresentou 19 < IQA ≤ 36 em pelo menos uma campanha e IQA > 36 nas demais campanhas
		4	Apresentou IQA ≤ 19 em pelo menos uma campanha e IQA > 36 nas demais campanhas
		5	Apresentou IQA ≤ 19 em pelo menos uma campanha e 19 < IQA < 36 nas demais campanhas
1.2	Nível de eutrofização	0	Apresentou IET ≤ 47 em todas as campanhas
		1	Apresentou 47 ≤ IET ≤ 52 em pelo menos uma campanha e IET ≤ 47 nas demais campanhas ou 47 ≤ IET ≤ 52 em todas as campanhas
		2	Apresentou 52 ≤ IET ≤ 59 em pelo menos uma campanha e IET ≤ 52 nas demais campanhas ou 52 ≤ IET ≤ 59 em todas as campanhas
		3	Apresentou 59 ≤ IET ≤ 63 em pelo menos uma campanha e IET ≤ 59 nas demais campanhas ou 59 ≤ IET ≤ 63 em todas as campanhas
		4	Apresentou 63 ≤ IET ≤ 67 em pelo menos uma campanha e IET ≤ 63 nas demais campanhas ou 63 ≤ IET ≤ 67 em todas as campanhas
		5	Apresentou IET > 67 em pelo menos uma campanha

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 33 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas à ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada

Critérios		Nota	Faixas de valores
2.1	Vulnerabilidade social	0	0% do setor em área de ZEIS
		1	Até 10% do setor em área de ZEIS
		2	Maior que 10% e menor ou igual a 30% do setor em área de ZEIS
		3	Maior que 30% e menor ou igual a 50% do setor em área de ZEIS
		4	Maior que 50% e menor ou igual a 70% do setor em área de ZEIS
		5	Acima de 70% do setor em área de ZEIS
2.2	Déficit de reservação	0	Capacidade de reservação maior ou igual a 25% do consumo máximo diário
		1	Capacidade de reservação maior ou igual a 20% e menor que 25% do consumo máximo diário
		2	Capacidade de reservação maior ou igual a 15% e menor que 20% do consumo máximo diário
		3	Capacidade de reservação maior ou igual a 10% e menor que 15% do consumo máximo diário
		4	Capacidade de reservação maior que 0% e menor que 10% do consumo máximo diário
		5	Reservação inexistente (0% do consumo máximo diário)

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 34 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas à ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água

Critérios		Nota	Faixas de valores
3.1	Vulnerabilidade social	0	0% do setor em área de ZEIS
		1	Até 10% do setor em área de ZEIS
		2	Maior que 10% e menor ou igual a 30% do setor em área de ZEIS
		3	Maior que 30% e menor ou igual a 50% do setor em área de ZEIS
		4	Maior que 50% e menor ou igual a 70% do setor em área de ZEIS
		5	Acima de 70% do setor em área de ZEIS
3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	0	ICA maior ou igual a 99,9%
		1	ICA maior ou igual a 99% e menor que 99,9%
		2	ICA maior ou igual a 98% e menor que 99%
		3	ICA maior ou igual a 97% e menor que 98%
		4	ICA maior ou igual a 96% e menor que 97%
		5	ICA menor que 96%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 35 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas à identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias

Critérios		Nota	Faixas de valores
4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	0	Diferença entre ICA e IAA igual a 0%
		1	Diferença entre ICA e IAA menor do que 0,5%
		2	Diferença entre ICA e IAA maior ou igual a 0,5% e menor que 1,0%
		3	Diferença entre ICA e IAA maior ou igual a 1,0% e menor que 1,5%
		4	Diferença entre ICA e IAA maior ou igual a 1,5% e menor que 2,0%
		5	Diferença entre ICA e IAA maior ou igual a 2%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 36 – Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas ao controle de perdas reais e aparentes de água

Critérios		Nota	Faixas de valores
5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	0	IPD menor do que 25%
		1	IPD maior ou igual a 25% e menor que 33%
		2	IPD maior ou igual a 33% e menor que 35%
		3	IPD maior ou igual a 35% e menor que 50%
		4	IPD maior ou igual a 50% e menor que 60%
		5	IPD maior ou igual a 60%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

A seguir apresenta-se a descrição detalhada dos critérios adotados para o abastecimento de água, bem como a forma de atribuição das notas de acordo com a metodologia empregada:

1. Ações relacionadas à gestão dos recursos hídricos

1.1. Qualidade da Água: Avalia a qualidade das águas dos mananciais superficiais utilizados para o abastecimento de água do município de Salvador, a partir do Índice de Qualidade da Água (IQA). O IQA é estimado a partir do resultado de nove parâmetros de qualidade da água: sólidos totais, turbidez, temperatura, oxigênio dissolvido, DBO5, pH, nitrogênio total, fósforo total e coliformes termotolerantes. Esse critério evidencia os mananciais que necessitam de ações mais urgentes quanto à qualidade da água. Dessa forma, quanto menor o Índice de Qualidade da Água, maior a nota atribuída ao critério. As pontuações atribuídas para esse critério (apresentadas no Quadro 32) tiveram como base a classificação do IQA:

- Ótima: $79 < IQA \leq 100$
- Boa: $51 < IQA \leq 79$
- Regular: $36 < IQA \leq 51$
- Ruim: $19 < IQA \leq 36$

- Péssima: IQA \leq 19

Os dados utilizados para avaliação desse critério são resultados do Programa Monitora (Inema), sendo utilizado o último ano completo de dados disponíveis. Sendo assim, para os reservatórios Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, e Ipitanga II foram utilizadas as três campanhas realizadas no ano de 2020 (2020.1, 2020.2 e 2020.3). Para o reservatório Pedra do Cavalo, que não possui dado disponível na campanha 2020.1, foram utilizadas as outras duas campanhas de 2020 e a campanha 2019.1. Por fim, o reservatório Santa Helena não possui dados disponíveis em 2020, sendo utilizadas as campanhas 2019.2, 2019.3 e 2019.4. Vale ressaltar que para os reservatórios que possuem mais de um ponto de monitoramento de qualidade da água, foi utilizada a média dos resultados.

1.2. Nível de Estado Trófico: Também utilizado para avaliar a qualidade dos corpos hídricos. A partir do Índice de Estado Trófico (IET) é avaliada a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas. Esse critério evidencia os reservatórios utilizados para o abastecimento de água que possuem maior eutrofização. Sendo assim, quanto maior o IET, maior será a nota atribuída ao critério. As pontuações atribuídas (Quadro 32) tiveram como referência a classificação do estado trófico:

- IET \leq 47: Ultraoligotrófico - Corpos d'água limpos, de produtividade muito baixa e concentrações insignificantes de nutrientes que não acarretam prejuízos aos usos.
- 47 < IET \leq 52: Oligotrófico - Corpos d'água limpos, de baixa produtividade, em que não ocorrem interferências indesejáveis sobre os usos da água, decorrentes da presença de nutrientes.
- 52 < IET \leq 59: Mesotrófico - Corpos d'água com produtividade intermediária, com possíveis implicações sobre a qualidade da água, mas em níveis aceitáveis, na maioria dos casos.
- 59 < IET \leq 63: Eutrófico - Corpos d'água com alta produtividade em relação às condições naturais, com redução da transparência, aumento da concentração de nutrientes e interferências nos seus múltiplos usos.
- 63 < IET \leq 67: Supereutrófico - Corpos d'água com alta produtividade em relação às condições naturais, de baixa transparência, ocorrência de episódios florações de algas, e interferências nos seus múltiplos usos
- IET > 67: Hipereutrófico - Corpos d'água afetados significativamente pelas elevadas concentrações de matéria orgânica e nutrientes, com comprometimento acentuado nos seus usos, associado a episódios florações de algas ou mortandades de peixes.

Os dados para análise desse parâmetro também foram obtidos no programa Monitora, sendo utilizadas as mesmas campanhas adotadas para o IQA.

2. Ações relacionadas à ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada

2.1. Vulnerabilidade Social: Avalia os setores de abastecimento que possuem grandes porções de ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social), de forma a evidenciar os setores de abastecimento de água com maior presença de famílias de baixa renda, submetidas a situações de vulnerabilidade social, que geralmente se encontram em regiões de ocupação desordenada, onde há uma maior carência de todos os tipos de infraestruturas. As notas variam de 0 a 5, sendo que quanto maior a área de ZEIS no setor de abastecimento, maior será a nota atribuída. Portanto, para setores que não apresentem ZEIS adotou-se nota 0 e para setores com %ZEIS >70% atribuíram-se nota 5, além de notas intermediárias para as demais faixas.

2.2. Déficit de Reservação: Avalia a capacidade de reservação no setor de abastecimento. Foi considerada satisfatória uma capacidade de reservação correspondente a, no mínimo, 25% do volume máximo diário (VMD) necessário para abastecimento do setor. Portanto, o critério evidencia os setores que necessitam de investimentos mais urgentes em infraestruturas de reservação. As notas variam de 0 a 5, sendo atribuída pontuação nula para os setores com capacidade de reservação igual ou maior que 25% do consumo máximo diário do setor, e pontuação máxima (5) para os setores que não possuem reservatórios, além de notas intermediárias para as demais faixas.

3. Ações relacionadas à ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água

3.1. Vulnerabilidade Social. Avalia os setores de abastecimento que possuem grandes porções de ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social), de forma a evidenciar os setores de abastecimento de água com maior presença de famílias de baixa renda, submetidas a situações de vulnerabilidade social, que geralmente se encontram em regiões de ocupação desordenada, onde há uma maior carência de todos os tipos de infraestruturas. As notas variam de 0 a 5, sendo que quanto maior a área de ZEIS no setor de abastecimento, maior será a nota atribuída. Portanto, para setores que não apresentem ZEIS adotou-se nota 0 e para setores com %ZEIS >70% atribuíram-se nota 5, além de notas intermediárias para as demais faixas.

3.2. Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA): Avalia a universalização do serviço de abastecimento de água, por meio do percentual de domicílios que possuem rede de distribuição de água disponível, podendo estar conectado ao sistema ou não. Por meio desse critério, será possível identificar os setores de abastecimento que possuem maior urgência por infraestruturas de distribuição de água. As notas variam de 0 a 5, sendo adotado 0 para setores com 99,9% ou mais de cobertura, e 5 para setores com ICA <96%, além de notas intermediárias para as demais faixas.

4. Ações relacionadas à ampliação e identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias

4.1. Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor): É representado pela diferença entre o Índice de Cobertura com Abastecimento de Água - ICA e o Índice de Atendimento de Abastecimento de água - IAA (domicílios efetivamente ligados ao sistema de distribuição de água). Portanto, esse critério avalia o percentual de domicílios que possuem cobertura por abastecimento de água, porém não estão conectados ao sistema, 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. As notas variam de 0 a 5, sendo nula para os setores que apresentam valores iguais de ICA e IAA (concentração de ligações factíveis igual a 0%), e nota 5 para setores com 2% ou mais de ligações factíveis, além de notas intermediárias para as demais faixas.

5. Ações relacionadas ao controle de perdas reais e aparentes de água

5.1. Índice de Perdas na Distribuição (IPD): Um dos principais indicadores de desempenho operacional dos prestadores de serviço público de abastecimento de água, avalia a diferença entre o volume de água produzido e o consumo de água medido no sistema. Sendo assim, irá evidenciar os setores de abastecimento que necessitam de ações mais urgentes relacionadas às perdas de água, a fim de maximizar a eficiência do sistema. As notas variam de 0 a 5, sendo adotada nota 0 para os setores de abastecimento que apresentam IPD menor que 25% (valor de referência estabelecido pela Agersa). Adotou-se pontuação 1 para IPD igual ou superior a 25% e inferior a 33% (valor de referência estabelecido pelo PLANSAB para a região Nordeste) e a nota 2 foi atribuída aos setores que apresentaram IPD maior ou igual a 33% e menor que 35% (valor de referência adotado pela Agersa como

ruim). A partir de 35%, são atribuídas as notas 3 ($\geq 35\%$ e $< 50\%$), 4 ($\geq 50\%$ e $< 60\%$) e 5 (IPD $\geq 60\%$).

Assim, para cada setor de abastecimento existente na parte continental e nas ilhas do município, atribuiu-se as notas, de 0 a 5, para os critérios estudados e de acordo com a metodologia descrita acima e a partir das notas e pesos definidos, calculou-se a média final de cada setor de abastecimento para cada um dos tipos de ações definidas.

O Quadro 37 apresenta a relação dos setores de abastecimento analisados na hierarquização das áreas de intervenção, com suas respectivas zonas de abastecimento, unidade regional e prefeituras bairro.

Quadro 37 – Setores de Abastecimento do município de Salvador e suas respectivas zonas de abastecimento e prefeituras bairro

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Prefeituras Bairro	Zonas de abastecimento
UMB	Atendido diretamente pela Aduutora ETA Teodoro Sampaio x R1	Itapuã	42
	R1 (Duna)	Itapuã e Barra/Pituba	41
	R20 (Fazenda Grande III)	Itapuã, Cabula / Tancredo Neves* e Pau da Lima*	43
			46
			47
			49
			50
			51
			44 (R20)
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	Itapuã	45
			44 (R23A)
			44 (R23B)
			48
44 (Aduutora)			
Bairro Cassange**	Itapuã	-	
UMF	R15 (Federação)	Barra/Pituba e Centro/Brotas	1
			2
			5
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	Barra/Pituba e Centro/Brotas	14
			13
	R3 (Caixa D' Água)	Liberdade/São Caetano, Centro/Brotas e Cidade Baixa*	4
			6
			7
			11 (R3)
	R5 (Garcia)	Centro/Brotas	3
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	Centro/Brotas, Liberdade/São Caetano* e Barra/Pituba*	8
			9
			10
12			
15			
11 (Subadutora)			
UMJ			62

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Prefeituras Bairro	Zonas de abastecimento
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	Valéria, Cajazeiras, Itapuã e Pau da Lima* e Valéria*	79
			81
	R10 (Ilha Amarela)	Subúrbio/Ilhas e Valéria*	69
			76
	R12 (Periperi)	Subúrbio/Ilhas	75
	R14 (Águas Claras)	Pau da Lima, Cajazeiras Cabula/Tancredo Neves*, e Itapuã*	63
			72
			73
	R17 (Pirajá)	Valéria, Liberdade/São Caetano e Cidade Baixa*	60
			61
			71
	R18 (Valéria)	Subúrbio/Ilhas e Valéria*	58
			59
			67
68			
74			
		78	
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	Subúrbio/Ilhas, Liberdade/São Caetano*	70	
Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	Valéria e Subúrbio/Ilhas*	64	
		77	
Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	Valéria	65	
UML	R25 (Goméia)	Liberdade/São Caetano, Cabula/Tancredo Neves*	22
			24
			28
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	Cabula/Tancredo Neves	31
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	Cidade Baixa, Liberdade/São Caetano* e Centro/Brotas*	20
			21
	R7 (Cabula)	Liberdade/São Caetano, Cabula/Tancredo Neves, Barra/Pituba* e Centro/Brotas*	23
			25
			26
			27
29			
30			
		32	
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	Subúrbio/Ilhas	Ilha de Bom Jesus dos Passos
	Ilha de Maré	Subúrbio/Ilhas	Ilha de Maré
	Ilha dos Frades	Subúrbio/Ilhas	Ilha dos Frades

* Prefeituras Bairro que contém apenas uma pequena parte do território do setor de abastecimento.

**Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

3.2.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para o serviço de esgotamento sanitário também foram considerados critérios distintos a depender do tipo de ação analisada, sendo que algumas ações têm abrangência geral para o município, e,

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

portanto, não houve uma hierarquização em relação às áreas prioritárias para a sua implementação no município.

No Quadro 38 apresenta-se os critérios que foram adotados para a hierarquização das áreas prioritárias para implementação das ações relativas ao esgotamento sanitário, nos casos em que essa hierarquização for possível/necessária, sendo que no caso do esgotamento sanitário a principal unidade de planejamento utilizada foram as bacias de esgotamento sanitário. No referido quadro apresenta-se também uma classificação das ações que foram propostas para o esgotamento sanitário em 2 tipos, sendo que para cada tipo de ação foram propostos critérios e parâmetros diferenciados.

Quadro 38 - Critérios para a hierarquização das áreas prioritárias para implementação das ações relativas ao esgotamento sanitário

Tipo da ação		Critérios		Parâmetro	Pontuação (0 a 5)	Peso
1	Ações relacionadas à ampliação do SES de Salvador (continente e ilhas) e implantação de soluções individuais adequadas	1.1	Vulnerabilidade social da área	% da área da bacia ocupada por ZEIS	Quanto maior o %, maior a pontuação.	25%
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	% da área que está dentro de uma APA	Quanto maior o %, maior a pontuação.	25%
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	% da área incluída em uma bacia hidrográfica/bacia de drenagem natural prioritária para revitalização/despolição?	Quanto maior o % dentro de uma das bacias prioritárias definidas pelo Plano Salvador 500 (BH Cobre, BH Ipitanga, BH Paraguari, BH Camarajipe e BDN de Itapagipe), maior a pontuação.	10%
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	ICE (%)	Quanto menor o ICE, maior a pontuação	25%
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	Quantidade de CTS	Quanto mais CTS, maior a pontuação.	15%
Total						100%
2	Ações de identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto (diferença entre o ICE e o IAE da Bacia)	$LF = ICE (\%) - IAE (\%)$	Quanto maior a concentração de ligações factíveis (%), maior a pontuação	100%
Total						100%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Para a definição das pontuações que foram atribuídas a cada um dos critérios analisados para as ações relativas ao esgotamento sanitário, foram avaliados os valores obtidos para cada um dos

parâmetros em cada bacia de esgotamento sanitário, chegando-se às pontuações apresentadas no Quadro 39 e no Quadro 40.

Quadro 39 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relativas à ampliação do atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário

Critérios		Nota	Faixas de valores
1.1	Vulnerabilidade social da bacia de esgotamento	0	0% da bacia em área de ZEIS
		1	Até 10% da bacia em área de ZEIS
		2	Maior que 10% e menor ou igual a 30% da bacia em área de ZEIS
		3	Maior que 30% e menor ou igual a 50% da bacia em área de ZEIS
		4	Maior que 50% e menor ou igual a 70% da bacia em área de ZEIS
		5	Acima de 70% da bacia em área de ZEIS
1.2	Vulnerabilidade ambiental da bacia de esgotamento	0	0% da bacia em área de APA
		1	Até 20% da bacia em área de APA
		2	Maior que 20% e menor ou igual a 40% da bacia em área de APA
		3	Maior que 40% e menor ou igual a 60% da bacia em área de APA
		4	Maior que 60% e menor ou igual a 80% da bacia em área de APA
		5	Acima de 80% da bacia em área de APA
1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a bacia de esgotamento	0	0% da bacia em bacia hidrográfica prioritária
		1	Até 10% da bacia em bacia hidrográfica prioritária
		2	Maior que 10% e menor ou igual a 30% da bacia em bacia hidrográfica prioritária
		3	Maior que 30% e menor ou igual a 50% da bacia em bacia hidrográfica prioritária
		4	Maior que 50% e menor ou igual a 70% da bacia em bacia hidrográfica prioritária
		5	Acima de 70% da bacia em bacia hidrográfica prioritária
1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE) da bacia de esgotamento	0	ICE acima de 90%.
		1	ICE maior que 80% e menor ou igual a 90%.
		2	ICE maior que 70% e menor ou igual a 80%.
		3	ICE maior que 60% e menor ou igual a 70%.
		4	ICE maior que 50% e menor ou igual a 60%.
		5	ICE menor ou igual a 50%.
1.5	Quantidade de CTS existentes na bacia de esgotamento	0	0 CTS
		1	Até 10 CTS
		2	De 11 a 20 CTS
		3	De 21 a 30 CTS
		4	De 31 a 40 CTS
		5	Acima de 40 CTS

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 40 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações de identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias

Critérios		Nota	Faixas de valores
2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto (diferença entre o ICE e o IAE da Bacia)	0	Diferença entre ICE e IAE igual a 0%
		1	Diferença entre ICE e IAE menor que 1%
		2	Diferença entre ICE e IAE maior ou igual a 1% e menor que 2%
		3	Diferença entre ICE e IAE maior ou igual a 2% e menor que 3%
		4	Diferença entre ICE e IAE maior ou igual a 3% e menor que 4%
		5	Diferença entre ICE e IAE maior ou igual a 4%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

A seguir apresenta-se a descrição detalhada dos critérios adotados para o esgotamento sanitário, bem como a forma de atribuição das notas de acordo com a metodologia empregada:

1. Ações relativas à ampliação do atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário

1.1. Vulnerabilidade Social da Área: Avalia as bacias que possuem grandes porções de ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social), de forma a evidenciar as bacias com maior presença de famílias de baixa renda, submetidas a situações de vulnerabilidade social, que geralmente se encontram em regiões de ocupação desordenada, onde há uma maior carência de todos os tipos de infraestruturas. As notas variam de 0 a 5, sendo que quanto maior a área de ZEIS no setor de abastecimento, maior será a nota atribuída. Portanto, para bacias que não apresentem ZEIS adotou-se nota 0 e para bacias com %ZEIS >70% atribuíram-se nota 5, além de notas intermediárias para as demais faixas.

1.2. Vulnerabilidade Ambiental da Área: Avalia as bacias que possuem grandes porções da sua área inseridas em APA (Área de Proteção Ambiental), de forma a evidenciar as bacias com presença de porções de terra ambientalmente vulneráveis. As notas variam de 0 a 5, sendo adotado 1 ponto para cada porção de 20% de área de APA presente na bacia estudada. Para o caso das bacias de esgotamento sanitário da parte continental do município que desaguam na Baía de Todos os Santos (BTS) adotou-se um valor fixo de 20%, visto que apesar da APA Baía de Todos os Santos abranger apenas o território das ilhas de Salvador e o território marítimo da BTS, entende-se que essas bacias de esgotamento sanitário têm influência direta nesta APA, e, portanto, devem ser priorizadas também na hierarquização. Dessa forma, bacias com área de APA = 0%, terão nota 0; bacias com área de APA até 20%, terão nota 1; e assim por diante.

- 1.3. Bacia hidrográfica em que está inserida a área:** Avalia as bacias de esgotamento que estão inseridas parcialmente ou integralmente em bacias hidrográficas ou bacias de drenagem natural consideradas prioritárias de acordo com o Plano Salvador 500, visando evidenciar as bacias de esgotamento sanitário que possuem prioridade nas ações de revitalização e/ou despoluição de acordo com o referido instrumento de planejamento municipal. As notas variam de 0 a 5, sendo adotado 1 ponto para cada porção de 10% de área incluída em área de bacia hidrográfica prioritária até a nota 1, para as demais notas o incremento adotado é de 20%. Dessa forma, bacias sem área em bacia hidrográfica prioritária terão nota 0; bacias com até 10% da área em bacia hidrográfica prioritária terão nota 1; bacias com área em bacia hidrográfica prioritária maior que 10% e menor ou igual 30% terão nota 2 e assim por diante.
- 1.4. Índice de Cobertura com esgotamento sanitário (ICE):** Avalia a universalização do serviço de esgotamento sanitário, por meio do percentual de domicílios que possuem rede coletora de esgoto disponível, podendo estar conectado ao sistema ou não. Por meio desse critério, será possível identificar as bacias de esgotamento sanitário que possuem maior urgência por infraestruturas de esgotamento sanitário. As notas variam de 0 a 5, sendo adotado nota 5 para as bacias que possuem ICE menor ou igual a 50%. Para as demais bacias, com ICE superior a 50%, parte-se da nota 5 e reduz-se em um ponto para cada faixa adicional de 10%. Dessa forma para ICE maior que 50% e menor ou igual a 60% atribuíram-se nota 4; para ICE maior que 60% e menor ou igual a 70% atribuíram-se nota 3; para ICE maior que 70% e menor ou igual a 80% atribuíram-se nota 2, para ICE maior que 80% e menor ou igual a 90% atribuiu-se nota 1 e para ICE acima de 90% atribuiu-se nota 0, considerando que nesse caso já foi atingida a meta definida pela Lei 14.026/2020.
- 1.5. Quantidade de CTS existentes na área:** Avalia as bacias de acordo com a quantidade de Captações em Tempo Seco (CTS) existentes na área, considerando que as CTS existentes em Salvador promovem a mistura dos efluentes sanitários com o sistema de drenagem do município, tornando ambos os sistemas ineficientes, além de comprometer a qualidade dos rios urbanos do município. Portanto, esse critério objetiva priorizar as bacias com maior quantidade de CTS, para que com a implantação das ações previstas pelo PMSBI, as CTS possam ser gradativamente eliminadas. As notas variam de 0 a 5, sendo que as bacias que não possuem nenhuma CTS receberam a nota zero, para bacias com até 10 CTS atribuiu-se nota 1; entre 11 e 20 CTS atribuiu-se nota 2; entre 21 e 30 CTS atribuiu-se nota 3; entre 31 e 40 CTS atribuiu-se nota 4 e acima de 40 CTS atribuiu-se nota 5.

2. Ações de identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias

2.1. Concentração de ligações factíveis de esgoto (diferença entre o ICE e o IAE da Bacia):

Avalia a bacia de acordo com a quantidade de ligações factíveis na área, ou seja, avalia a quantidade de residências que não estão interligadas à rede coletora existente, mesmo com a infraestrutura de esgoto implantada. Essa situação implica em lançamentos indevidos de esgoto, seja ele em corpos hídricos, rede de drenagem e/ou a céu aberto impactando tanto no meio ambiente quanto na qualidade de vida das pessoas que vivem nessas regiões. As notas variam de 0 a 5, sendo adotado 1 ponto para cada faixa de 1% ligações factíveis de esgoto na bacia. Dessa forma, para bacias que apresentam valores iguais de ICE e IAE (concentração de ligações factíveis igual a 0%) atribuiu-se nota 0 para as bacias com mais de 4% de ligações factíveis atribuiu-se nota 5, além de notas intermediárias para as demais faixas.

Assim, para cada bacia de esgotamento sanitário existente na parte continental e nas ilhas do município, atribuiu-se as notas, de 0 a 5, para os critérios estudados e de acordo com a metodologia descrita acima e a partir das notas e pesos indicados no Quadro 39, calculou-se a média final de cada bacia de esgotamento para cada um dos tipos de ações definidas.

O Quadro 41 apresenta a relação das bacias de esgotamento sanitário analisados na hierarquização das áreas de intervenção, indicando os sistemas de que fazem parte, além das prefeituras bairro associadas a cada bacia.

Quadro 41 – Bacias de Esgotamento Sanitário do município de Salvador e seus respectivas sistemas e prefeituras bairro

Sistema de Esgotamento	Bacia de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
Camarajipe	Alto Camarajipe	Liberdade/São Caetano; Cabula/Tancredo Neves, Pau da Lima, Cajazeiras; Valéria; Cidade Baixa
	Aratu	Subúrbio/Ilhas
	Armação	Itapuã; Barra/Pituba
	Baixo Camarajipe	Cabula/Tancredo Neves; Barra/Pituba; Centro/Brotas
	Barra	Barra/Pituba; Centro/Brotas
	Calafate	Liberdade/São Caetano
	Campinas	Centro / Brotas
	Cobre	Liberdade/São Caetano; Pau da Lima; Cajazeiras; Valéria; Subúrbio/Ilhas; Cidade Baixa
	Comércio	Liberdade/São Caetano; Centro/Brotas; Cidade Baixa
	Lobato	Liberdade/São Caetano; Cidade Baixa

Sistema de Esgotamento	Bacia de Esgotamento Sanitário	Prefeituras Bairro
	Lucaia	Barra/Pituba; Centro/Brotas
	Macaco	Subúrbio/Ilhas; Valéria
	Médio Camarajipe	Liberdade/São Caetano; Cabula/Tancredo Neves; Centro/Brotas
	Paripe	Subúrbio/Ilhas
	Península	Cidade Baixa
	Periperi	Valéria, Subúrbio/Ilhas
	Pernambués	Cabula/Tancredo Neves; Itapuã, Barra/Pituba
	Pituba	Barra/Pituba
	Rio das Tripas	Liberdade/São Caetano; Cabula/Tancredo Neves; Centro/Brotas
Jaguaribe	Águas Claras	Pau da Lima; Cajazeiras; Valéria
	Alto Pituauçu	Cabula/Tancredo Neves; Pau da Lima
	Areia	Itapuã
	Baixo Ipitanga	Itapuã
	Baixo Jaguaribe	Pau da Lima; Itapuã
	Baixo Pituauçu	Cabula/Tancredo Neves; Pau da Lima; Itapuã
	Caji	Itapuã
	Cambunas	Pau da Lima; Cajazeiras
	Coruripe	Cajazeiras; Valéria
	Flamengo	Itapuã
	Ipitanga I	Cajazeiras; Itapuã
	Itapuã	Itapuã
	Mangabeira	Itapuã
	Médio Ipitanga	Itapuã
	Médio Jaguaribe	Pau da Lima, Cajazeiras; Itapuã
	Picuaia	Itapuã
	Quingoma	Itapuã
	Ribeirão Itapuã	Cajazeiras; Itapuã
	Saboeiro	Cabula/Tancredo Neves; Itapuã
Trobogi	Pau da Lima; Itapuã	
Sistemas Descentralizados	Alto Joanes	Itapuã
	Ipitanga II	Itapuã
	Ipitanga III	Itapuã
	Total	Salvador

Fonte: CSB Consórcio, 2022

3.2.3 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Assim como nos componentes apresentados anteriormente, para o serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais também se fez uso de critérios distintos, que foram pontuados de acordo com a sua relevância e análise de sensibilidade conduzida. Os quadros a seguir apresentam os critérios que foram adotados para a hierarquização das bacias hidrográficas e de drenagem natural

prioritárias para implementação das ações relativas à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. A análise foi dividida para a microdrenagem e para a macrodrenagem, sendo que os critérios são idênticos, com exceção do critério 1.7, que é específico para cada um dos casos.

Quadro 42 - Critérios para a hierarquização das Bacias Hidrográficas e de Drenagem prioritárias para implementação das ações relativas à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - microdrenagem

Bacia Hidrográfica ou de Drenagem		Critérios	Parâmetro	Pontuação (0 a 5)	Peso	
1	Bacia Hidrográfica ou de Drenagem	1.1	Índice de Drenagem Urbana	IDU (%)	Quanto pior o IDU, maior a pontuação	20%
		1.2	População da Bacia	População em 2042 residente e sujeita aos eventos hidrológicos na bacia	Quanto maior a população no horizonte de planejamento, maior a pontuação.	5%
		1.3	Crescimento populacional	Crescimento ou redução da população na bacia no horizonte de planejamento (%)	Quanto maior o crescimento no horizonte de planejamento, maior a pontuação.	5%
		1.4	Densidade Populacional	População por unidade de área da bacia, refletindo grau de urbanização e população impactada pelas obras de drenagem (hab.km ²)	Quanto maior a densidade populacional no horizonte de planejamento, maior a pontuação	10%
		1.5	População Impactada por Eventos Extremos	Percentual da população da bacia sujeita a eventos hidrológicos extremos, como alagamentos e enxurradas (%)	Quanto maior a % de habitantes atualmente sujeitos a eventos extremos, maior a pontuação	20%
		1.6	Parcela de Córregos em Seção Aberta	Percentual de córregos da bacia em seção aberta, sem necessidade de renaturalização	Quanto maior a parcela de córregos em seção aberta, menor a pontuação	10%
		1.7	Microdrenagem Capacidade de Atendimento	Avaliação qualitativa da capacidade de atendimento das estruturas de microdrenagem urbana na bacia	Quanto melhor a capacidade de atendimento da microdrenagem, menor a pontuação	30%
Total					100%	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 43 - Critérios para a hierarquização das Bacias Hidrográficas e de Drenagem prioritárias para implementação das ações relativas à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - macrodrenagem

Bacia Hidrográfica ou de Drenagem		Critérios		Parâmetro	Pontuação (0 a 5)	Peso
1	Bacia Hidrográfica ou de Drenagem	1.1	Índice de Drenagem Urbana	IDU (%)	Quanto pior o IDU, maior a pontuação	20%
		1.2	População da Bacia	População em 2042 residente e sujeita aos eventos hidrológicos na bacia	Quanto maior a população no horizonte de planejamento, maior a pontuação.	5%
		1.3	Crescimento populacional	Crescimento ou redução da população na bacia no horizonte de planejamento (%)	Quanto maior o crescimento no horizonte de planejamento, maior a pontuação.	5%
		1.4	Densidade Populacional	População por unidade de área da bacia, refletindo grau de urbanização e população impactada pelas obras de drenagem (hab.km ²)	Quanto maior a densidade populacional no horizonte de planejamento, maior a pontuação	10%
		1.5	População Impactada por Eventos Extremos	Percentual da população da bacia sujeita a eventos hidrológicos extremos, como alagamentos e enxurradas (%)	Quanto maior a % de habitantes atualmente sujeitos a eventos extremos, maior a pontuação	20%
		1.6	Parcela de Córregos em Seção Aberta	Percentual de córregos da bacia em seção aberta, sem necessidade de renaturalização	Quanto maior a parcela de córregos em seção aberta, menor a pontuação	10%
		1.7	Macro drenagem Capacidade de Atendimento	Avaliação da capacidade de atendimento das estruturas de macro drenagem urbana na bacia	Quanto melhor a capacidade de atendimento da macro drenagem, menor a pontuação	30%
Total						100%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Nos Quadros 44 e 45 são apresentadas as pontuações atribuídas a cada um dos critérios analisados relativos à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Quadro 44 - Pontuação a ser atribuída a cada critério relacionado às bacias do município atendidas pelo serviço de DMAPU - microdrenagem

Critérios		Nota	Faixas de valores
1.1	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	1	Bom
		2	Regular
		3	-
		4	Ruim
		5	Péssimo
1.2	População da Bacia	1	Até 5.000 habitantes
		2	Entre 5.001 e 25.000 habitantes

Critérios		Nota	Faixas de valores
		3	Entre 25.001 e 125.000 habitantes
		4	Entre 125.001 e 500.000 habitantes
		5	Acima de 500.000 habitantes
1.3	Crescimento Populacional	1	Menor que 0%
		2	Entre 0% e 2%
		3	Entre 2% e 5%
		4	Entre 5% e 10%
		5	Maior que 10%
1.4	Densidade Populacional	1	Até 3.000 hab./km ²
		2	Entre 3.000 e 6.000 hab./km ²
		3	Entre 6.000 e 12.000 hab./km ²
		4	Entre 12.000 e 24.000 hab./km ²
		5	Acima de 24.000 hab./km ²
1.5	População Impactada por Eventos Extremos	1	Menor que 1%
		2	Entre 1% e 5%
		3	Entre 5% e 12%
		4	Entre 12% e 20%
		5	Maior que 20%
1.6	Parcela de Córregos em Seção Aberta	1	Acima de 90%
		2	Entre 82% e 90%
		3	Entre 70% e 82%
		4	Entre 50% e 70%
		5	Abaixo de 50%
1.7	Microdrenagem Capacidade de Atendimento	1	Suficiente
		2	-
		3	Regular
		4	Precário
		5	Inexistente

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 45 - Pontuação a ser atribuída a cada critério relacionado às bacias do município atendidas pelo serviço de DMAPU - macrodrenagem

Critérios		Nota	Faixas de valores
1.1	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	1	Bom
		2	Regular
		3	-
		4	Ruim
		5	Péssimo
1.2	População da Bacia	1	Até 5.000 habitantes
		2	Entre 5.001 e 25.000 habitantes
		3	Entre 25.001 e 125.000 habitantes
		4	Entre 125.001 e 500.000 habitantes
		5	Acima de 500.000 habitantes
1.3	Crescimento Populacional	1	Menor que 0%
		2	Entre 0% e 2%
		3	Entre 2% e 5%
		4	Entre 5% e 10%
		5	Maior que 10%

Critérios		Nota	Faixas de valores
1.4	Densidade Populacional	1	Até 3.000 hab/km ²
		2	Entre 3.000 e 6.000 hab/km ²
		3	Entre 6.000 e 12.000 hab/km ²
		4	Entre 12.000 e 24.000 hab/km ²
		5	Acima de 24.000 hab/km ²
1.5	População Impactada por Eventos Extremos	1	Menor que 1%
		2	Entre 1% e 5%
		3	Entre 5% e 12%
		4	Entre 12% e 20%
		5	Maior que 20%
1.6	Parcela de Córregos em Seção Aberta	1	Acima de 90%
		2	Entre 82% e 90%
		3	Entre 70% e 82%
		4	Entre 50% e 70%
		5	Abaixo de 50%
1.7	Macrodrenagem Capacidade de Atendimento	1	Suficiente
		2	-
		3	Regular
		4	Precário
		5	Inexistente

Fonte: CSB Consórcio, 2022

A seguir apresenta-se a descrição detalhada dos critérios, bem como a forma de atribuição das notas de acordo com a metodologia empregada:

- 1.1. **Índice de Drenagem Urbana:** Índice elaborado na etapa de diagnóstico deste Plano, que eventualmente irá compor o Índice de Saneamento Básico (ISB), considerando os trechos alagáveis ou inundáveis das vias públicas do município, conforme apresentado na equação a seguir.

$$IDU = \frac{\text{Extensão dos trechos de ruas com registros de alagamentos e inundações}}{\text{Extensão total dos trechos de ruas}}$$

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). O indicador IDU representa uma avaliação quali-quantitativa geral do desempenho da bacia no que diz respeito ao manejo de águas pluviais baseado nos registros espacializados da própria população de eventos extremos. O IDU considera que a qualidade do serviço é precária quanto maior for o valor do percentual obtido, dando origem à classificação em

quatro níveis e suas pontuações adotadas: Bom (1 ponto), Regular (2 pontos), Ruim (4 pontos) e Péssimo (5 pontos).

- 1.2. **População da Bacia:** Considera-se que as bacias com as maiores populações são aquelas mais urbanizadas e que sofreram as maiores ações antrópicas, portanto tendo os solos mais impermeabilizados, córregos canalizados e maior número de habitantes sujeitos a eventos hidrológicos, logo com maior prioridade de intervenções e aplicação dos programas, projetos e ações. As notas variam de 0 a 5, adotando 1 ponto para bacias com até 5 mil habitantes, e as bacias com mais de 500.000 habitantes recebem nota máxima.
- 1.3. **Crescimento Populacional:** Este critério reflete as bacias que sofrerão aumento da população residente, portanto maior urbanização e intervenção antrópica ao longo do horizonte de planejamento, levando a alterações de todos os tipos na configuração da cidade e do caminhamento das águas pluviais. O crescimento populacional e o adensamento urbano, se não forem acompanhados de ações urbanísticas e de gestão do manejo de águas pluviais, podem acarretar problemas na drenagem urbana, como o surgimento de novos pontos críticos de alagamentos. As bacias cuja projeção populacional indica maior crescimento populacional dentro do horizonte de planejamento devem ter certa prioridade sobre as demais quanto à aplicação dos programas, projetos e ações. A pontuação conforme incremento projetado de habitantes segue o disposto no Quadro 44.
- 1.4. **Densidade Populacional:** Este critério é uma medida indireta do nível de urbanização e adensamento populacional da bacia em questão. Dentro do contexto das grandes cidades brasileiras, densidades populacionais elevadas correspondem a solos impermeabilizados e muitas vezes urbanização descontrolada e ocupações irregulares, sendo uma medida indireta de vulnerabilidade social. Adicionalmente, uma medida estrutural implantada em áreas de alta densidade impactam positivamente um número maior de habitantes. Por esses motivos, bacias com maiores densidades populacionais projetadas para 2042 recebem pontuação mais alta, logo maior prioridade de aplicação das ações, conforme disposto no Quadro 44.
- 1.5. **População Impactada por Eventos Extremos:** Esse critério é alvo de projeção realizada na etapa de projeção de demandas e estudos de cenários deste Plano, indicando indiretamente a vulnerabilidade social da bacia em questão, refletindo a parcela da população sujeita a inundações, enxurradas e alagamentos, entre outros eventos hidrológicos extremos, a qual necessita de ações prioritárias, principalmente de assistência social, concessão de benefícios como Auxílio Moradia e Auxílio Emergência, assim como o possível remanejamento para fora de áreas de risco. Considera-se que as bacias com a maior parcela da população impactada por eventos extremos deve ser priorizada. A

pontuação conforme percentual da população impactada por eventos extremos segue o disposto no Quadro 44.

1.6. **Parcela de Córregos em Seção Aberta:** Salvador conduziu em meados dos anos 2000 uma série de obras de urbanização que envolviam o tamponamento dos cursos d'água urbanos. Essas medidas, entretanto, prejudicam a drenagem urbana por impossibilitar a limpeza, manutenção e dragagem dos córregos. Uma diretriz adotada por este Plano ao longo da elaboração de propostas de ações, portanto, é conduzir o destamponamento desses cursos d'água, sempre que possível e observando as questões vinculadas à saúde pública (presença de esgotos e vetores de doenças), promovendo sua renaturalização e readequação hidráulica, integrando as águas ao ambiente urbano por meio de soluções baseadas na natureza. As bacias com parcelas maiores de córregos tamponados devem ser priorizadas para se iniciar o longo processo de renaturalização dos corpos d'água. A pontuação conforme parcela de córregos em seção aberta segue o disposto no Quadro 44.

1.7. **Microdrenagem / Macrodrenagem**

- a. **Microdrenagem – Capacidade de Atendimento:** Uma análise qualitativa complementar por bacia hidrográfica e de drenagem natural foi realizada na etapa de Estudos de Cenários deste Plano, tanto para as estruturas de microdrenagem como de macrodrenagem, nas quais são considerados a existência e o quantitativo de notificações de alagamentos e inundações registrados na Codesal. Essas notificações, junto com levantamentos e análises de dados de campo e visitas técnicas, permitem inferir as regiões que apresentam deficiência no atendimento, seja por questões relacionadas à ausência de manutenção ou limitação hidráulica das mesmas. As categorizações e pontuações adotadas quanto à capacidade de atendimento das infraestruturas existentes de microdrenagem são as seguintes: Suficiente (1 ponto), Regular (3 pontos), Precário (4 pontos), Inexistente (5 pontos).
- b. **Macrodrenagem – Capacidade de Atendimento:** Este critério é análogo ao critério anterior, porém aplicado às estruturas de macrodrenagem das bacias em questão. Para bacias que não tenham dispositivos de macrodrenagem, aplica-se peso 0 (zero). Para a capacidade de atendimento das infraestruturas existentes aplica-se as seguintes pontuações: Suficiente (1 ponto), Regular (3 pontos), Precário (4 pontos), Inexistente (5 pontos).

Para cada bacia hidrográfica ou de drenagem no município de Salvador, atribuiu-se as notas, de 0 a 5, para os critérios estudados e de acordo com a metodologia descrita acima. A partir das notas e pesos indicados nos Quadro 42,

Quadro 43, Quadro 44 e Quadro 45, calculou-se a média final de cada bacia, a qual constam nos Quadros 299 (macrodrenagem) e Quadro 300 (microdrenagem).

Para os casos em que ocorreu o empate entre duas bacias, foram utilizados os seguintes critérios de desempate: 1º densidade populacional, 2º crescimento populacional e 3º população da bacia. A análise para o desempate foi feita pela pontuação do critério, e quando o empate persistia para os três critérios, a análise foi feita para o valor bruto do atributo que gerou a pontuação, sendo utilizada a mesma ordem de prioridade dos critérios. A opção por esses critérios de desempate se deve à sua natureza quantitativa, ou seja, são avaliados numericamente, dirimindo o caráter subjetivo. Além disso, ao desempatar utilizando como parâmetros a população e seus diversos aspectos (densidade, crescimento e quantidade), são priorizadas as bacias em que as soluções impactarão mais municípios no horizonte do planejamento.

3.2.4 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, foram definidos critérios de priorização nas respectivas Unidades Territoriais de Análise, de acordo com os tipos de projeto, sendo estes alinhados aos objetivos, metas e diretrizes do Plano. Esta análise caracteriza-se por estar vinculada com ações estruturais para execução dos serviços.

Tratando-se das Unidades Territoriais de Planejamento, o Quadro 46 mostra a relação entre as Prefeituras-Bairro, os NL e as classes socioeconômicas dos habitantes.

Quadro 46 - Lista de PB e NL e classe socioeconômicas existentes em Salvador - Bahia.

Código	Prefeitura Bairro	NLs	Classe Socioeconômica
I	Centro / Brotas	01-Centro 05- Brotas,	C, D, E
II	Subúrbio / Ilhas	17-Subúrbio Ferroviário 18- Ilhas	D, E
III	Cajazeiras	14- Cajazeiras	D, E
IV	Itapuã/Ipitanga	10- Itapuã 15-Ipitanga	A, B, C, D, E
V	Cidade Baixa	02-Itapagipe	D, E
VI	Barra / Pituba	06-Barra, 07-Rio Vermelho, 08- Pituba 09-Boca do Rio	A, B, C, D, E
VII	Liberdade / São Caetano	03- São Caetano 04-Liberdade	D, E
VIII	Cabula / Tancredo Neves	11- Cabula, 12- Tancredo Neves	C, D, E
IX	Pau da Lima	13- Pau da Lima	D, E
X	Valéria	16- Valéria	E

Fonte: CSB Consórcio, 2020.e Observa SSA, 2020

No Quadro 47 são apresentados os critérios adotados para a hierarquização das áreas prioritárias para implementação das ações relativas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Quadro 47 - Critérios para a hierarquização das áreas prioritárias para implementação das ações relativas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Dimensão de Projeto		Critérios		Parâmetro	Nota (0 a 5)	Peso
1	Relacionadas à ampliação do índice de cobertura da coleta domiciliar	1.1	Vulnerabilidade Social	% da área do NL ocupado por ZEIS	Quanto maior o percentual, maior a pontuação.	30%
		1.2	Vulnerabilidade Ambiental da Área	%de área do NL ocupado por APA, APRN ou inserida em Macrozona de Conservação Ambiental	Quanto maior o percentual, maior a pontuação.	30%
		1.3	Déficit de coleta direta	Índice de Coleta direta de Resíduos Sólidos Domiciliares	Quanto menor o percentual, maior a pontuação.	40%
Total						100%
2	Relacionadas ao aumento da taxa de recuperação de recicláveis e de materiais orgânicos	2.1	Geração de Resíduo	Geração <i>per capita</i> por NL	Quanto maior índice, maior a prioridade	30%
		2.2	Coleta direta	Índice de Coleta direta de Resíduos Sólidos Domiciliares	Quanto maior percentual maior a pontuação.	40%
		2.3	Iniciativas de Recuperação de Recicláveis e orgânicos, Valorização de Resíduos	Quantidade de cooperativas atuando no NL*	Quanto menor o número, maior a pontuação.	30%
Total						100%
3	Relacionadas à valorização social a partir dos resíduos sólidos	3.1	Vulnerabilidade social	% da área do NL ocupado por ZEIS	Quanto maior o percentual, maior a pontuação.	60%
		3.2	Iniciativas de Recuperação de Recicláveis e Valorização de Resíduos	Quantidade de cooperativas atuando no NL*	Quanto menor o número, maior a pontuação.	40%
Total						100%

*O número de cooperativas por NL foi utilizado para hierarquização enquanto os dados quanto à atuação das cooperativas por NL não são monitorados.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 48 - Pontuação a ser atribuída a cada critério dos projetos relacionados à ampliação do índice de cobertura da coleta domiciliar.

Critérios		Nota	Faixas de Valores
1.1	Vulnerabilidade social	0	0% da área do NL ocupado por ZEIS
		1	1 – 20% da área do NL ocupado por ZEIS
		2	21 – 40% da área do NL ocupado por ZEIS

Critérios		Nota	Faixas de Valores
		3	41 – 60% da área do NL ocupado por ZEIS
		4	61 – 80% da área do NL ocupado por ZEIS
		5	81 – 100% da área do NL ocupado por ZEIS
1.2	Vulnerabilidade Ambiental da Área	0	0%
		1	1 – 20%
		2	21 – 40%
		3	41 – 60%
		4	61 – 80%
		5	81 – 100%
1.3	Déficit de coleta direta	1	90 – 100%
		2	81 – 90%
		3	71 – 80%
		4	61 – 70%
		5	50 – 60%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 49 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas ao aumento da taxa de recuperação de recicláveis e de materiais orgânicos.

Critérios		Nota	Faixas de valores
2.1	Índice de Geração <i>per capita</i>	0	≤ 0,81
		1	0,82 – 0,90
		2	0,91 – 1,00
		3	1,01 – 1,10
		4	1,11 – 1,20
		5	≥ 1,21
2.2	Coleta direta	1	50 – 60%
		2	61 – 70%
		3	71 – 80%
		4	81 – 90%
		5	91 – 100%
2.3	Iniciativas de Recuperação de Recicláveis e Valorização de Resíduos	1	4 Cooperativas
		2	3 Cooperativas
		3	2 Cooperativas
		4	1 Cooperativa
		5	0

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 50 - Pontuação a ser atribuída a cada critério das ações relacionadas à valorização social a partir dos resíduos.

Critérios		Nota	Faixas de Valores
3.1	Vulnerabilidade social	0	0% da área do NL ocupado por ZEIS
		1	1 – 20% da área do NL ocupado por ZEIS

Critérios		Nota	Faixas de Valores
		2	21 – 40% da área do NL ocupado por ZEIS
		3	41 – 60% da área do NL ocupado por ZEIS
		4	61 – 80% da área do NL ocupado por ZEIS
		5	81 – 100% da área do NL ocupado por ZEIS
3.2	Iniciativas de Recuperação de Recicláveis e Valorização de Resíduos	1	4 Cooperativas
		2	3 Cooperativas
		3	2 Cooperativas
		4	1 Cooperativa
		5	0 ou Áreas de Passivo Ambiental

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Os projetos foram classificados sob três dimensões: a primeira relacionada à ampliação do índice de cobertura da coleta domiciliar; a segunda relacionada ao aumento da taxa de recuperação de recicláveis e de materiais orgânicos; e a última que está relacionada à valorização social a partir dos resíduos sólidos.

Para cada um desses critérios foram definidos parâmetros e pesos, os quais servirão de base para atribuição de notas de cada núcleo de limpeza. A pontuação final do núcleo de limpeza com relação a cada tipo de projeto é o resultado do produto entre a nota atribuída e o respectivo peso. A depender do parâmetro, há uma faixa de valores com os quais estão relacionadas notas de 0 a 5.

Tais passos foram adotados para cada um dos projetos com ações passíveis de serem executadas priorizando-se determinados núcleos de limpeza. Há projetos compostos por ações de abrangência geral no município ou a nível de gestão e organização dos serviços e, portanto, para estes não foi feita a hierarquização de áreas.

- **RELACIONADO À AMPLIAÇÃO DO ÍNDICE DE COBERTURA DA COLETA DOMICILIAR**

A primeira dimensão diz respeito ao objetivo de ampliação do índice de cobertura da coleta domiciliar, para o qual se tem três critérios, a saber: **vulnerabilidade social, vulnerabilidade ambiental da área, déficit de coleta direta.**

A **vulnerabilidade social** no âmbito do NL enquanto critério se deu em observância ao princípio da universalização, compreendendo que é necessário empenhar esforços nas áreas onde se concentra a parcela da população do Município em vulnerabilidade social e, atrelado a isso, vivencia diversas carências relacionadas a serviços básicos, inclusive os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Dessa maneira, serão priorizados os núcleos de limpeza com maior percentual de área ocupado por ZEIS (Quadro 297). A este critério foi atribuído o peso relativo de 30% de influência.

De modo complementar, o critério de **vulnerabilidade ambiental** foi escolhido em função dos objetivos da PNRS, em especial a proteção ambiental, correlacionando a área dos NL com aquelas determinadas como Áreas de Proteção Ambiental (APA), Áreas de Proteção dos Recursos Naturais e outras áreas que integram a Macrozona de Conservação Ambiental, priorizando os núcleos de limpeza com maior percentual. A este critério foi atribuído o peso relativo de 30% de influência.

Outro critério adotado é o de **coleta direta**, cujo parâmetro, o índice de coleta direta de resíduos sólidos domiciliares, mais estreitamente se relaciona com as ações voltadas à ampliação da cobertura de coleta domiciliar, justificando a atribuição de um peso relativo de 40%. O Quadro 297 (Apêndice III) apresenta o índice de coleta direta de resíduos sólidos domiciliares para cada NL no ano de 2022.

- **RELACIONADO COM O AUMENTO DA TAXA DE RECUPERAÇÃO DE REICLÁVEIS E MATERIAIS ORGÂNICOS**

A segunda dimensão de projeto se relaciona com o objetivo de aumento das taxas de recuperação de recicláveis e materiais orgânicos. Para tal, foram considerados os critérios de **Geração per capita** de resíduos sólidos domiciliares, **Coleta direta** de Resíduos Sólidos Domiciliares e a quantidade de **Iniciativas de Recuperação de Recicláveis** dentro do mesmo NL.

O critério de **geração per capita** do NL foi adotado, buscando priorizar os NLs com maiores índices, compreendendo que, pela maior quantidade de resíduos gerados, podem favorecer em alguma medida a recuperação de recicláveis. Atribui-se a esse critério um peso de 30% nessa dimensão.

Outro critério adotado é o de **coleta direta** cujo parâmetro, o índice de resíduos sólidos domiciliares, considera que os NLs com maior índice de coleta direta, potencialmente, ofertam uma maior quantidade de resíduos para recuperação, justificando a atribuição de um peso relativo de 40%. O Quadro 297 apresenta a geração per capita por NL, com destaque para os Núcleos com geração acima da média proposta para Salvador no Cenário Referência (0,81 Kg/hab/d). Tais núcleos devem ser prioritários na execução de ações de redução na fonte geradora.

O critério de **Iniciativas de Recuperação de Recicláveis**, relacionado ao número de cooperativas por núcleo de limpeza foi escolhido de acordo com uma das diretrizes do PMSBI de maneira a priorizar a máxima retenção de resíduos nos núcleos de limpeza e entendendo as cooperativas como iniciativas fundamentais para recuperação de recicláveis. O número de cooperativas por NL foi utilizado para hierarquização enquanto os dados quanto a atuação das cooperativas por NL não são monitorados. Considera-se que a hierarquização por áreas pode ser atualizada nas revisões do Plano com a variável em questão devidamente analisada. Prioriza-se, assim, os NL com nenhum ou menor número de cooperativas. A este critério foi atribuído peso relativo de 30%.

- **RELACIONADO COM A VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

A terceira e última dimensão de análise diz respeito à valorização social dos resíduos sólidos. Para tal, foram considerados os critérios de **vulnerabilidade social** e a **quantidade de Iniciativas de Recuperação de Recicláveis** dentro do mesmo NL, sendo esta última complementada por um parâmetro qualitativo relacionado à existência de passivos ambientais.

O critério de **Vulnerabilidade Social** foi adotado para essa dimensão, considerando-se que quanto maior o percentual da área do NL ocupado por ZEIS, maior deve ser a prioridade para as ações relacionadas com a valorização social a partir dos resíduos sólidos. Para esse critério, foi adotado o peso de 60%.

O critério de **Iniciativas de Recuperação de Recicláveis e Valorização de Resíduos**, entendendo sua transversalidade nas questões com resíduos sólidos, bem como a importância social da atividade de reciclagem e cooperação nesta dimensão, recebeu peso relativo de 40%.

Para uma análise qualitativa destacam-se os NL que podem possuir passivos ambientais relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos municipais ou que modificaram o entorno de onde foram instalados, devendo ser priorizados no que tange à dimensão da valorização social a partir dos resíduos sólidos. No Diagnóstico (Produto F1), são apontadas áreas de potencial ou suspeita de contaminação vinculadas a equipamentos de manejo de resíduos sólidos, considera-se aqui, complementarmente ao critério de iniciativas de Recuperação de Recicláveis e Valorização de Resíduos, priorizar os NLs onde estão localizados o Aterro Metropolitano Centro (NL 15), o Aterro Eucafi (NL 16), a Estação de Transbordo (NL13) e a área do antigo aterro de Canabrava (NL 13). Dessa maneira, atribui-se nota 5 aos NL onde não existam cooperativas ou tenha algum dos equipamentos supracitados.

3.3 GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Nos itens a seguir serão apresentados os resultados obtidos para a hierarquização dos Programas e Projetos para a Gestão dos Serviços de saneamento básico, conforme metodologia descrita nos itens 0 do presente relatório.

3.3.1 HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E PROJETOS

O Quadro 51 apresenta o resumo da pontuação dos Programas e Projetos para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico, conforme metodologia adaptada de Funasa (2018) e descrita no item 0 do presente relatório.

Quadro 51 – Resumo da hierarquização dos programas e projetos estudados para a gestão dos serviços de saneamento básico

Programa	Projeto	Pontuação total	PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA
G.I Estruturação Da Gestão Integrada Dos Serviços De Saneamento Básico	G.I.1 Estruturando a Gestão Dos Serviços De Saneamento Básico	4,64	4,18
	G.I.2 Integração entre a Legislação Urbanística e o Saneamento Ambiental	3,72	
G.II Participação e Controle Social	G.II.1 Aprimorando o controle social	3,07	3,24
	G.II.2 Divulgando o saneamento básico	3,4	
G.III Saneamento Integrado para Salvador	G.III.1 Integração da prestação dos serviços de Saneamento Básico	4,62	4,30
	G.III.2 Urbanização integrada	4,25	
	G.III.3 Saneamento para a melhoria ambiental da Baía de todos os santos	4,02	
G.IV Educação Ambiental em Saneamento	G.IV.1 Educação ambiental nas escolas	3,64	3,52
	G.IV.2 Promoção do saneamento para a cidade e ilhas	3,4	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Nos quadros seguintes apresenta-se o detalhamento das notas atribuídas e a pontuação final para cada programa e projeto estudado.

Quadro 52 - Pontuação do Programa G.I. Estruturação Da Gestão Integrada Dos Serviços De Saneamento Básico

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	S/N	Peso	Nota	Pontuação dos critérios	Pontuação total
G.I Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico	G.I.1 Estruturando a Gestão Dos Serviços De Saneamento Básico	Institucional	Integralidade	S	14,80%	5	0,74	4,64
			Regulação Pública	S	9,80%	5	0,49	
			Participação e Controle Social	S	9,80%	4	0,39	
			Intersectorialidade	S	8,20%	5	0,41	
		Social	Universalização e Inclusão Social	S	16,40%	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	S	6,60%	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	S	4,90%	3	0,15	
		Econômico- Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira	S	13,10%	5	0,66	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	S	3,30%	4	0,13	
	Melhor Relação Custo-Benefício		S	1,60%	5	0,08		
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	S	11,50%	5	0,58		
	G.I.2 Integração entre a Legislação Urbanística e o Saneamento Ambiental	Institucional	Integralidade	S	14,80%	5	0,74	3,72
			Regulação Pública	S	9,80%	4	0,39	
			Participação e Controle Social	S	9,80%	5	0,49	
			Intersectorialidade	S	8,20%	5	0,41	
		Social	Universalização e Inclusão Social	S	16,40%	4	0,65	
		Ambiental	Reparação Ambiental	S	6,60%	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	S	4,90%	4	0,19	
		Econômico- Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira	N	13,10%	0	0	
Fontes de Financiamento Disponíveis			S	3,30%	4	0,13		
Melhor Relação Custo-Benefício			N	1,60%	0	0		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	S	11,50%	4	0,46			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								4,18

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 53 – Pontuação do Programa G.II Participação e Controle Social

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	S/N	Peso	Nota	Pontuação dos critérios	Pontuação total
G.II Participação e Controle Social	G.II.1 Aprimorando o controle social	Institucional	Integralidade	S	14,80%	4	0,59	3,07
			Regulação Pública	S	9,80%	4	0,39	
			Participação e Controle Social	S	9,80%	5	0,49	
			Intersetorialidade	S	8,20%	4	0,32	
		Social	Universalização e Inclusão Social	S	16,40%	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	N	6,60%	0	0	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	N	4,90%	0	0	
		Econômico- Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira	N	13,10%	0	0	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	N	3,30%	0	0	
		Operacional	Melhor Relação Custo-Benefício	N	1,60%	0	0	
	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços		S	11,50%	4	0,46		
	G.II.2 Divulgando o saneamento básico	Institucional	Integralidade	S	14,80%	4	0,59	3,4
			Regulação Pública	S	9,80%	4	0,39	
			Participação e Controle Social	S	9,80%	5	0,49	
			Intersetorialidade	S	8,20%	4	0,32	
		Social	Universalização e Inclusão Social	S	16,40%	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	S	6,60%	3	0,19	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	S	4,90%	3	0,14	
		Econômico- Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira	N	13,10%	0	0	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	N	3,30%	0	0	
Operacional		Melhor Relação Custo-Benefício	N	1,60%	0	0		
	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	S	11,50%	4	0,46			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								3,24

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 54 – Pontuação do Programa Saneamento Básico Integrado para Salvador

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	S/N	Peso	Nota	Pontuação dos critérios	Pontuação total
G.III Saneamento Básico Integrado para Salvador	G.III.1 Integração da prestação dos serviços de Saneamento Básico	Institucional	Integralidade	S	14,80%	5	0,74	4,62
			Regulação Pública	S	9,80%	5	0,49	
			Participação e Controle Social	S	9,80%	4	0,39	
			Intersetorialidade	S	8,20%	5	0,41	
		Social	Universalização e Inclusão Social	S	16,40%	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	S	6,60%	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	S	4,90%	3	0,15	
		Econômico- Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira	S	13,10%	5	0,66	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	S	3,30%	4	0,13	
	Operacional	Melhor Relação Custo-Benefício	S	1,60%	4	0,06		
	G.III.2 Urbanização integrada	Institucional	Integralidade	S	14,80%	5	0,74	4,25
			Regulação Pública	S	9,80%	3	0,29	
			Participação e Controle Social	S	9,80%	4	0,39	
			Intersetorialidade	S	8,20%	5	0,41	
		Social	Universalização e Inclusão Social	S	16,40%	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	S	6,60%	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	S	4,90%	4	0,2	
		Econômico- Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira	S	13,10%	3	0,39	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	S	3,30%	3	0,1	
Melhor Relação Custo-Benefício	S		1,60%	4	0,06			

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	S/N	Peso	Nota	Pontuação dos critérios	Pontuação total
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	S	11,50%	5	0,58	
	G.III.3 Saneamento para a melhoria ambiental da Baía de todos os santos	Institucional	Integralidade	S	14,80%	5	0,74	4,02
			Regulação Pública	S	9,80%	3	0,29	
			Participação e Controle Social	S	9,80%	4	0,39	
			Intersetorialidade	S	8,20%	5	0,41	
		Social	Universalização e Inclusão Social	S	16,40%	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	S	6,60%	5	0,33	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	S	4,90%	5	0,25	
		Econômico- Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira	S	13,10%	1	0,13	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	S	3,30%	0	0,00	
				Melhor Relação Custo-Benefício	S	1,60%	5	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	S	11,50%	5	0,58	
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								4,30

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 55 - Pontuação do Programa G.IV Educação Ambiental em Saneamento

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	S/N	Peso	Nota	Pontuação dos critérios	Pontuação total
G.IV Educação Ambiental em Saneamento	G.IV.1 Educação ambiental nas escolas	Institucional	Integralidade	S	14,80%	5	0,74	3,64
			Regulação Pública	S	9,80%	4	0,39	
			Participação e Controle Social	S	9,80%	5	0,49	
			Intersetorialidade	S	8,20%	5	0,41	
		Social	Universalização e Inclusão Social	S	16,40%	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	S	6,60%	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	S	4,90%	4	0,19	
		Econômico-Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira	N	13,10%	0	0	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	N	3,30%	0	0	
			Melhor Relação Custo-Benefício	N	1,60%	0	0	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	S	11,50%	3	0,34		
	G.IV.2 Promoção do saneamento para a cidade e ilhas	Institucional	Integralidade	S	14,80%	4	0,59	3,4
			Regulação Pública	S	9,80%	4	0,39	
			Participação e Controle Social	S	9,80%	5	0,49	
			Intersetorialidade	S	8,20%	4	0,32	
		Social	Universalização e Inclusão Social	S	16,40%	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	S	6,60%	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	S	4,90%	4	0,19	
		Econômico-Financeiro	Sustentabilidade Econômico-Financeira	N	13,10%	0	0	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	N	3,30%	0	0	
Melhor Relação Custo-Benefício			N	1,60%	0	0		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	S	11,50%	3	0,34			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								3,52

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Com base no Quadro 51, os programas foram então sequenciados considerando-se como referência a pontuação média, sendo o programa de maior prioridade aquele que teve a maior nota, e o de menor prioridade aquele que teve a menor nota. De maneira similar, os projetos dentro de cada programa também foram sequenciados em ordem de prioridade.

A Figura 16 apresenta a sequência de prioridade para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico em Salvador. A partir dos resultados da hierarquização apresentados, observa-se que os programas de maior prioridade foram: Programa G.I – Estruturando da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico e o G.III – Saneamento Integrado para Salvador. Como pode-se observar na Figura 17, os projetos desses programas encontram-se em primeira, segunda, terceira, quarta e quinta posição na hierarquização geral dos projetos.

Dentro do programa G.I ganha destaque o projeto G.I.1 Estruturando a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico, visto que as pontuações desse projeto se devem principalmente à interação com outros setores públicos, com os prestadores dos serviços de saneamento básico e integração das componentes do saneamento básico, seguido do programa de Integração da prestação dos serviços de saneamento básico e o de Urbanização integrada.

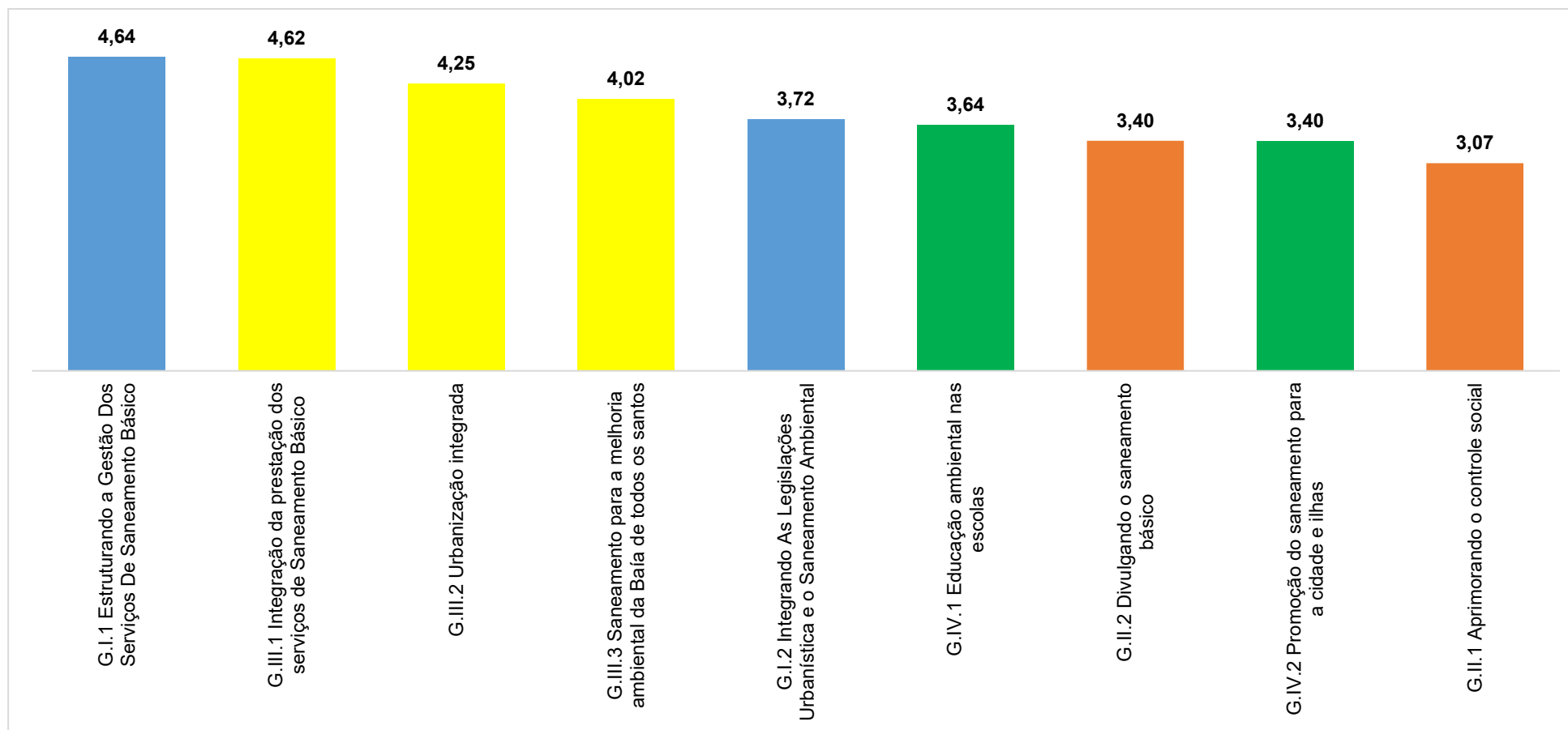
Tal fato evidencia a importância da reestruturação dos serviços de saneamento básico para a Prefeitura de Salvador e os reflexos do fortalecimento na gestão dos serviços de saneamento básico de Salvador.

Figura 16 - Sequência de prioridade dos programas e projetos para a Gestão do Saneamento Básico



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Figura 17 – Hierarquia de prioridade dos projetos para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico de acordo com a pontuação



■ G.I Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico ■ G.II Participação e Controle Social
 ■ G.III Saneamento Integrado para Salvador ■ G.IV Educação Ambiental em Saneamento

Fonte: CSB Consórcio, 2022

3.4 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nos itens a seguir serão apresentados os resultados obtidos para a hierarquização dos Programas e Projetos e para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para o Abastecimento de Água, conforme metodologia descrita nos itens 0 e 3.2 do presente relatório.

3.4.1 HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E PROJETOS

O Quadro 56 apresenta o resumo da pontuação dos Programas e Projetos para o Abastecimento de Água, conforme metodologia adaptada de Funasa (2018) e descrita no item 0 do presente relatório.

Quadro 56 – Resumo da hierarquização dos programas e projetos estudados para o abastecimento de água

Programa	Projeto	Pontuação dos Projetos	Pontuação média do programa
A.I Gestão dos Recursos Hídricos	A.I.1 Gestão, Proteção e Recuperação dos Mananciais Superficiais de Abastecimento	2,46	2,59
	A.I.2 Gestão e Proteção dos Mananciais Subterrâneos de Abastecimento	2,43	
	A.I.3 Promoção da Segurança Hídrica	2,52	
	A.I.4 Recuperação das fontes e nascentes do município	2,97	
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	2,57	2,57
	A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de Água Tratada na parte continental de Salvador	2,49	
	A.II.3 Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador	2,48	
	A.II.4 Acessibilidade no Abastecimento de Água	2,74	
A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	A.III.1 Controle de Perdas Reais	2,93	2,54
	A.III.2 Controle de Perdas Aparentes	3,03	
	A.III.3 Garantia da Qualidade da Água Tratada	2,57	
	A.III.4 Eficiência Energética no Abastecimento de Água	2,00	
	A.III.5 Operação e Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água	2,79	
	A.III. 6 Automação do SIAA Salvador	1,92	
	A.III. 7 Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo	2,51	
A. IV. Fortalecimento do Vigiagua	A.IV.1 Monitoramento da Qualidade da água no SAA	2,57	2,39
	A.IV.2 Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água	2,21	
A.V. Promoção do Uso Racional da Água	A.V.1 Incentivo à Redução do Consumo de Água	2,49	2,49
A.VI. Garantia do Abastecimento de Água fora do Domicílio	A.VI.1 Pontos de Água para acesso ao público	2,43	2,25
	A.VI.2 Abastecimento de Água nas escolas/creches	2,07	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Nos quadros seguintes (Quadro 57 a Quadro 62), apresenta-se o detalhamento das notas atribuídas e a pontuação final para cada programa e projeto estudado.

Quadro 57 – Pontuação do Programa A.I. Gestão dos Recursos Hídricos

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
A.I Gestão dos Recursos Hídricos	A.I.1 Gestão, Proteção e Recuperação dos Mananciais Superficiais de Abastecimento	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,46
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
		Social	Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
			Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	5	0,25	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	5	0,16	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46		
	A.I.2 Gestão e Proteção dos Mananciais Subterrâneos de Abastecimento	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,43
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
		Social	Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
			Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	5	0,25	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
Sustentabilidade Econômico-Financeira			13,1%	N	0	0,00		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46			

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total	
						(0 a 5)			
	A.I.3 Promoção da Segurança Hídrica	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,52	
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41		
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39		
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00		
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00		
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26		
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	5	0,25		
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13		
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,07		
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00		
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57			
	A.I.4 Recuperação das fontes e nascentes do município	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59		2,97
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41		
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00		
			Participação e Controle Social	9,8%	S	3	0,30		
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00		
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	5	0,33		
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	5	0,25		
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	5	0,16		
Melhor Relação Custo-Benefício			1,6%	S	5	0,08			
Sustentabilidade Econômico-Financeira			13,1%	S	3	0,39			
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46				
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,59	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 58 – Pontuação do Programa A. II. Universalização do Abastecimento de Água

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
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	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,57
			Intersectorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de Água Tratada na parte continental de Salvador	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,49
			Intersectorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
Sustentabilidade Econômico-Financeira			13,1%	S	2	0,26		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57			

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
	A.II.3 Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,48
			Intersectorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,07	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	2	0,26	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	A.II.4 Acessibilidade no Abastecimento de Água	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,74
			Intersectorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	3	0,30	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	5	0,16	
Melhor Relação Custo-Benefício			1,6%	S	5	0,08		
Sustentabilidade Econômico-Financeira			13,1%	N	0	0,00		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,57

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 59 – Pontuação do Programa A.III. Eficiência no Abastecimento de Água

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	A.III.1 Controle de Perdas Reais	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,93
			Intersectorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	2	0,20	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	3	0,49	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
	Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	5	0,66			
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	A.III.2 Controle de Perdas Aparentes	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	3,03
			Intersectorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	3	0,30	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	3	0,49	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%		S	5	0,08			

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
		Operacional	Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	5	0,66	
			Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
	A.III.3 Garantia da Qualidade da Água Tratada	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,57
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	A.III.4 Eficiência Energética no Abastecimento de Água	Institucional	Integralidade	14,8%	S	1	0,15	2,00
			Intersetorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
Reparação Ambiental e Conformidade Legal			4,9%	N	0	0,00		
	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07			

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
		Econômico-Financeiro	Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,07	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	4	0,52	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46	
	A.III. 5 Operação e Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,79
			Intersectorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	3	0,39	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	A.III. 6 Automação do SIAA Salvador	Institucional	Integralidade	14,8%	S	1	0,15	1,92
			Intersectorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
Reparação Ambiental e Conformidade Legal			4,9%	N	0	0,00		

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,07	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	4	0,52	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
	A.III. 7 Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	
			Intersectorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	S	5	0,49	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	4	0,39	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	1	0,16	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	1	0,03	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	2	0,26	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,54

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 60 – Pontuação do Programa A. IV. Fortalecimento do Vigiagua

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
A. IV. Fortalecimento do Vigiagua	A.IV.1 Monitoramento da Qualidade da água no SAA	Institucional	Integralidade	14,8%	N	0	0,00	2,57
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	3	0,30	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,07	
	Sustentabilidade Econômico-Financeira		13,1%	N	0	0,00		
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	A. IV.2 Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água	Institucional	Integralidade	14,8%	N	0	0,00	2,21
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	2	0,20	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
Melhor Relação Custo-Benefício			1,6%	S	2	0,03		
Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%		N	0	0,00			
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	3	0,34			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,39

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 61 – Pontuação do Programa A.V. Promoção do Uso Racional da Água

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
A.V. Promoção do Uso Racional da Água	A.V.1 Incentivo à Redução do Consumo de Água	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,49
			Intersectorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	4	0,39	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	2	0,13	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	2	0,26	
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	3	0,34			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,49

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 62 – Pontuação do Programa A.VI. Garantia do Abastecimento de Água fora do Domicílio

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
A.VI. Garantia do Abastecimento de Água fora do Domicílio	A.VI.1 Pontos de Água para acesso ao público	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,43
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	2	0,20	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	3	0,34		
	A.VI.2 Abastecimento de Água nas escolas	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,07
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	4	0,66	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
Sustentabilidade Econômico-Financeira			13,1%	N	0	0,00		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	3	0,34			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,25

Fonte: CSB Consórcio, 2022

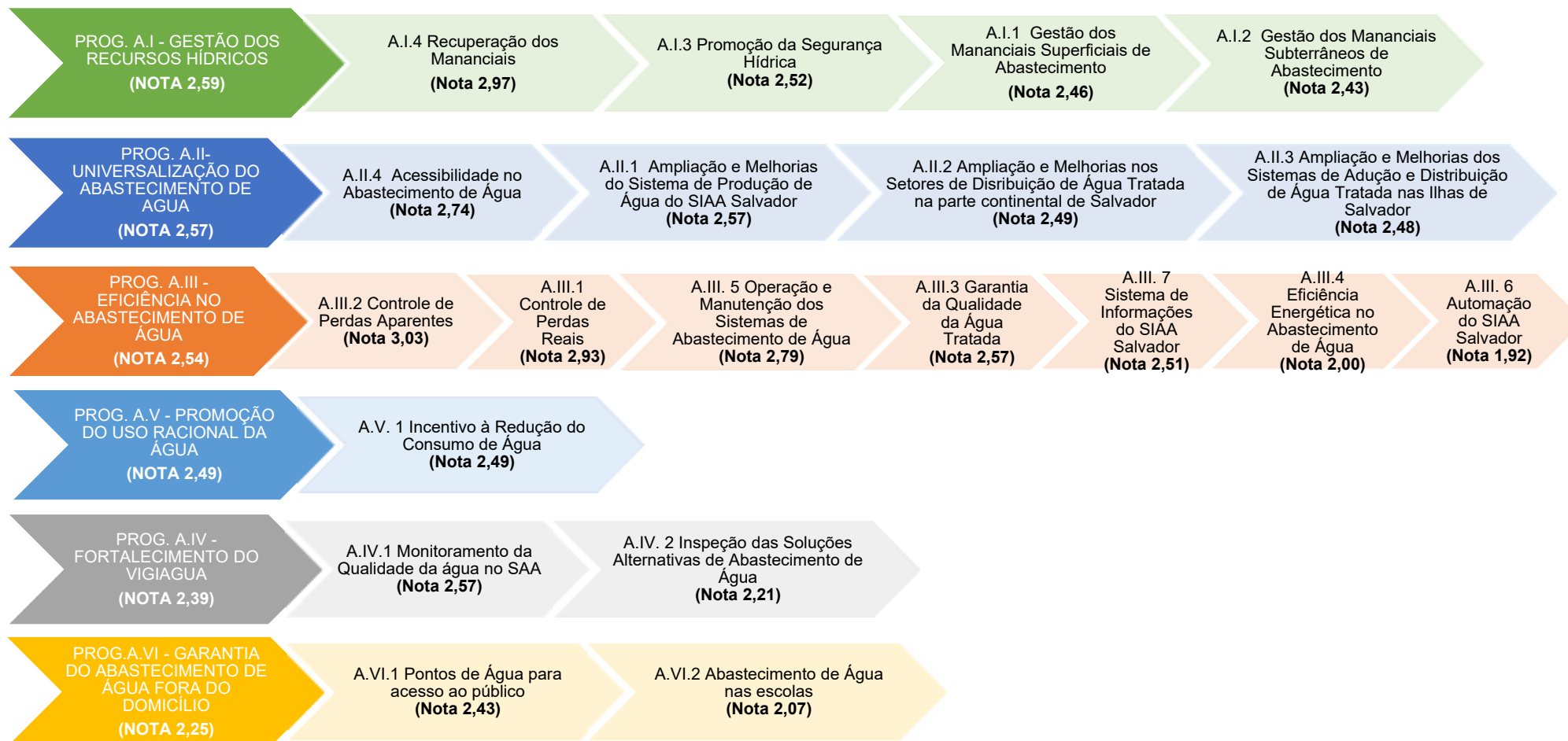
Com base no Quadro 56, os programas foram então sequenciados considerando-se como referência a pontuação média, sendo o programa de maior prioridade aquele que teve a maior nota, e o de menor prioridade aquele que teve a menor nota. De maneira similar, os projetos dentro de cada programa também foram sequenciados em ordem de prioridade.

As Figura 18 e Figura 19 apresentam a sequência de prioridade dos programas e projetos para o abastecimento de água em Salvador, sendo que na Figura 18 apresenta-se a ordem de prioridade entre os programas e seus respectivos projetos, enquanto na Figura 19 apresenta-se a ordenação geral de todos os projetos propostos para o abastecimento de água, independentemente dos programas dos quais fazem parte.

Na Figura 18, a sequência de prioridades dos programas é evidenciada apresentando-se nas linhas superiores os programas com maior prioridade e nas linhas inferiores os programas com menor prioridade. Já para os projetos, a sequência de prioridades é evidenciada pelo uso das flechas, apresentando-se do lado esquerdo os projetos com maior prioridade e do lado direito os projetos com menor prioridade.

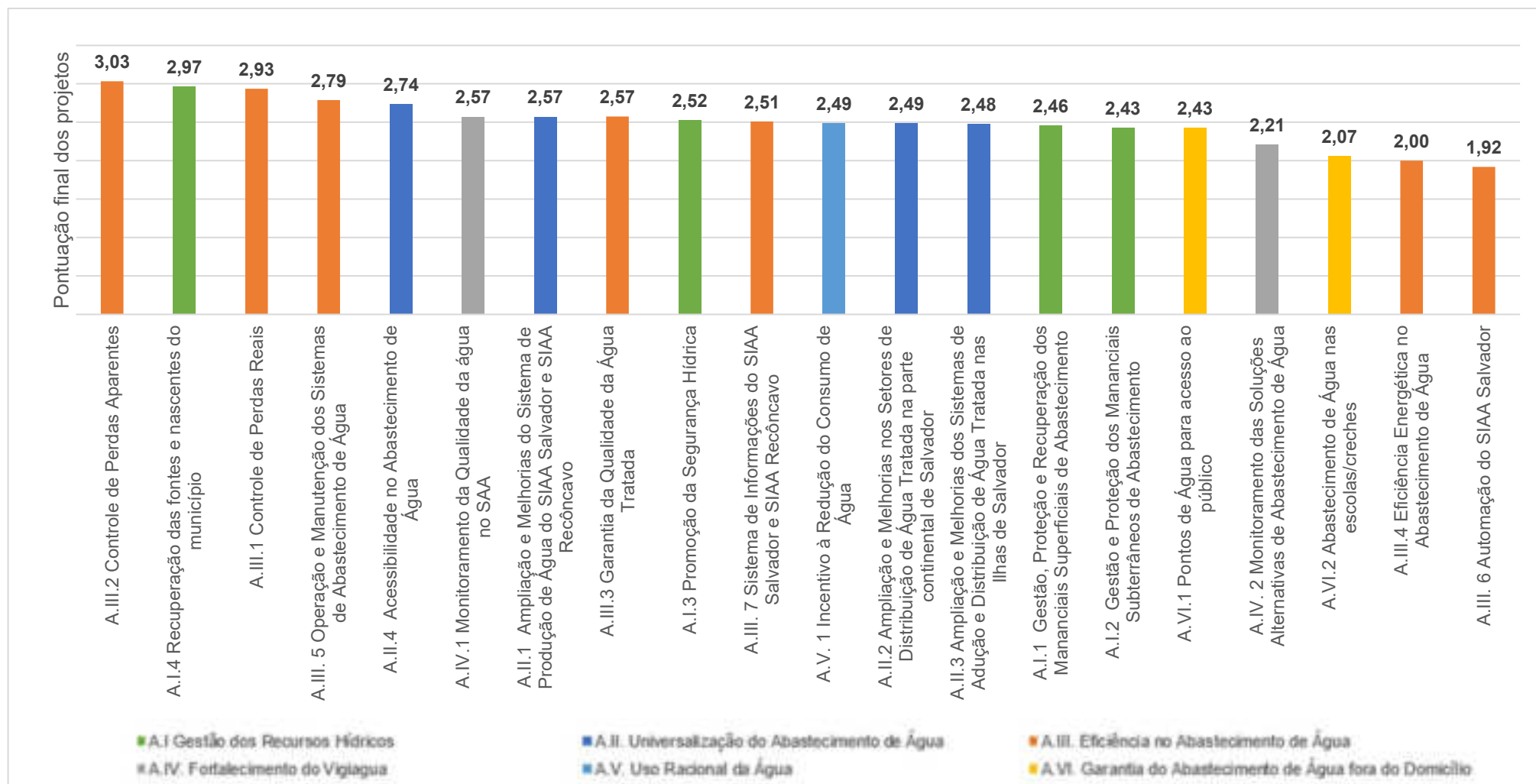
Já na Figura 19, apresenta-se todos os projetos propostos para o Abastecimento de Água, ordenados de acordo com a pontuação final de cada projeto apresentada no Quadro 56. Nessa figura, os projetos de maior prioridade aparecem do lado esquerdo, enquanto os projetos de menor prioridade aparecem do lado direito.

Figura 18 – Sequência de prioridade dos programas e projetos para o abastecimento de água



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Figura 19 – Hierarquização geral dos projetos para o abastecimento de água de acordo com a pontuação



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A partir dos resultados da hierarquização apresentados anteriormente, observa-se que o programa de maior prioridade foi o Programa A.I - Gestão dos Recursos Hídricos. Como pode-se observar na Figura 19, os projetos desse programa encontram-se em primeira, terceira, quinta e sétima posição na hierarquização geral dos projetos. Tal fato evidencia a importância da preservação e proteção dos mananciais superficiais e subterrâneos para a prestação adequada do abastecimento de água, visto que a implementação desses projetos contribui para a minimização do comprometimento dos mananciais, e conseqüentemente para a redução do risco de escassez da água para o abastecimento. Vale ressaltar, que esse programa exige a atuação em parceria com o gestor estadual, responsável constitucional pela política pública de recursos hídricos.

Dentro desse programa A.1 ganha destaque o projeto A.I.4 Recuperação das fontes e nascentes do município, visto que as pontuações desse projeto se devem principalmente à interação com outros setores públicos, integração com as componentes do saneamento básico, bem como pela existência de fontes de financiamento e melhorias de prestação do serviço a partir da implementação das suas ações.

Em seguida, encontra-se o Programa A.II - Universalização do Abastecimento de Água, que irá contribuir significativamente para a Universalização e Inclusão Social e para a Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços. Esse programa possui grande interação com os setores de infraestrutura, desenvolvimento social e saúde e a sua implementação irá gerar melhoria da qualidade de vida da população em geral e favorece a inclusão social da população de baixa renda, a qual geralmente enfrenta maiores problemas relacionados ao abastecimento de água.

Dentro desse programa A. II destaca-se o projeto A.II.4 Acessibilidade no Abastecimento de Água. A alta pontuação desse projeto está associada principalmente à Universalização e Inclusão Social, visto que as ações propostas ajudam a minimizar o nível de desigualdades sociais relacionadas ao abastecimento.

Na terceira posição encontra-se o Programa A.III – Eficiência no Abastecimento de Água que tem como objetivo principal a melhoria da eficiência do serviço, focadas na gestão e operação dos sistemas junto ao prestador do serviço, Embasa. Os projetos desse programa gerarão impactos positivos em todo o sistema de abastecimento de água, contribuindo para a redução das despesas no abastecimento de água, aumento da arrecadação financeira, e conseqüentemente, maior possibilidade de reinvestimento no sistema, realizando as intervenções necessárias para melhoria da qualidade do serviço.

Vale ressaltar que os projetos do programa A.III Eficiência no Abastecimento apresentaram resultados variados, com pontuações desde 1,92 até 3,03. Destacam-se os projetos A.III.2 Controle de Perdas Aparentes, A.III.1 Controle de Perdas Reais e A.III.5 Operação e Manutenção dos SAA,

frente à importância das suas ações para a Sustentabilidade econômico-financeira e Melhoria da Prestação do Serviço.

O Programa A.V – Promoção do Uso Racional da Água ocupou a quarta posição dentre os programas, contribuindo para a redução da pressão hídrica nos mananciais de captação, e consequentemente menores riscos de ocorrência de desabastecimento e racionamento da água.

Em seguida, tem-se o Programa A.IV - Fortalecimento do Vigiagua, com destaque para o projeto A.IV.I Monitoramento da Qualidade da água no SAA, evidenciando a necessidade de melhorias no monitoramento da qualidade da água distribuída por parte do município, a fim de verificar o atendimento às condições de potabilidade estabelecidas pelo Ministério de Saúde. O programa apresentou destaque para os critérios de Universalização e Inclusão Social, visto que foi identificado no Diagnóstico a necessidade de expansão da rede de monitoramento da qualidade da água pela Vigilância em Saúde Ambiental (Visamb).

O Programa A.VI – Garantia de Abastecimento de Água Fora do Domicílio tem como público-alvo, a população que tem o seu sustento nas vias públicas (como vendedores ambulantes nas ruas e praias da cidade, catadores de materiais recicláveis, entre outros) e a população em situação de rua, que integra os grupos mais vulneráveis e marginalizados, e as escolas públicas. Embora os impactos desse programa sejam positivos para a qualidade de vida da população, a população beneficiada é mais reduzida, e, portanto, o programa encontra-se na sexta posição na escala de prioridade. Destaca-se o projeto A.VI.1 Pontos de Água para acesso ao Público, devido às necessidades identificadas durante o diagnóstico. Enquanto o projeto A.VI.2 Abastecimento de Água nas Escolas está entre os últimos projetos da hierarquização, visto que não foram diagnosticados grandes problemas de abastecimento nas escolas.

Observando a Figura 19, nota-se o destaque para os projetos A.III.2 Controle de Perdas Aparentes, A.I.4 Recuperação de Fontes e Nascentes e A.III.1 Controle de Perdas Reais, com pontuações próximas a 3,0. Nota-se ainda que a maioria dos projetos possui pontuações similares, próximas a 2,5.

Ressalta-se que todos os programas e projetos propostos para o abastecimento de água em Salvador possuem grande importância para o atingimento dos objetivos e metas do PMSBI, e, portanto, a hierarquização aqui apresentada tem como principal objetivo subsidiar a priorização dos programas, projetos e ações dentro do plano de execução do PMSBI, visto que não haverá recursos suficientes para a realização de todos os programas, projetos e ações de forma simultânea

3.4.2 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS

A partir da Metodologia de Hierarquização das áreas de intervenção prioritária apresentada no item 3.2.1 do presente relatório, atribuiu-se as notas aos setores de abastecimento de água para cada tipo de ação definida, conforme apresentado nos itens a seguir.

Na pontuação final, quanto maior for a nota obtida por determinado setor de abastecimento, maior é a prioridade de ser contemplado com os programas e projetos definidos no presente PMSBI. Dessa forma, a ordem decrescente das notas finais evidencia a hierarquização dos setores para a implantação das ações relativas ao abastecimento de água.

Conforme já detalhado no item 3.2.1, esta hierarquização por áreas é aplicável apenas a algumas ações que compõe os Projetos e Programas da componente Abastecimento de Água, e, portanto, serão analisados sob essa ótica as ações de alguns projetos que compõe os Programas **A.I: Gestão dos Recursos Hídricos; A.II: Universalização do Abastecimento de Água e A.III: Eficiência no Abastecimento de Água.**

Nos itens a seguir serão apresentados os resultados obtidos na hierarquização realizada para cada tipo de ações, detalhando quais programas e projetos estão contemplados em cada um dos tipos definidos.

3.4.2.1 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PARA AS AÇÕES RELACIONADAS À GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Nesta dimensão de análise serão apresentados os resultados obtidos para a hierarquização das áreas prioritárias para as ações relacionadas à Gestão dos Recursos Hídricos Superficiais, contempladas no **Projeto A.I.1 Gestão, Proteção e Recuperação dos Mananciais Superficiais de Abastecimento**, que faz parte do **Programa A.I. Gestão dos Recursos Hídricos.**

No

Quadro 63 a seguir apresenta-se o resumo da atribuição das notas referentes à hierarquização dos mananciais para as intervenções relacionadas aos mananciais superficiais. O detalhamento da pontuação final atribuída está apresentado no APÊNDICE II – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nesse item constam os dados utilizados para a hierarquização das áreas prioritárias para o abastecimento de água, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os Índices de Qualidade da Água (IQA) e Estado Trófico (IET) utilizados para a hierarquização dos mananciais superficiais de abastecimento de água no município de Salvador e o **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta o detalhamento da pontuação das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos.

Quadro 287 – Dados de qualidade da água e nível de estado trófico dos mananciais de abastecimento de água no município de Salvador

IQA		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ótima	79 < IQA ≤ 100	0	0	0	0	0	0
Boa	51 < IQA ≤ 79	3	3	3	3	3	3
Regular	36 < IQA ≤ 51	0	0	0	0	0	0
Ruim	19 < IQA ≤ 36	0	0	0	0	0	0
Péssima	IQA ≤ 19	0	0	0	0	0	0
IET		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ultraoligotrófico	IET ≤ 47	0	0	0	0	0	0
Oligotrófico	47 < IET ≤ 52	0	1	0	0	0	0
Mesotrófico	52 < IET ≤ 59	2	2	3	3	2	2
Eutrófico	59 < IET ≤ 63	1	0	0	0	1	1
Supereutrófico	63 < IET ≤ 67	0	0	0	0	0	0
Hipereutrófico	IET > 67	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado Inema, 2021.

Quadro 288 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos

Mananciais	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
			(0 a 5)			
Reservatório Joanes I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Joanes II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Mananciais	Critério		Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 a 5)		
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Santa Helena	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Pedra do Cavalo	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os dados utilizados para a hierarquização dos setores de abastecimento, sendo eles: Percentual de ZEIS no setor (%ZEIS), Volume máximo diário (%VMD) em relação à capacidade de reservação do setor, Índice de Cobertura por Abastecimento de Água (ICA), Índice de Atendimento por Abastecimento de Água (IAA), Concentração de ligações factíveis de água (%LF), e Índice de Perdas na Distribuição (IPD).

Já do **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ao **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta-se o detalhamento das pontuações obtidas para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para o serviço público de abastecimento de água, conforme os parâmetros operacionais do serviço de abastecimento citados no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Quadro 289 – Parâmetros utilizados na hierarquização dos setores de abastecimento de água do município de Salvador

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	14,53%	0,00%	98,34%	96,74%	1,60%	49,60%
	R1 (Duna)	7,37%	17,30%	98,35%	98,27%	0,08%	28,77%
	R20 (Fazenda Grande III)	8,11%	10,00%	99,47%	99,08%	0,38%	49,47%
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	0,45%	44,90%	99,06%	98,97%	0,09%	47,06%
	Bairro Cassange*	1,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	47,06%
UMF	R15 (Federação)	20,17%	40,10%	99,86%	99,76%	0,09%	30,63%
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	27,00%	37,70%	99,13%	97,42%	1,71%	50,33%
	R3 (Caixa D' Água)	14,00%	33,30%	99,54%	99,25%	0,28%	59,40%
	R5 (Garcia)	4,30%	2,00%	99,98%	99,92%	0,06%	59,68%
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	21,54%	0,00%	99,99%	99,96%	0,03%	51,93%
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,29%	98,53%	0,76%	54,62%
	R10 (Ilha Amarela)	61,93%	35,40%	100,00%	98,48%	1,52%	72,31%
	R12 (Periperi)	66,01%	9,90%	99,92%	99,67%	0,25%	52,62%
	R14 (Águas Claras)	25,01%	23,50%	99,17%	98,67%	0,50%	55,21%
	R17 (Pirajá)	32,06%	35,60%	99,87%	99,26%	0,61%	68,19%
	R18 (Valéria)	29,11%	25,60%	98,51%	97,83%	0,68%	65,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	84,76%	0,00%	99,76%	98,34%	1,42%	77,18%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	28,65%	0,00%	99,46%	98,00%	1,47%	73,69%
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	55,34%	0,00%	99,93%	99,93%	0,00%	52,76%
UML	R25 (Goméia)	75,73%	22,40%	98,21%	97,51%	0,69%	73,32%
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,99%	99,68%	0,31%	60,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	45,63%	0,00%	99,07%	98,34%	0,73%	63,53%
	R7 (Cabula)	43,33%	31,30%	99,61%	99,04%	0,57%	61,41%
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,00%	72,45%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%
	Ilha de Maré	62,12%	48,23%	100,00%	99,83%	0,17%	49,50%
	Ilha dos Frades	44,58%	264,43%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%

Nota: * O 'Setor' Bairro Cassange compreende a área do bairro não atendida pelo serviço público de abastecimento de água. Apesar de apresentar baixo %ZEIS, pode-se considerar que toda a população dessa área se encontra em vulnerabilidade social. No entanto, a maior parte do bairro refere-se à área não habitada (vegetação e corpos hídricos), sendo assim o %ZEIS resultou em 1,35%.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 290 – Pontuação final das áreas de Intervenção prioritária referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R1 (Duna)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70	
		2.2	Déficit de reservação	70%	2	1,40		
	R20 (Fazenda Grande III)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	2,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	3	2,10		
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	0,30	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	Bairro Cassange*	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	UMF	R15 (Federação)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60
			2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	
R19 (Brotas) - Final - R19+R19T		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R3 (Caixa D' Água)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R5 (Garcia)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	4,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R10 (Ilha Amarela)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	R12 (Periperi)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	4,00	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
	R14 (Águas Claras)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
	R17 (Pirajá)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	R18 (Valéria)	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,60	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	5,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,10	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,70	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	UML	R25 (Goméia)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	2,20
			2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
R7 (Cabula)		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	0	0,00		
	Ilha de Maré	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	1,20	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	Ilha dos Frades	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 291 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	2,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R1 (Duna)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R20 (Fazenda Grande III)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Bairro Cassange*	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	5	3,50	
UMF	R15 (Federação)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R3 (Caixa D' Água)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R5 (Garcia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R10 (Ilha Amarela)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R12 (Periperi)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
R14 (Águas Claras)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério		Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final
					(0 a 5)		
	R17 (Pirajá)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
	R18 (Valéria)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	2,00
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	2,20
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,30
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	
UML	R25 (Goméia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	2,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
R7 (Cabula)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60	
	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	3.1	Vulnerabilidade social	30%	0	0,00	0,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	
	Ilha de Maré	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	
	Ilha dos Frades	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	0,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 292 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R1 (Duna)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Bairro Cassange*	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UMF	R15 (Federação)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R5 (Garcia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R10 (Ilha Amarela)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R12 (Periperi)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R14 (Águas Claras)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R17 (Pirajá)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	R18 (Valéria)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UML	R25 (Goméia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R7 (Cabula)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
	Ilha de Maré	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Ilha dos Frades	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 293 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R1 (Duna)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R23 Final (R23A + R23B + R23BT)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Bairro Cassange*	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
UMF	R15 (Federação)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R5 (Garcia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R10 (Ilha Amarela)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R12 (Periperi)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R14 (Águas Claras)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R17 (Pirajá)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R18 (Valéria)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UML	R25 (Goméia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R7 (Cabula)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha de Maré	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha dos Frades	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 63 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritárias referentes às ações de gestão dos recursos hídricos.

Mananciais	Pontuação Final
Reservatório Joanes I	2,00
Reservatório Joanes II	1,50
Reservatório Ipitanga I	1,50
Reservatório Ipitanga II	1,50
Reservatório Santa Helena	2,00
Reservatório Pedra do Cavalo	2,00

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A partir da pontuação final de cada manancial apresentada no quadro acima, pode-se elaborar a hierarquização das áreas de intervenção prioritária, evidenciando a ordem de prioridade entre cada um. Os mananciais foram então sequenciados de acordo com a pontuação final, sendo o manancial de maior prioridade aquele que teve a maior nota, e o de menor prioridade aquele que teve a menor nota.

Na Figura 20 apresenta-se todas os reservatórios utilizados para o abastecimento de água do município de Salvador, ordenados de acordo com a pontuação final de cada. Observa-se que os mananciais de abastecimento possuem situação semelhante, sendo que os reservatórios Joanes I, Santa Helena e Pedra do Cavalo obtiveram maior pontuação (nota 2,0) entre eles, e foram caracterizados como prioritários em relação aos demais reservatórios (Joanes II, Ipitanga I e Ipitanga II que receberam nota 1,5).

As baixas pontuações dos mananciais estão associadas principalmente ao Índice de Qualidade da Água (IQA) que apresentou resultado Bom em 100% das campanhas dos reservatórios. Por sua vez o Índice de Estado Trófico (IET) apresentou em sua maioria resultados na classe Mesotrófico. Os reservatórios Joanes I, Santa Helena e Pedra do Cavalo também apresentaram resultados na classe Eutrófico em pelo menos uma das campanhas, como detalha o APÊNDICE II – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nesse item constam os dados utilizados para a hierarquização das áreas prioritárias para o abastecimento de água, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os Índices de Qualidade da Água (IQA) e Estado Trófico (IET) utilizados para a hierarquização dos mananciais superficiais de abastecimento de água no município de Salvador e o **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta o detalhamento da pontuação das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos.

Quadro 287 – Dados de qualidade da água e nível de estado trófico dos mananciais de abastecimento de água no município de Salvador

IQA		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ótima	79 < IQA ≤ 100	0	0	0	0	0	0
Boa	51 < IQA ≤ 79	3	3	3	3	3	3
Regular	36 < IQA ≤ 51	0	0	0	0	0	0
Ruim	19 < IQA ≤ 36	0	0	0	0	0	0
Péssima	IQA ≤ 19	0	0	0	0	0	0
IET		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ultraoligotrófico	IET ≤ 47	0	0	0	0	0	0
Oligotrófico	47 < IET ≤ 52	0	1	0	0	0	0
Mesotrófico	52 < IET ≤ 59	2	2	3	3	2	2
Eutrófico	59 < IET ≤ 63	1	0	0	0	1	1
Supereutrófico	63 < IET ≤ 67	0	0	0	0	0	0
Hipereutrófico	IET > 67	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado Inema, 2021.

Quadro 288 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos

Mananciais	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
			(0 a 5)		
Reservatório Joanes I	1.1 Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2 Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Joanes II	1.1 Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2 Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga I	1.1 Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2 Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga II	1.1 Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2 Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Santa Helena	1.1 Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2 Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Pedra do Cavalo	1.1 Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2 Nível de eutrofização	50%	3	1,5	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os dados utilizados para a hierarquização dos setores de abastecimento, sendo eles: Percentual de ZEIS no setor (%ZEIS), Volume máximo diário (%VMD) em relação à capacidade de reservação do setor, Índice de Cobertura por Abastecimento de Água (ICA), Índice de Atendimento por Abastecimento de Água (IAA), Concentração de ligações factíveis de água (%LF), e Índice de Perdas na Distribuição (IPD).

Já do **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ao **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta-se o detalhamento das pontuações obtidas para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para o serviço público de abastecimento de água, conforme os parâmetros operacionais do serviço de abastecimento citados no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Quadro 289 – Parâmetros utilizados na hierarquização dos setores de abastecimento de água do município de Salvador

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	14,53%	0,00%	98,34%	96,74%	1,60%	49,60%
	R1 (Duna)	7,37%	17,30%	98,35%	98,27%	0,08%	28,77%
	R20 (Fazenda Grande III)	8,11%	10,00%	99,47%	99,08%	0,38%	49,47%
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	0,45%	44,90%	99,06%	98,97%	0,09%	47,06%
	Bairro Cassange*	1,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	47,06%
UMF	R15 (Federação)	20,17%	40,10%	99,86%	99,76%	0,09%	30,63%
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	27,00%	37,70%	99,13%	97,42%	1,71%	50,33%
	R3 (Caixa D' Água)	14,00%	33,30%	99,54%	99,25%	0,28%	59,40%
	R5 (Garcia)	4,30%	2,00%	99,98%	99,92%	0,06%	59,68%
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	21,54%	0,00%	99,99%	99,96%	0,03%	51,93%
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,29%	98,53%	0,76%	54,62%
	R10 (Ilha Amarela)	61,93%	35,40%	100,00%	98,48%	1,52%	72,31%
	R12 (Periperi)	66,01%	9,90%	99,92%	99,67%	0,25%	52,62%
	R14 (Águas Claras)	25,01%	23,50%	99,17%	98,67%	0,50%	55,21%
	R17 (Pirajá)	32,06%	35,60%	99,87%	99,26%	0,61%	68,19%
	R18 (Valéria)	29,11%	25,60%	98,51%	97,83%	0,68%	65,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	84,76%	0,00%	99,76%	98,34%	1,42%	77,18%
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	28,65%	0,00%	99,46%	98,00%	1,47%	73,69%
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	55,34%	0,00%	99,93%	99,93%	0,00%	52,76%
UML	R25 (Goméia)	75,73%	22,40%	98,21%	97,51%	0,69%	73,32%
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,99%	99,68%	0,31%	60,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	45,63%	0,00%	99,07%	98,34%	0,73%	63,53%
	R7 (Cabula)	43,33%	31,30%	99,61%	99,04%	0,57%	61,41%
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,00%	72,45%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%
	Ilha de Maré	62,12%	48,23%	100,00%	99,83%	0,17%	49,50%
	Ilha dos Frades	44,58%	264,43%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%

Nota: * O 'Setor' Bairro Cassange compreende a área do bairro não atendida pelo serviço público de abastecimento de água. Apesar de apresentar baixo %ZEIS, pode-se considerar que toda a população dessa área se encontra em vulnerabilidade social. No entanto, a maior parte do bairro refere-se à área não habitada (vegetação e corpos hídricos), sendo assim o %ZEIS resultou em 1,35%.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 290 – Pontuação final das áreas de Intervenção prioritária referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R1 (Duna)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70	
		2.2	Déficit de reservação	70%	2	1,40		
	R20 (Fazenda Grande III)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	2,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	3	2,10		
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	0,30	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	Bairro Cassange*	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	UMF	R15 (Federação)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60
			2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	
R19 (Brotas) - Final - R19+R19T		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R3 (Caixa D' Água)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R5 (Garcia)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	4,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R10 (Ilha Amarela)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	R12 (Periperi)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	4,00	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
	R14 (Águas Claras)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
	R17 (Pirajá)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	R18 (Valéria)	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,60	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	5,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,10	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,70	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	UML	R25 (Goméia)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	2,20
			2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
R7 (Cabula)		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	Ilha de Maré	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	1,20	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	Ilha dos Frades	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 291 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	2,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R1 (Duna)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R20 (Fazenda Grande III)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Bairro Cassange*	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	5	3,50	
UMF	R15 (Federação)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R3 (Caixa D' Água)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R5 (Garcia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R10 (Ilha Amarela)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R12 (Periperi)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
R14 (Águas Claras)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério		Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final
					(0 a 5)		
	R17 (Pirajá)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
	R18 (Valéria)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	2,00
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	2,20
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,30
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	
UML	R25 (Goméia)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	2,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
R7 (Cabula)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60	
	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	0,00
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	0	0,00	
	Ilha de Maré	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	1,20
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	
	Ilha dos Frades	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	0,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 292 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R1 (Duna)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Bairro Cassange*	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UMF	R15 (Federação)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R5 (Garcia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R10 (Ilha Amarela)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R12 (Periperi)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R14 (Águas Claras)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R17 (Pirajá)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	R18 (Valéria)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UML	R25 (Goméia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R7 (Cabula)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
	Ilha de Maré	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Ilha dos Frades	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

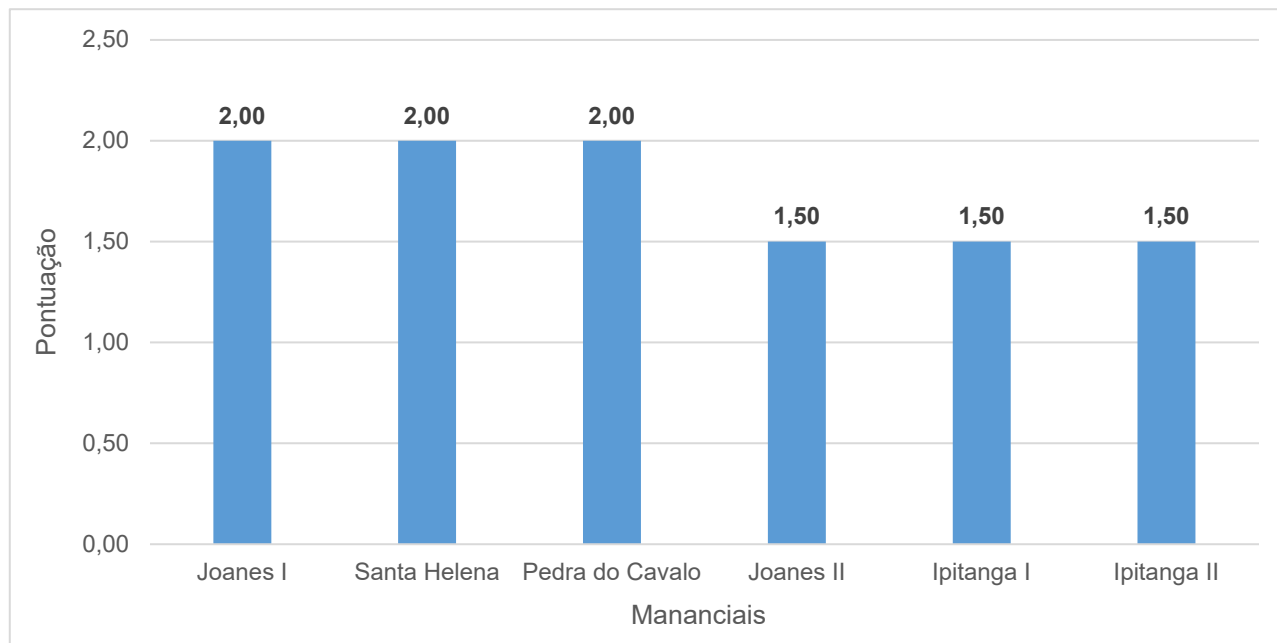
Quadro 293 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R1 (Duna)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R23 Final (R23A + R23B + R23BT)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Bairro Cassange*	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
UMF	R15 (Federação)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R5 (Garcia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R10 (Ilha Amarela)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R12 (Periperi)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R14 (Águas Claras)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R17 (Pirajá)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R18 (Valéria)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UML	R25 (Goméia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R7 (Cabula)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha de Maré	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha dos Frades	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Figura 20 – Sequência de prioridade dos mananciais de intervenção do sistema de abastecimento de água de acordo com a pontuação



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

3.4.2.2 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PARA AS AÇÕES RELACIONADAS À AMPLIAÇÃO E MELHORIAS NA RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Nesta dimensão de análise serão apresentados os resultados obtidos para a hierarquização das áreas prioritárias 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**.

No

Quadro 64 apresenta-se o resumo da atribuição das notas das áreas de intervenção prioritária do Sistema de Abastecimento de Água referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada. O detalhamento da pontuação final atribuída está apresentado no APÊNDICE II – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nesse item constam os dados utilizados para a hierarquização das áreas prioritárias para o abastecimento de água, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os Índices de Qualidade da Água (IQA) e Estado Trófico (IET) utilizados para a hierarquização dos mananciais superficiais de abastecimento de água no município de Salvador e o **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta o detalhamento da pontuação das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos.

Quadro 287 – Dados de qualidade da água e nível de estado trófico dos mananciais de abastecimento de água no município de Salvador

IQA		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ótima	79 < IQA ≤ 100	0	0	0	0	0	0
Boa	51 < IQA ≤ 79	3	3	3	3	3	3
Regular	36 < IQA ≤ 51	0	0	0	0	0	0
Ruim	19 < IQA ≤ 36	0	0	0	0	0	0
Péssima	IQA ≤ 19	0	0	0	0	0	0
IET		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ultraoligotrófico	IET ≤ 47	0	0	0	0	0	0
Oligotrófico	47 < IET ≤ 52	0	1	0	0	0	0
Mesotrófico	52 < IET ≤ 59	2	2	3	3	2	2
Eutrófico	59 < IET ≤ 63	1	0	0	0	1	1
Supereutrófico	63 < IET ≤ 67	0	0	0	0	0	0
Hipereutrófico	IET > 67	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado Inema, 2021.

Quadro 288 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos

Mananciais	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
			(0 a 5)			
Reservatório Joanes I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Joanes II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50

Mananciais	Critério		Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 a 5)		
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Santa Helena	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Pedra do Cavalo	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os dados utilizados para a hierarquização dos setores de abastecimento, sendo eles: Percentual de ZEIS no setor (%ZEIS), Volume máximo diário (%VMD) em relação à capacidade de reservação do setor, Índice de Cobertura por Abastecimento de Água (ICA), Índice de Atendimento por Abastecimento de Água (IAA), Concentração de ligações factíveis de água (%LF), e Índice de Perdas na Distribuição (IPD).

Já do **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ao **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta-se o detalhamento das pontuações obtidas para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para o serviço público de abastecimento de água, conforme os parâmetros operacionais do serviço de abastecimento citados no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Quadro 289 – Parâmetros utilizados na hierarquização dos setores de abastecimento de água do município de Salvador

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	14,53%	0,00%	98,34%	96,74%	1,60%	49,60%
	R1 (Duna)	7,37%	17,30%	98,35%	98,27%	0,08%	28,77%
	R20 (Fazenda Grande III)	8,11%	10,00%	99,47%	99,08%	0,38%	49,47%
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	0,45%	44,90%	99,06%	98,97%	0,09%	47,06%
	Bairro Cassange*	1,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	47,06%
UMF	R15 (Federação)	20,17%	40,10%	99,86%	99,76%	0,09%	30,63%
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	27,00%	37,70%	99,13%	97,42%	1,71%	50,33%
	R3 (Caixa D' Água)	14,00%	33,30%	99,54%	99,25%	0,28%	59,40%
	R5 (Garcia)	4,30%	2,00%	99,98%	99,92%	0,06%	59,68%
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	21,54%	0,00%	99,99%	99,96%	0,03%	51,93%
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,29%	98,53%	0,76%	54,62%
	R10 (Ilha Amarela)	61,93%	35,40%	100,00%	98,48%	1,52%	72,31%
	R12 (Periperi)	66,01%	9,90%	99,92%	99,67%	0,25%	52,62%
	R14 (Águas Claras)	25,01%	23,50%	99,17%	98,67%	0,50%	55,21%
	R17 (Pirajá)	32,06%	35,60%	99,87%	99,26%	0,61%	68,19%

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
	R18 (Valéria)	29,11%	25,60%	98,51%	97,83%	0,68%	65,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	84,76%	0,00%	99,76%	98,34%	1,42%	77,18%
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	28,65%	0,00%	99,46%	98,00%	1,47%	73,69%
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	55,34%	0,00%	99,93%	99,93%	0,00%	52,76%
UML	R25 (Goméia)	75,73%	22,40%	98,21%	97,51%	0,69%	73,32%
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,99%	99,68%	0,31%	60,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	45,63%	0,00%	99,07%	98,34%	0,73%	63,53%
	R7 (Cabula)	43,33%	31,30%	99,61%	99,04%	0,57%	61,41%
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,00%	72,45%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%
	Ilha de Maré	62,12%	48,23%	100,00%	99,83%	0,17%	49,50%
	Ilha dos Frades	44,58%	264,43%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%

Nota: * O 'Setor' Bairro Cassange compreende a área do bairro não atendida pelo serviço público de abastecimento de água. Apesar de apresentar baixo %ZEIS, pode-se considerar que toda a população dessa área se encontra em vulnerabilidade social. No entanto, a maior parte do bairro refere-se à área não habitada (vegetação e corpos hídricos), sendo assim o %ZEIS resultou em 1,35%.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 290 – Pontuação final das áreas de Intervenção prioritária referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R1 (Duna)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70	
		2.2	Déficit de reservação	70%	2	1,40		
	R20 (Fazenda Grande III)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	2,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	3	2,10		
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	0,30	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	Bairro Cassange*	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	UMF	R15 (Federação)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60
			2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	
R19 (Brotas) - Final - R19+R19T		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R3 (Caixa D' Água)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R5 (Garcia)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	4,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R10 (Ilha Amarela)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	R12 (Periperi)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	4,00	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
	R14 (Águas Claras)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
	R17 (Pirajá)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	R18 (Valéria)	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,60	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	5,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,10	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,70	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	UML	R25 (Goméia)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	2,20
			2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
R7 (Cabula)		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	Ilha de Maré	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	1,20	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	Ilha dos Frades	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 291 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	2,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R1 (Duna)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R20 (Fazenda Grande III)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Bairro Cassange*	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	5	3,50	
UMF	R15 (Federação)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R3 (Caixa D' Água)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R5 (Garcia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R10 (Ilha Amarela)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R12 (Periperi)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
R14 (Águas Claras)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério		Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final
					(0 a 5)		
	R17 (Pirajá)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
	R18 (Valéria)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	2,00
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	2,20
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,30
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	
UML	R25 (Goméia)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	2,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
R7 (Cabula)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60	
	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	0,00
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	0	0,00	
	Ilha de Maré	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	1,20
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	
	Ilha dos Frades	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	0,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 292 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R1 (Duna)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Bairro Cassange*	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UMF	R15 (Federação)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R5 (Garcia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R10 (Ilha Amarela)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R12 (Periperi)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R14 (Águas Claras)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R17 (Pirajá)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	R18 (Valéria)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UML	R25 (Goméia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R7 (Cabula)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
	Ilha de Maré	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Ilha dos Frades	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 293 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R1 (Duna)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R23 Final (R23A + R23B + R23BT)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Bairro Cassange*	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
UMF	R15 (Federação)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R5 (Garcia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R10 (Ilha Amarela)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R12 (Periperi)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R14 (Águas Claras)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R17 (Pirajá)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R18 (Valéria)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UML	R25 (Goméia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R7 (Cabula)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha de Maré	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha dos Frades	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 64 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Pontuação Final
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	4,1
	R1 (Duna)	1,7
	R20 (Fazenda Grande III)	2,4
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	0,3
	Bairro Cassange*	3,8
UMF	R15 (Federação)	0,6
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	0,6
	R3 (Caixa D' Água)	0,6
	R5 (Garcia)	3,1
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	4,1
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4,4
	R10 (Ilha Amarela)	1,2
	R12 (Periperi)	4
	R14 (Águas Claras)	1,3
	R17 (Pirajá)	0,9
	R18 (Valéria)	0,6
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	5,0
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	4,1
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	4,7
UML	R25 (Goméia)	2,2
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4,4
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	4,4
	R7 (Cabula)	0,9
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	0
	Ilha de Maré	1,2
	Ilha dos Frades	0,9

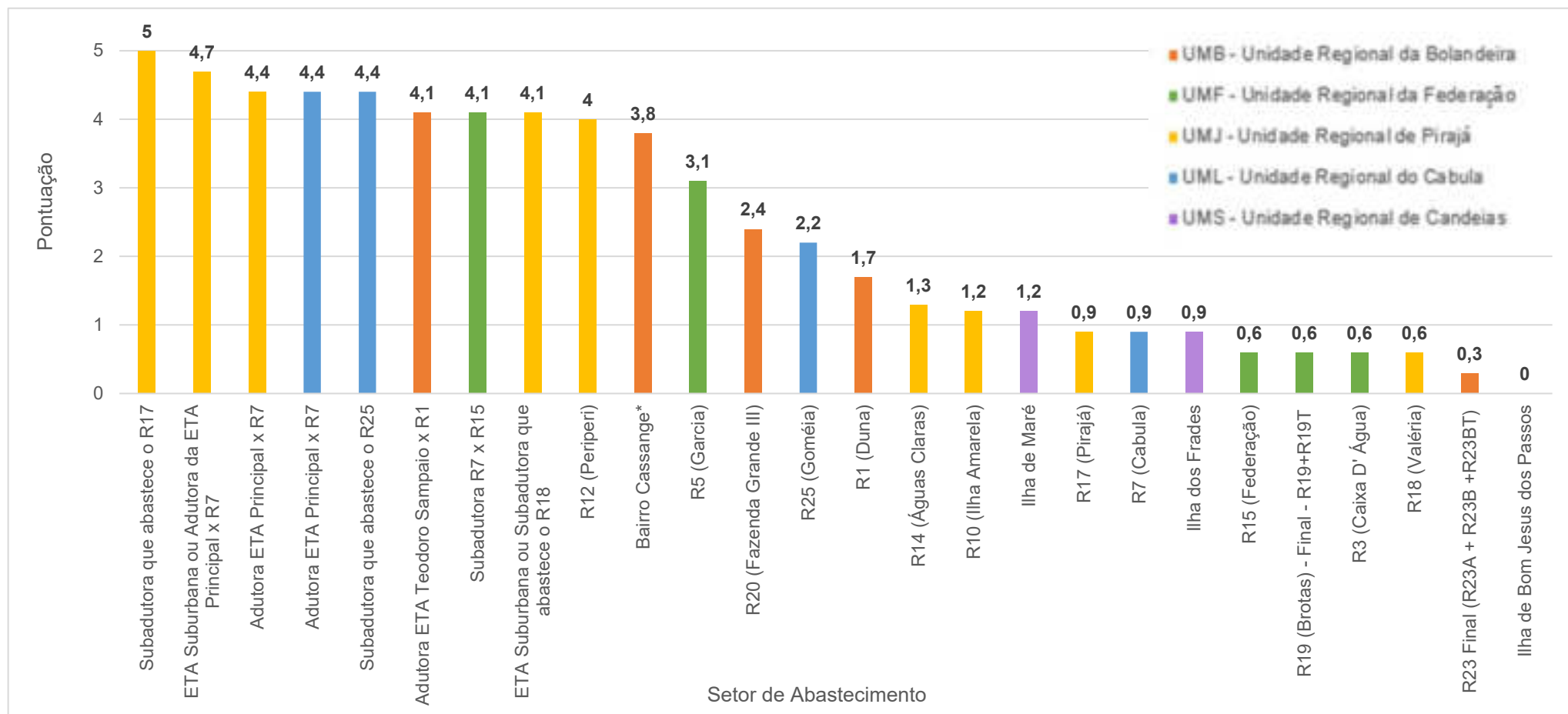
*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A partir da pontuação final de cada setor de abastecimento apresentada no quadro acima, pode-se elaborar a hierarquização das áreas de intervenção prioritária, evidenciando a ordem de prioridade entre os setores. Na Figura 21 apresenta-se os setores de abastecimento ordenadas de acordo com a pontuação final, sendo que os setores de abastecimento também estão subdivididos por cores, variando de acordo com a unidade regional a qual pertence, conforme apresentado no

Quadro 64.

Figura 21 – 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

Pode-se observar que os setores de abastecimento prioritários são aqueles atendidos diretamente por adutoras ou subadutoras, ou seja, não possuem infraestruturas de reservação, com destaque para o setor atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17, que apresentou nota máxima, em consequência do elevado percentual de área de ZEIS nesse setor. Os Setores R12 (Periperi), Bairro Cassange (porção não atendida) e R5 (Garcia) também apresentaram criticidade evidente.

Vale ressaltar que apesar da maioria dos setores de abastecimento terem apresentado nota inferior a 2,5, considerando os critérios adotados, existe a necessidade de realização constante de melhorias na reservação e distribuição de água em todos os setores de abastecimento de água, e, portanto, a hierarquização das áreas realizada se configura apenas como uma das ferramentas que serão utilizadas para a definição do plano de execução do PMSBI Salvador.

Além disso, observa-se que o setor Ilha de Bom Jesus dos Passos apresentou nota nula, visto que a atual capacidade de reservação atende às demandas e por não apresentar ZEIS em sua área. Entretanto, conforme já mencionado, isso não significa que não haverá necessidade de realização de ações relacionadas a melhorias na reservação e distribuição de água neste setor ao longo do horizonte de planejamento do PMSBI.

A fim de minimizar os déficits de reservação nos setores de abastecimento de água da parte continental do município, estão previstas alterações na configuração atual de alguns setores e zonas de abastecimento de água do município, como poder ser observado no Quadro 65, que apresenta as alterações propostas para essas zonas de abastecimento, considerando as intervenções previstas no Pams e pela Embasa, já detalhadas no Produto Parcial G3.

Quadro 65 – Alterações propostas nas zonas de abastecimento da parte continental de Salvador

Unidade Regional	Setor de Abastecimento Atual	Zonas de abastecimento	Setor de Abastecimento Proposto
UMB	Cassange (área sem atendimento)	Cassange	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)
	Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	42	R1 (Duna)
UMF	Subadutora R7 x R15	08	R4 (a ser reativado)
		09	R4 (a ser reativado)
		10	R4 (a ser reativado)
		15	R4 (a ser reativado)
		11 (Subadutora)	R3 (Caixa D' Água)
	12		
	R15	01	R5 e R15
R5	03	R5 e R15	
UMJ	R12 (Periperi)	75	R18 (Valéria)
	Adutora ETA Principal x R7	62	R14 (Águas Claras)
		79	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)

Unidade Regional	Setor de Abastecimento Atual	Zonas de abastecimento	Setor de Abastecimento Proposto
		81	R18 (Valéria)
	Subadutora que abastece o R17	70	R17 (Pirajá)
	Subadutora que abastece o R18 ou ETA Suburbana	64	R18 (Valéria)
		77	R18 (Valéria)
	Adutora ETA Principal x R7 ou ETA Suburbana	65	R18 (Valéria)
UML	Adutora ETA Principal x R7	31	Novo R22
	R7 (Cabula)	32	Novo R22
	Subadutora que abastece o R25	20	R6 (a ser reativado)
		21	R6 (a ser reativado)

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Portanto, para definir a hierarquização das ações necessárias para a melhoria da reservação e distribuição de água tratada do sistema de abastecimento de água que atende a parte continental de Salvador, será necessário considerar as intervenções previstas pelo Parms e também pelos projetos já elaborados pela Embasa, que foram detalhadas no Produto G3 e que são apresentadas de forma resumida no Quadro 66, onde se apresenta a proposta de nova setorização da parte continental do município, com as intervenções necessárias para cada setor de abastecimento.

Quadro 66 – Setorização proposta para a parte continental de Salvador e intervenções necessárias

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Zonas atendidas no sistema proposto	Intervenções necessárias
UMB	R1 (Duna)	42 e 41	Construção de um novo reservatório apoiado com capacidade de 20.000 m ³ , totalizando a capacidade de reservação de 31.500 m ³ no setor
	R20 (Fazenda Grande III)	43, 46, 47, 49, 50, 51 e 44 (R20)	O Parms propôs a implantação de uma nova câmara de reservação de 21.500 m ³ , totalizando uma capacidade de reservação de 30.200 m ³ . Já, o Projeto Básico de Reorganização do Setor de Abastecimento de Água R20 concluído em 2014 (anterior ao Parms) prevê o novo reservatório com 33.000 m ³ , totalizando para 41.700 m ³ .
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	45, 44 (R23A), 44 (R23B), 44(Adutora), 48, 79, Cassange	Ampliação da reservação já executada
UMF	R15 (Federação)	01, 02, 05, 03 (5,9%)	Parte da ZA-03 (5,9%) será atendida pelo R15, não sendo prevista ampliação de reservação.
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	14 e 13	Ampliação de reservação já executada
	R3 (Caixa D'Água)	04, 06, 07, 11 (R3 e subadutora), 12	Implantação de uma Câmara de Reservação apoiada com capacidade de 2.800 m ³ , ampliando a capacidade de reservação total do setor para 13.500 m ³
	R5 (Garcia)	03, 01 (parte)	Parte da ZA-01 (Áreas do Morro do Gato e Morro do Gavaza) será atendida pelo Setor R5. Atualmente o setor R5 possui um reservatório elevado com 500 m ³

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Zonas atendidas no sistema proposto	Intervenções necessárias
			ativo, e duas câmaras apoiadas desativadas com capacidade total de 3.000m ³ . Será necessário realizar ampliação da capacidade de reservação do setor.
	R4 (a ser reativado)	08, 09, 10, 15	Reativação do Setor R4 com capacidade de reservação de 21.750 m ³ , sendo um reservatório apoiado de 21.000 m ³ (R4), e um reservatório elevado de 750 m ³ (R4T).
UMJ	R12	-	Desativação do setor R12, e inserção da ZA-75 no Setor R18.
	R10 (Ilha Amarela)	69, 76	O Parms propôs a construção de um reservatório com volume mínimo de 700 m ³
	R14 (Águas Claras)	63 (parte), 72 (parte), 73, 62	Integração da ZA-62 no setor R14. Parte das zonas 63 e 72 serão desintegradas desse setor para formar as zonas 33 e 34 a serem atendidas pelo Novo R22. Não há previsão de ampliação dos reservatórios.
	R17 (Pirajá)	60, 61, 70, 71	Implantação de uma câmara de reservação apoiada de 2.800 m ³ , totalizando a capacidade de reservação de 11.016 m ³
	R18 (Valéria)	58, 59, 67, 68, 74, 78, 64, 65, 77, 81, 75	Construção de duas novas câmaras apoiadas de 8.700 m ³ , ampliando a capacidade total do setor para 26.100 m ³
UML	R6 (a ser reativado)	20 e 21	Reativação do setor com a demolição dos reservatórios existentes, e implantação de duas câmaras apoiadas com 8.700m ³ cada na mesma área
	R25 (Gomeia)	22, 24, 28	Reativação do reservatório apoiado (8.700 m ³) e implantação de um novo reservatório apoiado de 3000 m ³
	R7 (Cabula)	23, 25, 26, 27, 29, 30	Não há intervenção prevista, visto que algumas zonas atendidas pelo setor foram integradas ao novo setor R22
	Novo R22	31, 32, 33 (parte 63), 34 (parte 72)	Implantação do novo setor R22, com 3 reservatórios, sendo duas câmaras apoiadas de 6.750 m ³ cada e um reservatório elevado de 500 m ³ . Esse setor atenderá ainda a ZA-32 (Atual 37), ZA-33(parte da ZA-63) e ZA-34(parte da ZA-72)

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Desta forma, para a elaboração do Plano de Execução do PMSBI Salvador, serão avaliadas as notas calculadas para cada setor de abastecimento de água existente atualmente em Salvador e as intervenções já previstas que irão impactar nos respectivos setores de abastecimento.

3.4.2.3 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PARA AS AÇÕES RELACIONADAS À AMPLIAÇÃO DA COBERTURA PELO SERVIÇO PÚBLICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nesta dimensão de análise serão apresentados os resultados obtidos para a 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.

No Quadro 67 a seguir apresenta-se o resumo da atribuição das notas das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à ampliação a cobertura pelo serviço público de abastecimento de água. O detalhamento da pontuação final atribuída está apresentado no APÊNDICE II – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nesse item constam os dados utilizados para a hierarquização das áreas prioritárias para o abastecimento de água, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os Índices de Qualidade da Água (IQA) e Estado Trófico (IET) utilizados para a hierarquização dos mananciais superficiais de abastecimento de água no município de Salvador e o **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta o detalhamento da pontuação das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos.

Quadro 287 – Dados de qualidade da água e nível de estado trófico dos mananciais de abastecimento de água no município de Salvador

IQA		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ótima	79 < IQA ≤ 100	0	0	0	0	0	0
Boa	51 < IQA ≤ 79	3	3	3	3	3	3
Regular	36 < IQA ≤ 51	0	0	0	0	0	0
Ruim	19 < IQA ≤ 36	0	0	0	0	0	0
Péssima	IQA ≤ 19	0	0	0	0	0	0
IET		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ultraoligotrófico	IET ≤ 47	0	0	0	0	0	0
Oligotrófico	47 < IET ≤ 52	0	1	0	0	0	0
Mesotrófico	52 < IET ≤ 59	2	2	3	3	2	2
Eutrófico	59 < IET ≤ 63	1	0	0	0	1	1
Supereutrófico	63 < IET ≤ 67	0	0	0	0	0	0
Hipereutrófico	IET > 67	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado Inema, 2021.

Quadro 288 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos

Mananciais	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
			(0 a 5)			
Reservatório Joanes I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Joanes II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Santa Helena	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Pedra do Cavalo	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os dados utilizados para a hierarquização dos setores de abastecimento, sendo eles: Percentual de ZEIS no setor (%ZEIS), Volume máximo diário (%VMD) em relação à capacidade de reservação do setor, Índice de Cobertura por Abastecimento de Água (ICA), Índice de Atendimento por Abastecimento de Água (IAA), Concentração de ligações factíveis de água (%LF), e Índice de Perdas na Distribuição (IPD).

Já do **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ao **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta-se o detalhamento das pontuações obtidas para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para o serviço público de abastecimento de água, conforme os parâmetros operacionais do serviço de abastecimento citados no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Quadro 289 – Parâmetros utilizados na hierarquização dos setores de abastecimento de água do município de Salvador

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	14,53%	0,00%	98,34%	96,74%	1,60%	49,60%
	R1 (Duna)	7,37%	17,30%	98,35%	98,27%	0,08%	28,77%
	R20 (Fazenda Grande III)	8,11%	10,00%	99,47%	99,08%	0,38%	49,47%
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	0,45%	44,90%	99,06%	98,97%	0,09%	47,06%
	Bairro Cassange*	1,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	47,06%
UMF	R15 (Federação)	20,17%	40,10%	99,86%	99,76%	0,09%	30,63%
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	27,00%	37,70%	99,13%	97,42%	1,71%	50,33%
	R3 (Caixa D' Água)	14,00%	33,30%	99,54%	99,25%	0,28%	59,40%
	R5 (Garcia)	4,30%	2,00%	99,98%	99,92%	0,06%	59,68%
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	21,54%	0,00%	99,99%	99,96%	0,03%	51,93%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,29%	98,53%	0,76%	54,62%
	R10 (Ilha Amarela)	61,93%	35,40%	100,00%	98,48%	1,52%	72,31%
	R12 (Periperi)	66,01%	9,90%	99,92%	99,67%	0,25%	52,62%
	R14 (Águas Claras)	25,01%	23,50%	99,17%	98,67%	0,50%	55,21%
	R17 (Pirajá)	32,06%	35,60%	99,87%	99,26%	0,61%	68,19%
	R18 (Valéria)	29,11%	25,60%	98,51%	97,83%	0,68%	65,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	84,76%	0,00%	99,76%	98,34%	1,42%	77,18%
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	28,65%	0,00%	99,46%	98,00%	1,47%	73,69%
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	55,34%	0,00%	99,93%	99,93%	0,00%	52,76%
UML	R25 (Goméia)	75,73%	22,40%	98,21%	97,51%	0,69%	73,32%
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,99%	99,68%	0,31%	60,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	45,63%	0,00%	99,07%	98,34%	0,73%	63,53%
	R7 (Cabula)	43,33%	31,30%	99,61%	99,04%	0,57%	61,41%
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,00%	72,45%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%
	Ilha de Maré	62,12%	48,23%	100,00%	99,83%	0,17%	49,50%
	Ilha dos Frades	44,58%	264,43%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%

Nota: * O 'Setor' Bairro Cassange compreende a área do bairro não atendida pelo serviço público de abastecimento de água. Apesar de apresentar baixo %ZEIS, pode-se considerar que toda a população dessa área se encontra em vulnerabilidade social. No entanto, a maior parte do bairro refere-se à área não habitada (vegetação e corpos hídricos), sendo assim o %ZEIS resultou em 1,35%.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 290 – Pontuação final das áreas de Intervenção prioritária referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R1 (Duna)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70	
		2.2	Déficit de reservação	70%	2	1,40		
	R20 (Fazenda Grande III)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	2,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	3	2,10		
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	0,30	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	Bairro Cassange*	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	UMF	R15 (Federação)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60
			2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	
R19 (Brotas) - Final - R19+R19T		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R3 (Caixa D' Água)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R5 (Garcia)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	4,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R10 (Ilha Amarela)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	R12 (Periperi)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	4,00	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
	R14 (Águas Claras)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
	R17 (Pirajá)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	R18 (Valéria)	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,60	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	5,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,10	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,70	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	UML	R25 (Goméia)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	2,20
			2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
R7 (Cabula)		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	Ilha de Maré	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	1,20	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	Ilha dos Frades	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 291 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	2,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R1 (Duna)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R20 (Fazenda Grande III)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Bairro Cassange*	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	5	3,50	
UMF	R15 (Federação)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R3 (Caixa D' Água)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R5 (Garcia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R10 (Ilha Amarela)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R12 (Periperi)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
R14 (Águas Claras)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério		Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final
					(0 a 5)		
	R17 (Pirajá)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
	R18 (Valéria)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	2,00
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	2,20
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,30
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	
UML	R25 (Goméia)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	2,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
R7 (Cabula)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60	
	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	0,00
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	0	0,00	
	Ilha de Maré	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	1,20
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	
	Ilha dos Frades	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	0,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 292 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R1 (Duna)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Bairro Cassange*	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UMF	R15 (Federação)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R5 (Garcia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R10 (Ilha Amarela)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R12 (Periperi)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R14 (Águas Claras)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R17 (Pirajá)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	R18 (Valéria)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UML	R25 (Goméia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R7 (Cabula)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
	Ilha de Maré	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Ilha dos Frades	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 293 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R1 (Duna)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Bairro Cassange*	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
UMF	R15 (Federação)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R5 (Garcia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R10 (Ilha Amarela)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R12 (Periperi)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R14 (Águas Claras)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R17 (Pirajá)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R18 (Valéria)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UML	R25 (Goméia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R7 (Cabula)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha de Maré	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha dos Frades	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 67 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritárias referentes às ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Pontuação Final
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	2,0
	R1 (Duna)	1,7
	R20 (Fazenda Grande III)	1,0
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	1,0
	Bairro Cassange*	3,8
UMF	R15 (Federação)	1,3
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	1,3
	R3 (Caixa D' Água)	1,3
	R5 (Garcia)	1,0
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	1,3
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	1,6
	R10 (Ilha Amarela)	1,9
	R12 (Periperi)	1,9
	R14 (Águas Claras)	1,3
	R17 (Pirajá)	1,6
	R18 (Valéria)	2,0
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	2,2
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	1,3
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	1,9
UML	R25 (Goméia)	2,9
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	1,6
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	1,6
	R7 (Cabula)	1,6
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	0
	Ilha de Maré	1,2
	Ilha dos Frades	0,9

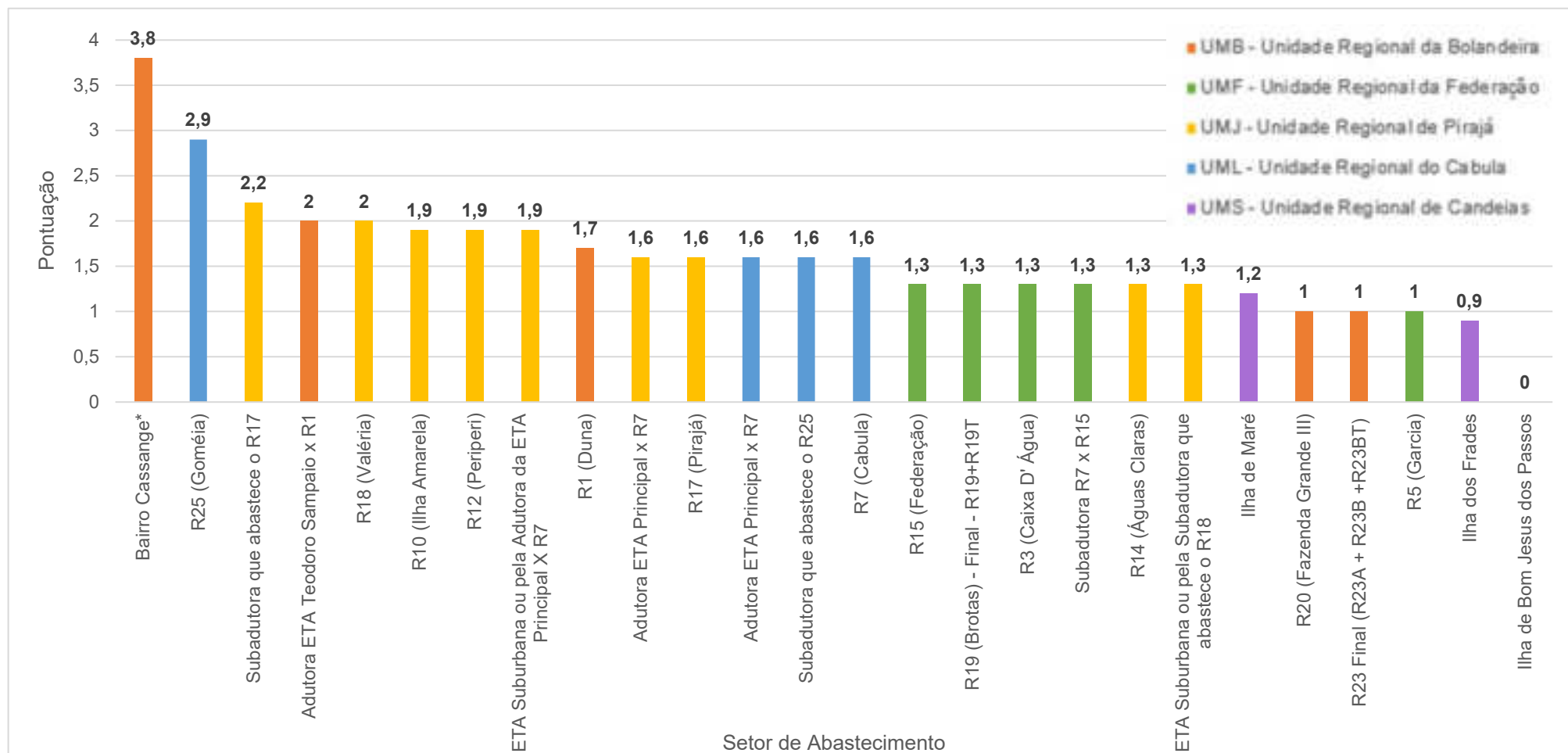
*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A Figura 22 apresenta os setores de abastecimento ordenadas de acordo com a com a pontuação final, sendo possível observar que a maioria dos setores apresentaram pontuações inferior a 2,0. Isso acontece pois os setores de abastecimento (com exceção do bairro Cassange) já possuem Índices de Cobertura de Abastecimento (ICA) bastante elevados.

Como área prioritária para ampliação da cobertura pelo abastecimento de água está o Bairro Cassange, visto que se refere à porção do bairro não atendida pelo serviço, possuindo assim ICA nulo. Em seguida, estão o setor R25 (Goméia) que, apesar de apresentar ICA > 98%, possui %ZEIS > 75%; e o setor atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17, que possui ICA > 99%, porém apresentou %ZEIS > 84%.

Figura 22 – 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.

3.4.2.4 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PARA AS AÇÕES RELACIONADAS À IDENTIFICAÇÃO DE DOMICÍLIOS NÃO CONECTADOS AO SAA EXISTENTE E REALIZAÇÃO DAS ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS

Nesta dimensão de análise serão apresentados os resultados obtidos para a 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**.

No Quadro 68 a seguir apresenta-se o resumo da atribuição das notas das áreas de intervenção prioritária para identificação de domicílios não conectados ao SAA e realização das adequações necessárias. O detalhamento da pontuação final atribuída está apresentado no APÊNDICE II – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nesse item constam os dados utilizados para a hierarquização das áreas prioritárias para o abastecimento de água, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os Índices de Qualidade da Água (IQA) e Estado Trófico (IET) utilizados para a hierarquização dos mananciais superficiais de abastecimento de água no município de Salvador e o **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta o detalhamento da pontuação das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos.

Quadro 287 – Dados de qualidade da água e nível de estado trófico dos mananciais de abastecimento de água no município de Salvador

IQA		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ótima	79 < IQA ≤ 100	0	0	0	0	0	0
Boa	51 < IQA ≤ 79	3	3	3	3	3	3
Regular	36 < IQA ≤ 51	0	0	0	0	0	0
Ruim	19 < IQA ≤ 36	0	0	0	0	0	0
Péssima	IQA ≤ 19	0	0	0	0	0	0
IET		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ultraoligotrófico	IET ≤ 47	0	0	0	0	0	0
Oligotrófico	47 < IET ≤ 52	0	1	0	0	0	0

Mesotrófico	52 < IET ≤ 59	2	2	3	3	2	2
Eutrófico	59 < IET ≤ 63	1	0	0	0	1	1
Supereutrófico	63 < IET ≤ 67	0	0	0	0	0	0
Hipereutrófico	IET > 67	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado Inema, 2021.

Quadro 288 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos

Mananciais	Critério		Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 a 5)		
Reservatório Joanes I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Joanes II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Santa Helena	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Pedra do Cavalo	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os dados utilizados para a hierarquização dos setores de abastecimento, sendo eles: Percentual de ZEIS no setor (%ZEIS), Volume máximo diário (%VMD) em relação à capacidade de reservação do setor, Índice de Cobertura por Abastecimento de Água (ICA), Índice de Atendimento por Abastecimento de Água (IAA), Concentração de ligações factíveis de água (%LF), e Índice de Perdas na Distribuição (IPD).

Já do **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ao **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta-se o detalhamento das pontuações obtidas para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para o serviço público de abastecimento de água, conforme os parâmetros operacionais do serviço de abastecimento citados no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Quadro 289 – Parâmetros utilizados na hierarquização dos setores de abastecimento de água do município de Salvador

Unidade Regional	Sector de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	14,53%	0,00%	98,34%	96,74%	1,60%	49,60%
	R1 (Duna)	7,37%	17,30%	98,35%	98,27%	0,08%	28,77%
	R20 (Fazenda Grande III)	8,11%	10,00%	99,47%	99,08%	0,38%	49,47%

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	0,45%	44,90%	99,06%	98,97%	0,09%	47,06%
	Bairro Cassange*	1,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	47,06%
UMF	R15 (Federação)	20,17%	40,10%	99,86%	99,76%	0,09%	30,63%
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	27,00%	37,70%	99,13%	97,42%	1,71%	50,33%
	R3 (Caixa D' Água)	14,00%	33,30%	99,54%	99,25%	0,28%	59,40%
	R5 (Garcia)	4,30%	2,00%	99,98%	99,92%	0,06%	59,68%
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	21,54%	0,00%	99,99%	99,96%	0,03%	51,93%
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,29%	98,53%	0,76%	54,62%
	R10 (Ilha Amarela)	61,93%	35,40%	100,00%	98,48%	1,52%	72,31%
	R12 (Periperi)	66,01%	9,90%	99,92%	99,67%	0,25%	52,62%
	R14 (Águas Claras)	25,01%	23,50%	99,17%	98,67%	0,50%	55,21%
	R17 (Pirajá)	32,06%	35,60%	99,87%	99,26%	0,61%	68,19%
	R18 (Valéria)	29,11%	25,60%	98,51%	97,83%	0,68%	65,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	84,76%	0,00%	99,76%	98,34%	1,42%	77,18%
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	28,65%	0,00%	99,46%	98,00%	1,47%	73,69%
UML	Atendido diretamente pela Adutora da ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	55,34%	0,00%	99,93%	99,93%	0,00%	52,76%
	R25 (Goméia)	75,73%	22,40%	98,21%	97,51%	0,69%	73,32%
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,99%	99,68%	0,31%	60,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	45,63%	0,00%	99,07%	98,34%	0,73%	63,53%
UMS	R7 (Cabula)	43,33%	31,30%	99,61%	99,04%	0,57%	61,41%
	Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,00%	72,45%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%
	Ilha de Maré	62,12%	48,23%	100,00%	99,83%	0,17%	49,50%
	Ilha dos Frades	44,58%	264,43%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%

Nota: * O 'Setor' Bairro Cassange compreende a área do bairro não atendida pelo serviço público de abastecimento de água. Apesar de apresentar baixo %ZEIS, pode-se considerar que toda a população dessa área se encontra em vulnerabilidade social. No entanto, a maior parte do bairro refere-se à área não habitada (vegetação e corpos hídricos), sendo assim o %ZEIS resultou em 1,35%.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 290 – Pontuação final das áreas de Intervenção prioritária referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R1 (Duna)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70	
		2.2	Déficit de reservação	70%	2	1,40		
	R20 (Fazenda Grande III)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	2,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	3	2,10		
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	0,30	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	Bairro Cassange*	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	UMF	R15 (Federação)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60
			2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	
R19 (Brotas) - Final - R19+R19T		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R3 (Caixa D' Água)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R5 (Garcia)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	4,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R10 (Ilha Amarela)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	R12 (Periperi)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	4,00	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
	R14 (Águas Claras)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
	R17 (Pirajá)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	R18 (Valéria)	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,60	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	5,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,10	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,70	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	UML	R25 (Goméia)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	2,20
			2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
R7 (Cabula)		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	0	0,00		
	Ilha de Maré	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	1,20	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	Ilha dos Frades	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 291 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	2,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R1 (Duna)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R20 (Fazenda Grande III)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Bairro Cassange*	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	5	3,50	
UMF	R15 (Federação)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R3 (Caixa D' Água)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R5 (Garcia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R10 (Ilha Amarela)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R12 (Periperi)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
R14 (Águas Claras)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério		Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final
					(0 a 5)		
	R17 (Pirajá)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
	R18 (Valéria)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	2,00
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	2,20
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,30
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	
UML	R25 (Goméia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	2,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
R7 (Cabula)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60	
	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	3.1	Vulnerabilidade social	30%	0	0,00	0,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	
	Ilha de Maré	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	
	Ilha dos Frades	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	0,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 292 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R1 (Duna)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Bairro Cassange*	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UMF	R15 (Federação)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R5 (Garcia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R10 (Ilha Amarela)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R12 (Periperi)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R14 (Águas Claras)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R17 (Pirajá)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	R18 (Valéria)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UML	R25 (Goméia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R7 (Cabula)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
	Ilha de Maré	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Ilha dos Frades	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 293 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R1 (Duna)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R23 Final (R23A + R23B + R23BT)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Bairro Cassange*	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
UMF	R15 (Federação)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R5 (Garcia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R10 (Ilha Amarela)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R12 (Periperi)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R14 (Águas Claras)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R17 (Pirajá)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R18 (Valéria)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UML	R25 (Goméia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R7 (Cabula)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha de Maré	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha dos Frades	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 68 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Pontuação Final
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	4,0
	R1 (Duna)	1,0
	R20 (Fazenda Grande III)	1,0
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	1,0
	Bairro Cassange*	0,0
UMF	R15 (Federação)	1,0
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	4,0
	R3 (Caixa D' Água)	1,0
	R5 (Garcia)	1,0
UMJ	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	1,0
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	2,0
	R10 (Ilha Amarela)	4,0
	R12 (Periperi)	1,0
	R14 (Águas Claras)	1,0
	R17 (Pirajá)	2,0
	R18 (Valéria)	2,0
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	3,0
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	3,0
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	0,0
UML	R25 (Goméia)	2,0
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	1,0
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	2,0
	R7 (Cabula)	2,0
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,0
	Ilha de Maré	1,0
	Ilha dos Frades	0,0

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A partir da pontuação final de cada setor de abastecimento apresentada no quadro acima, foi possível elaborar a hierarquização das áreas de intervenção prioritária, evidenciando a ordem de prioridade entre os setores. Na Figura 23 apresenta-se os setores de abastecimento ordenados de acordo com a pontuação final.

Esse critério avalia o percentual de domicílios que possuem cobertura por abastecimento de água, mas não estão conectados ao sistema. Dessa forma, as ações necessárias serão de identificação dos domicílios não conectados à rede pública de água e a adequação necessária para execução das ligações intradomiciliares nestes locais.

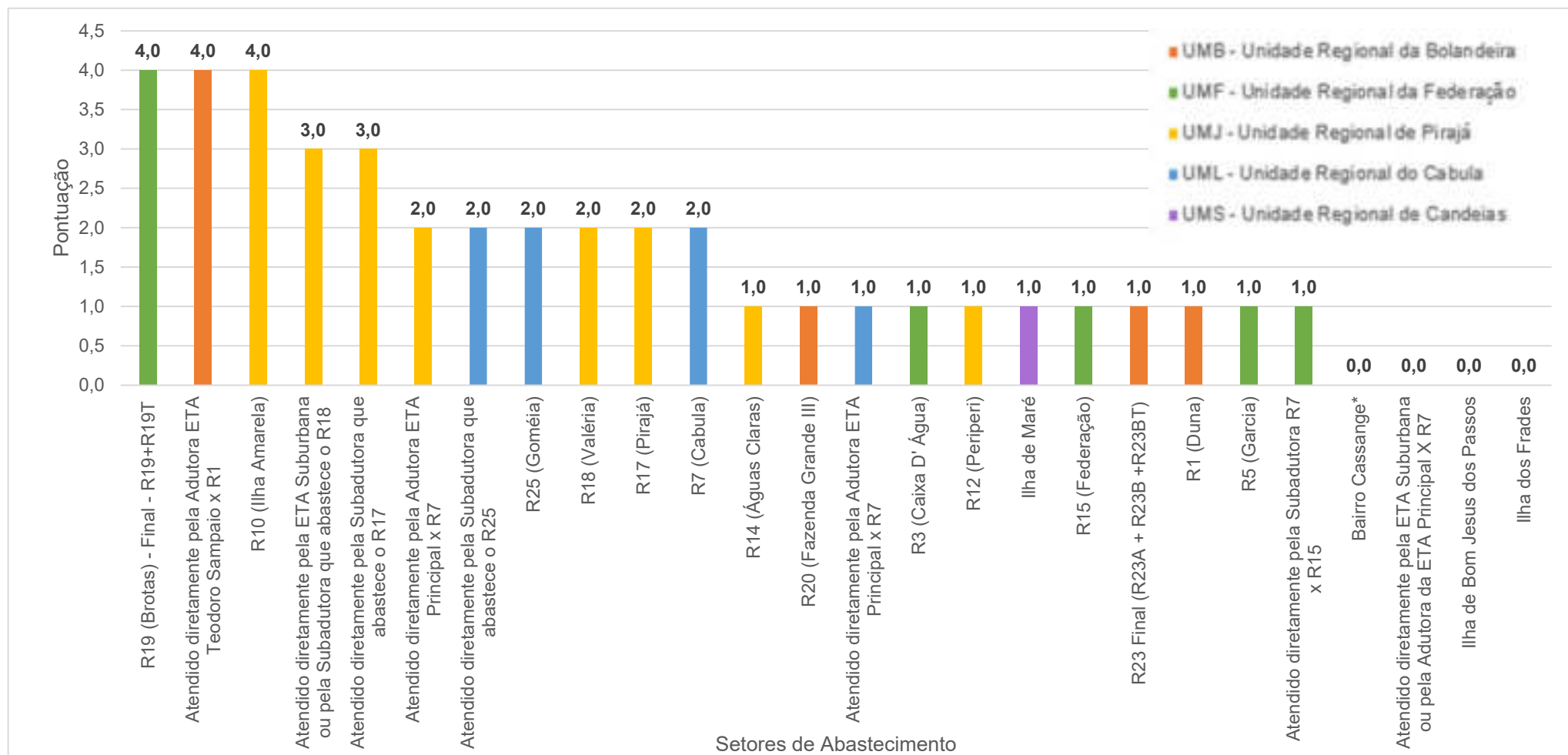
Os setores de abastecimento prioritários para tais intervenções são: setor R19 (Brotas), setor atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1, e Setor R10 (Ilha Amarela), que

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

obtiveram pontuação igual a 4,0. Em seguida estão os setores atendidos diretamente pela Subadutora que abastece o R17 e pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18, com pontuação 3,0.

Em contrapartida, os setores: setor atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7, Ilha de Bom Jesus dos Passos e Ilha dos Frades apresentaram pontuação nula, evidenciando que 100% dos domicílios com cobertura pelo serviço estão conectados à rede, de acordo com as informações fornecidas pela Embasa. O Bairro Cassange (área não atendida) também apresentou nota zero, porém por possuir ICA e IAA nulos.

Figura 23 – 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.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

3.4.2.5 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PARA AS AÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE DE PERDAS REAIS E APARENTES DE ÁGUA

Nesta dimensão de análise serão apresentados os resultados obtidos para a 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.**

No Quadro 69 a seguir apresenta-se o resumo da atribuição das notas das áreas de intervenção prioritárias do sistema de abastecimento de água referentes às ações de controle de perdas reais e aparentes de água. O detalhamento da pontuação final atribuída está apresentado no APÊNDICE II – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nesse item constam os dados utilizados para a hierarquização das áreas prioritárias para o abastecimento de água, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os Índices de Qualidade da Água (IQA) e Estado Trófico (IET) utilizados para a hierarquização dos mananciais superficiais de abastecimento de água no município de Salvador e o **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta o detalhamento da pontuação das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos.

Quadro 287 – Dados de qualidade da água e nível de estado trófico dos mananciais de abastecimento de água no município de Salvador

IQA		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ótima	79 < IQA ≤ 100	0	0	0	0	0	0
Boa	51 < IQA ≤ 79	3	3	3	3	3	3
Regular	36 < IQA ≤ 51	0	0	0	0	0	0
Ruim	19 < IQA ≤ 36	0	0	0	0	0	0
Péssima	IQA ≤ 19	0	0	0	0	0	0
IET		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ultraoligotrófico	IET ≤ 47	0	0	0	0	0	0
Oligotrófico	47 < IET ≤ 52	0	1	0	0	0	0
Mesotrófico	52 < IET ≤ 59	2	2	3	3	2	2
Eutrófico	59 < IET ≤ 63	1	0	0	0	1	1

Supereutrófico	63 < IET ≤ 67	0	0	0	0	0	0
Hipereutrófico	IET > 67	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado Inema, 2021.

Quadro 288 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos

Mananciais	Critério		Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 a 5)		
Reservatório Joanes I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Joanes II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Santa Helena	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Pedra do Cavalo	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os dados utilizados para a hierarquização dos setores de abastecimento, sendo eles: Percentual de ZEIS no setor (%ZEIS), Volume máximo diário (%VMD) em relação à capacidade de reservação do setor, Índice de Cobertura por Abastecimento de Água (ICA), Índice de Atendimento por Abastecimento de Água (IAA), Concentração de ligações factíveis de água (%LF), e Índice de Perdas na Distribuição (IPD).

Já do **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ao **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta-se o detalhamento das pontuações obtidas para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para o serviço público de abastecimento de água, conforme os parâmetros operacionais do serviço de abastecimento citados no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Quadro 289 – Parâmetros utilizados na hierarquização dos setores de abastecimento de água do município de Salvador

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	14,53%	0,00%	98,34%	96,74%	1,60%	49,60%
	R1 (Duna)	7,37%	17,30%	98,35%	98,27%	0,08%	28,77%
	R20 (Fazenda Grande III)	8,11%	10,00%	99,47%	99,08%	0,38%	49,47%
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	0,45%	44,90%	99,06%	98,97%	0,09%	47,06%
	Bairro Cassange*	1,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	47,06%
UMF	R15 (Federação)	20,17%	40,10%	99,86%	99,76%	0,09%	30,63%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	27,00%	37,70%	99,13%	97,42%	1,71%	50,33%
	R3 (Caixa D' Água)	14,00%	33,30%	99,54%	99,25%	0,28%	59,40%
	R5 (Garcia)	4,30%	2,00%	99,98%	99,92%	0,06%	59,68%
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	21,54%	0,00%	99,99%	99,96%	0,03%	51,93%
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,29%	98,53%	0,76%	54,62%
	R10 (Ilha Amarela)	61,93%	35,40%	100,00%	98,48%	1,52%	72,31%
	R12 (Periperi)	66,01%	9,90%	99,92%	99,67%	0,25%	52,62%
	R14 (Águas Claras)	25,01%	23,50%	99,17%	98,67%	0,50%	55,21%
	R17 (Pirajá)	32,06%	35,60%	99,87%	99,26%	0,61%	68,19%
	R18 (Valéria)	29,11%	25,60%	98,51%	97,83%	0,68%	65,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	84,76%	0,00%	99,76%	98,34%	1,42%	77,18%
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	28,65%	0,00%	99,46%	98,00%	1,47%	73,69%
Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	55,34%	0,00%	99,93%	99,93%	0,00%	52,76%	
UML	R25 (Goméia)	75,73%	22,40%	98,21%	97,51%	0,69%	73,32%
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,99%	99,68%	0,31%	60,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	45,63%	0,00%	99,07%	98,34%	0,73%	63,53%
	R7 (Cabula)	43,33%	31,30%	99,61%	99,04%	0,57%	61,41%
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,00%	72,45%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%
	Ilha de Maré	62,12%	48,23%	100,00%	99,83%	0,17%	49,50%
	Ilha dos Frades	44,58%	264,43%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%

Nota: * O 'Setor' Bairro Cassange compreende a área do bairro não atendida pelo serviço público de abastecimento de água. Apesar de apresentar baixo %ZEIS, pode-se considerar que toda a população dessa área se encontra em vulnerabilidade social. No entanto, a maior parte do bairro refere-se à área não habitada (vegetação e corpos hídricos), sendo assim o %ZEIS resultou em 1,35%.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 290 – Pontuação final das áreas de Intervenção prioritária referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R1 (Duna)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70	
		2.2	Déficit de reservação	70%	2	1,40		
	R20 (Fazenda Grande III)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	2,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	3	2,10		
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	0,30	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	Bairro Cassange*	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	UMF	R15 (Federação)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60
			2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	
R19 (Brotas) - Final - R19+R19T		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R3 (Caixa D' Água)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R5 (Garcia)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	4,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R10 (Ilha Amarela)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	R12 (Periperi)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	4,00	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
	R14 (Águas Claras)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
	R17 (Pirajá)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	R18 (Valéria)	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,60	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	5,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,10	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,70	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	UML	R25 (Goméia)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	2,20
			2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
R7 (Cabula)		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	Ilha de Maré	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	1,20	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	Ilha dos Frades	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 291 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	2,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R1 (Duna)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R20 (Fazenda Grande III)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Bairro Cassange*	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	5	3,50	
UMF	R15 (Federação)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R3 (Caixa D' Água)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R5 (Garcia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R10 (Ilha Amarela)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R12 (Periperi)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
R14 (Águas Claras)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério		Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final
					(0 a 5)		
	R17 (Pirajá)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	
	R18 (Valéria)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	2,00
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	2,20
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,30
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,90
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	
UML	R25 (Goméia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	2,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
R7 (Cabula)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60	
	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70		
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	3.1	Vulnerabilidade social	30%	0	0,00	0,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	
	Ilha de Maré	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	
	Ilha dos Frades	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	0,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00	

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 292 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R1 (Duna)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Bairro Cassange*	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UMF	R15 (Federação)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R5 (Garcia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R10 (Ilha Amarela)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R12 (Periperi)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R14 (Águas Claras)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R17 (Pirajá)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	R18 (Valéria)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UML	R25 (Goméia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R7 (Cabula)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
	Ilha de Maré	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Ilha dos Frades	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 293 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R1 (Duna)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Bairro Cassange*	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
UMF	R15 (Federação)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R5 (Garcia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R10 (Ilha Amarela)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R12 (Periperi)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R14 (Águas Claras)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R17 (Pirajá)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R18 (Valéria)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UML	R25 (Goméia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R7 (Cabula)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha de Maré	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha dos Frades	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 69 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de controle de perdas reais e aparentes de água

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	Pontuação Final
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	3,0
	R1 (Duna)	1,0
	R20 (Fazenda Grande III)	3,0
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	3,0
	Bairro Cassange*	3,0
UMF	R15 (Federação)	1,0
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	4,0
	R3 (Caixa D' Água)	4,0
	R5 (Garcia)	4,0
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	4,0
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4,0
	R10 (Ilha Amarela)	5,0
	R12 (Periperi)	4,0
	R14 (Águas Claras)	4,0
	R17 (Pirajá)	5,0
	R18 (Valéria)	5,0
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	5,0
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	5,0
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	4,0
UML	R25 (Goméia)	5,0
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5,0
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	5,0
	R7 (Cabula)	5,0
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	3,0
	Ilha de Maré	3,0
	Ilha dos Frades	3,0

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Na Figura 24 apresenta-se os setores de abastecimento ordenadas de acordo com a pontuação final, sendo possível observar que em geral os setores de abastecimento de água no município de Salvador possuem altos índices de perdas, e, portanto, a maioria dos setores apresentou pontuação superior a 4,0, ou seja, apresentaram IPD maior ou igual a 50%.

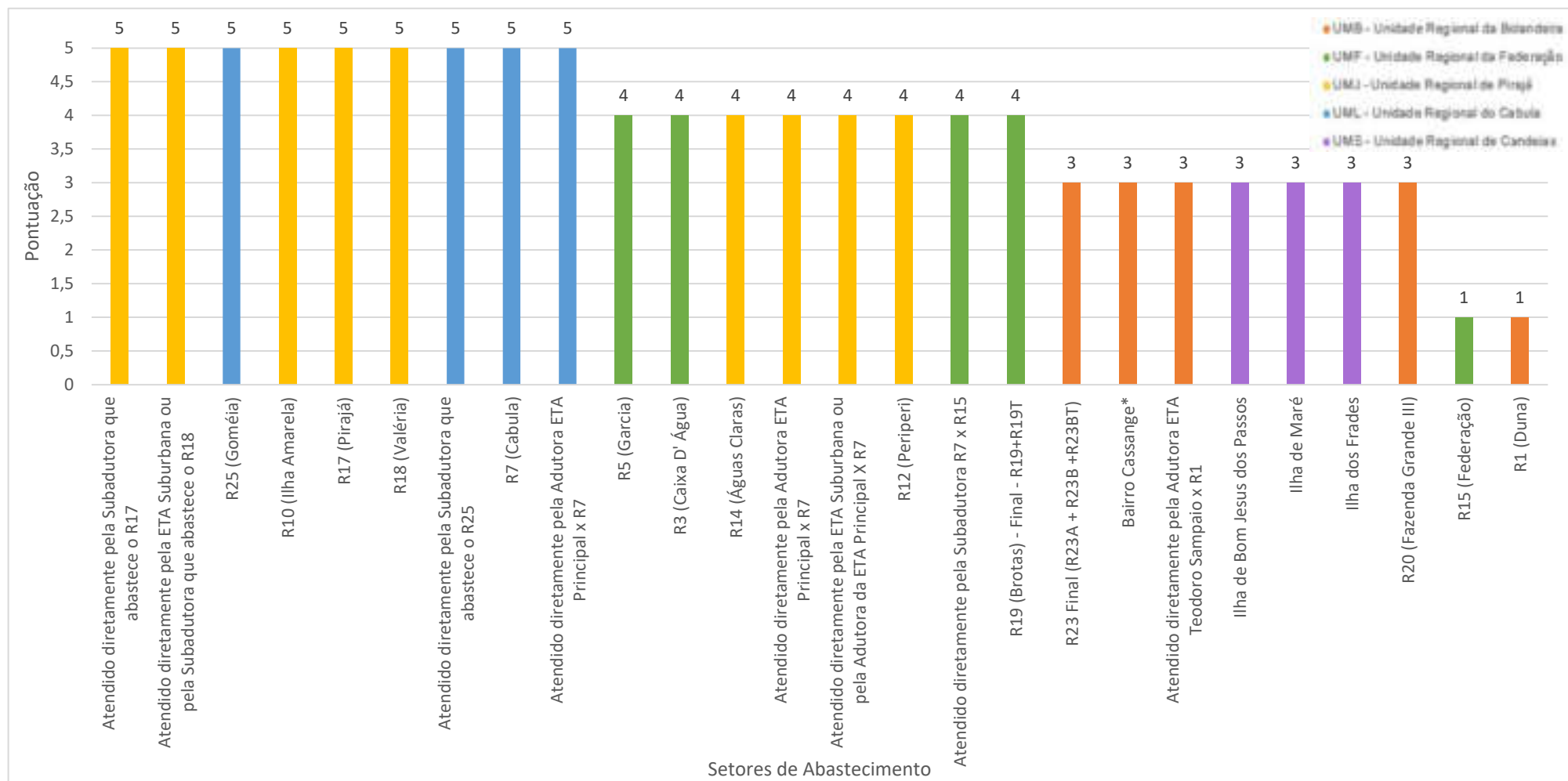
Apenas os setores R1 (Dunas) e R15 (Federação) apresentaram IPD inferior à meta estabelecida pelo PLANSAB para a região nordeste, que corresponde a 33%. Considerando a faixa de valores entre 33% e 50% estão os setores das Ilhas, o setor atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1 e o setor R20 (Fazenda Grande).

Os setores que apresentaram maior criticidade (IPD \geq 60%), foram:

- Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17
- Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18
- R25 (Goméia)
- R10 (Ilha Amarela)
- R17 (Pirajá)
- R18 (Valéria)
- Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25
- R7 (Cabula)
- Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7

Vale destacar que dentre esses setores citados estão todos os setores da UML, evidenciando assim urgência de intervenções para o controle de perdas nessa unidade regional de forma integral. Ressalta-se ainda que todos os setores da UMJ apresentaram nota igual ou superior a 4, representando IPD igual ou maior que 50%.

Figura 24 – Sequência de prioridade das áreas de intervenção para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água de acordo com a Pontuação



Setores de Abastecimento

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H2 – Hierarquização das Intervenções e Indicação das Fontes de Financiamento

3.5 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Nos itens a seguir serão apresentados os resultados obtidos para a hierarquização dos Programas e Projetos e para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para o Esgotamento Sanitário, conforme metodologia descrita nos itens 0 e 3.2 do presente relatório.

3.5.1 HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E PROJETOS

No Quadro 70 a seguir apresenta-se o resumo da atribuição das notas aos Programas e Projetos para o Esgotamento Sanitário, conforme metodologia adaptada de Funasa (2018) e descrita no item 0 do presente relatório.

Quadro 70 – Resumo da hierarquização dos programas e projetos estudados para o esgotamento sanitário

Programa	Projeto	Pontuação dos Projetos	Pontuação média do programa
E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	E.I.1 Ampliação do SES continental de Salvador	3,30	3,30
	E.I.2 Implantação e ampliação do SES das Ilhas de Salvador	3,13	
	E.I.3 Soluções individuais de esgotamento sanitário	3,62	
	E.I.4 Identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias	3,56	
	E.I.5 Universalização do acesso a instalações hidrossanitárias básicas	2,36	
	E.I.6 Urbanização integrada e desativação das captações em tempo seco	3,82	
II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de ativos	2,03	2,12
	E.II.2 Monitoramento do efluente bruto, tratado e qualidade dos corpos receptores	1,56	
	E.II.3 Monitoramento das Captações em Tempo Seco (CTS)	2,44	
	E.II.4 Uso racional de energia elétrica no sistema de esgotamento	2,28	
	E.II.5 Sistema de Informações para o SES de Salvador	2,28	
III. Reuso de Esgoto	E.III.1 Reuso de esgoto em novos empreendimentos e domicílios de Salvador	2,48	2,48
IV. Soluções de Esgotamento Sanitário fora do Domicílio	E.IV.1 Ampliação de Sanitários Públicos e Mictórios em Salvador	2,49	2,48
	E.IV.2 Adequação e Ampliação de Banheiros nas Escolas de Salvador	2,48	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Nos Quadro 71, Quadro 72, Quadro 73 e Quadro 74 a seguir apresenta-se o detalhamento das notas atribuídas e a pontuação final para cada programa e projeto estudado.

Quadro 71 – Pontuação do Programa E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	E.I.1 Ampliação do SES continental de Salvador	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	3,30
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	5	0,33	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	4	0,20	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	5	0,16	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,07	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	2	0,26	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46		
	E.I.2 Implantação e ampliação do SES das Ilhas de Salvador	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	3,13
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	5	0,33	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	4	0,20	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	5	0,16	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
Sustentabilidade Econômico-Financeira			13,1%	S	1	0,13		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46			

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
	E.I.3 Soluções individuais de esgotamento sanitário	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	3,62
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	3	0,30	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	4	0,66	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	4	0,20	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	1	0,02	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	1	0,13	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	E.I.4 Identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	3,56
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	3	0,30	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	4	0,20	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
Melhor Relação Custo-Benefício			1,6%	S	4	0,07		
Sustentabilidade Econômico-Financeira			13,1%	S	1	0,13		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46			

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
	E.I.5 Universalização do acesso a instalações hidrossanitárias básicas	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,36
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	4	0,66	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	1	0,02	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	1	0,13	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	1	0,11		
	E.I.6 Urbanização integrada e desativação das captações em tempo seco	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	3,82
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	4	0,20	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
Melhor Relação Custo-Benefício			1,6%	S	3	0,05		
Sustentabilidade Econômico-Financeira			13,1%	S	3	0,39		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								3,30

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 72 – Pontuação do Programa E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de ativos	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,03
			Intersetorialidade	8,2%	S	1	0,08	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	1	0,16	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	2	0,10	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,07	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	3	0,39	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	E.II.2 Monitoramento do efluente bruto, tratado e qualidade dos corpos receptores	Institucional	Integralidade	14,8%	N	0	0,00	1,56
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	2	0,26	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46		
	E.II.3 Monitoramento das Captações em Tempo Seco (CTS)	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,44
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00	
Ambiental		Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26		
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	4	0,20		

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total	
						(0 a 5)			
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07		
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03		
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	3	0,39		
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	E.II.4 Uso racional de energia elétrica no sistema de esgotamento	Institucional		Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,28
				Intersetorialidade	8,2%	S	3	0,25	
				Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
				Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00		
		Ambiental		Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
				Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
		Econômico-Financeiro		Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
				Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
				Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	4	0,52	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
		E.II.5 Sistema de Informações para o SES de Salvador	Institucional		Integralidade	14,8%	S	3	
	Intersetorialidade				8,2%	S	3	0,25	
	Regulação Pública				9,8%	S	5	0,49	
	Participação e Controle Social				9,8%	N	0	0,00	
	Social		Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00		
Ambiental			Reparação Ambiental	6,6%	S	2	0,13		
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	1	0,05		
Econômico-Financeiro			Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	1	0,03		
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05		
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	2	0,26		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços		11,5%	S	5	0,57			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,12	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 73 – Pontuação do Programa E.III. Promoção do Reuso de Esgoto

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
E.III. Reuso de Esgoto	E.III.1 Reuso de esgoto em novos empreendimentos e domicílios de Salvador	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,48
			Intersectorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	4	0,20	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	3	0,39	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	2	0,23	
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,48

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 74 – Pontuação do Programa E. IV. Garantia do Esgotamento Sanitário fora do Domicílio

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
E. IV. Soluções de Esgotamento Sanitário fora do Domicílio	E.IV.1 Ampliação de Sanitários Públicos e Mictórios em Salvador	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,49
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
	Sustentabilidade Econômico-Financeira		13,1%	N	0	0,00		
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	3	0,34		
	E.IV.2 Adequação e Ampliação de Banheiros nas Escolas de Salvador	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,48
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	3	0,30	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	4	0,66	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
Melhor Relação Custo-Benefício			1,6%	S	1	0,02		
Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%		N	0	0,00			
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	2	0,23			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,48

Fonte: CSB Consórcio, 2022

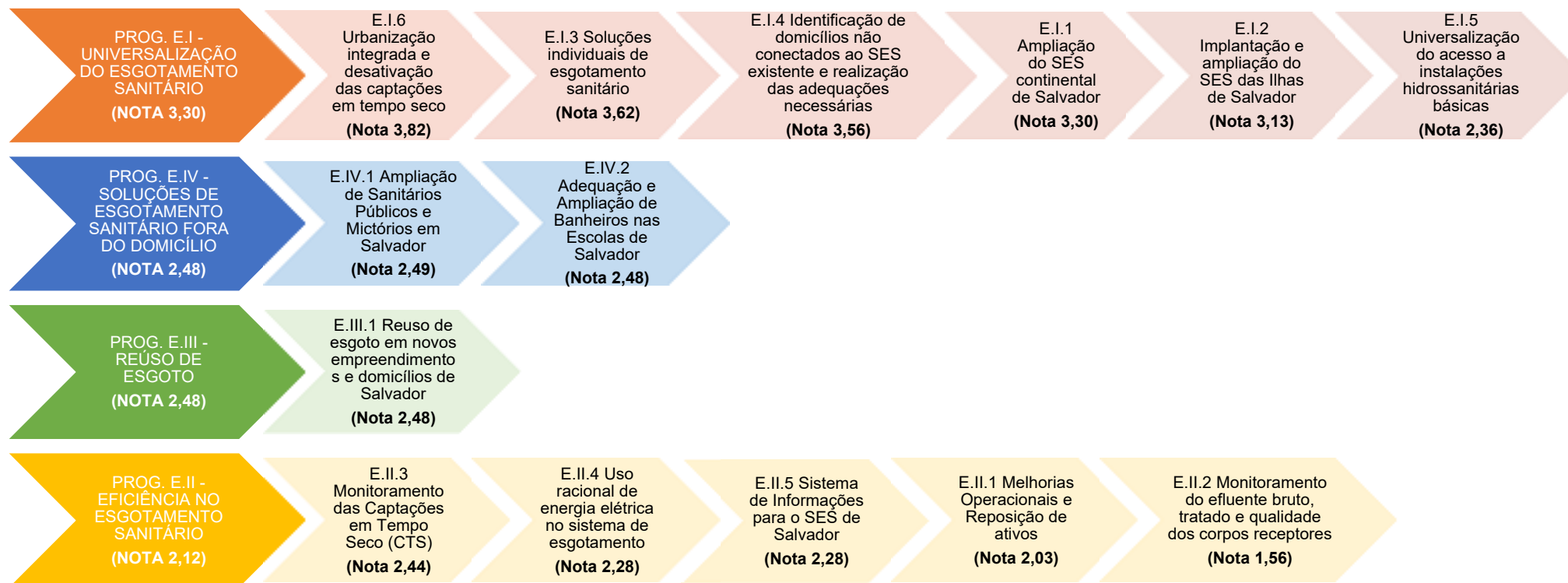
A partir da pontuação final de cada programa e projeto apresentada nos quadros acima, pode-se elaborar a hierarquização dos programas e projetos, evidenciando a ordem de prioridade entre cada um deles. Os programas foram então sequenciados considerando-se como referência a pontuação média do programa, sendo o programa de maior prioridade aquele que teve a maior nota, e o de menor prioridade aquele que teve a menor nota. De maneira similar, os projetos dentro de cada programa também foram sequenciados em ordem de prioridade.

As Figura 25 e Figura 26 apresentam a sequência de prioridade dos programas e projetos para o esgotamento sanitário em Salvador, sendo que na Figura 25 apresenta-se a ordem de prioridade entre os programas e seus respectivos projetos, enquanto na Figura 26 apresenta-se a ordenação geral de todos os projetos propostos para o esgotamento sanitário, independentemente dos programas dos quais fazem parte.

Na Figura 25, a sequência de prioridades dos programas é evidenciada apresentando-se nas linhas superiores os programas com maior prioridade e nas linhas inferiores os programas com menor prioridade. Já para os projetos, a sequência de prioridades é evidenciada pelo uso das flechas, apresentando-se do lado esquerdo os projetos com maior prioridade e do lado direito os projetos com menor prioridade.

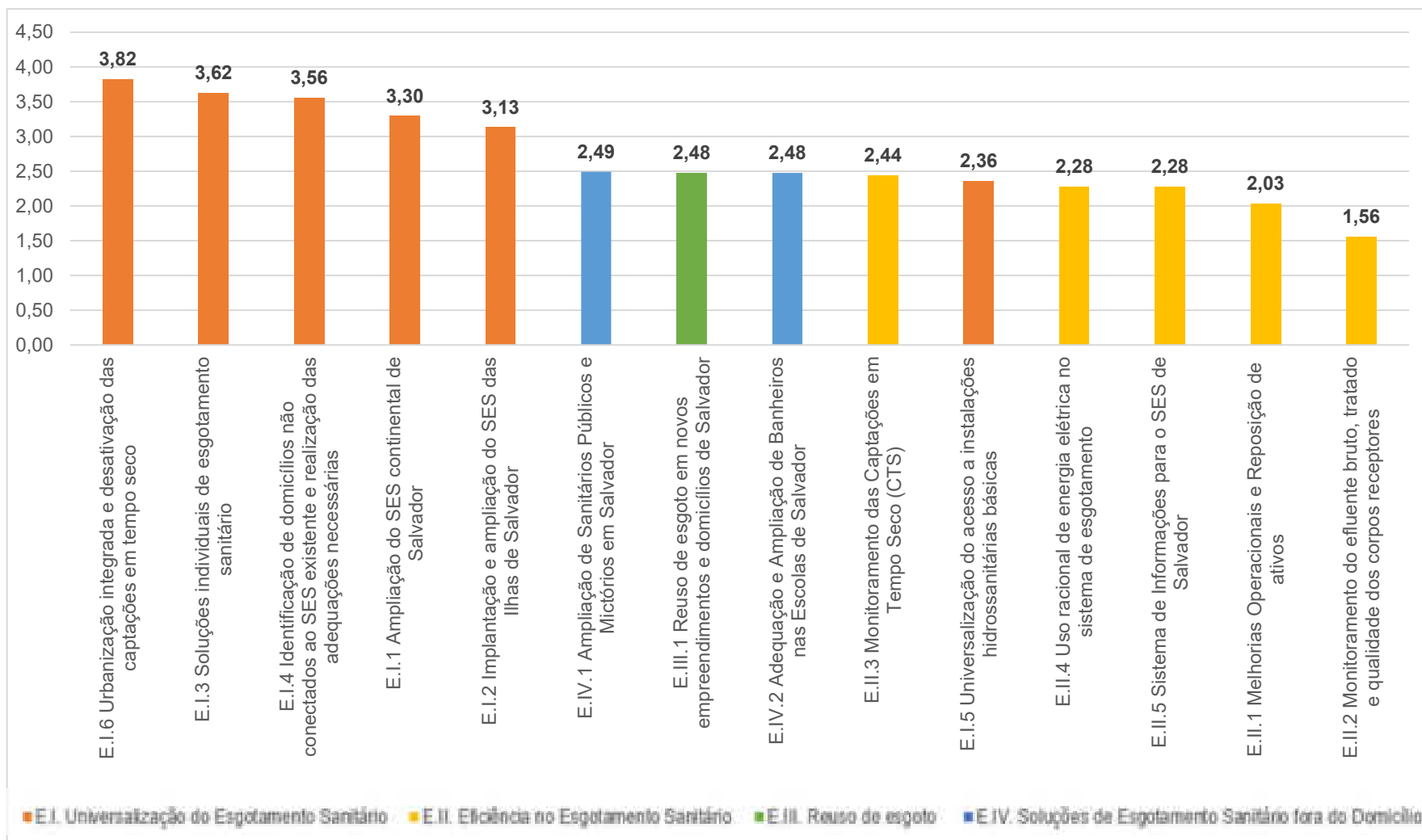
Já na Figura 26, apresenta-se todos os projetos para o sistema de esgotamento, ordenados de acordo com a pontuação final de cada projeto apresentada no Quadro 70. Nessa figura, os projetos de maior prioridade aparecem do lado esquerdo, enquanto os projetos de menor prioridade aparecem do lado direito.

Figura 25 – Sequência de prioridade dos programas e projetos para o esgotamento sanitário



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Figura 26 – Hierarquização geral dos projetos para o esgotamento sanitário de acordo com a pontuação



Fonte: CSB Consórcio, 2022

A partir dos resultados da hierarquização apresentada anteriormente, observa-se que o programa de maior prioridade para o Esgotamento Sanitário em Salvador é o **Programa E.I – Universalização do Esgotamento Sanitário**. Como pode-se observar na Figura 26, quase todos os projetos desse programa possuem notas superiores aos demais projetos dos outros programas estudados. Tal fato evidencia a importância da ampliação e universalização do serviço de esgotamento sanitário em Salvador para o presente Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado. A prioridade do Programa E.I ocorre principalmente devido às altas notas que os projetos desse programa receberam nos critérios de Integralidade, Universalização e Inclusão Social e Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços.

Em suma, os projetos do Programa E.I têm capacidade de beneficiar uma parcela significativa da população de Salvador, melhorando a qualidade de vida da população em geral e favorecendo a inclusão social da população de baixa renda. A universalização do esgotamento sanitário evitará que os efluentes sejam lançados irregularmente no sistema de drenagem e em córregos e rios, evitando dessa forma a poluição dos cursos d'água e a proliferação de doenças relacionadas à falta de saneamento básico. Dessa forma os impactos gerados pelos projetos do Programa E.I se estenderão para além da componente esgotamento sanitário, impactando positivamente também os demais componentes do saneamento básico (abastecimento de água, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos), bem como outras políticas públicas do município tais como saúde, meio ambiente, gestão de recursos hídricos, habitação de interesse social, desenvolvimento local, entre outras. Nesse sentido, pode-se dizer que os projetos do Programa E.I possuem uma boa relação custo-benefício uma vez que afetarão positivamente as populações diretamente beneficiadas pelas ações, como também de forma indireta toda a população do município.

Na sequência de ordem de prioridade, o próximo programa a figurar é o **Programa E.IV – Soluções de Esgotamento Sanitário Fora do Domicílio**, que é composto por apenas dois projetos. O projeto Ampliação de sanitários públicos e mictórios em Salvador visa fornecer acesso ao esgotamento sanitário por meio da instalação de banheiros de uso público para a população do município durante o período em que se encontra fora dos seus domicílios (vendedores ambulantes, catadores de materiais recicláveis, turistas e visitantes, por exemplo), além da população em situação de vulnerabilidade social como pessoas em situação de rua. O Programa também contempla o projeto de Adequação e Ampliação de Banheiros nas Escolas de Salvador, que tem por objetivo garantir o acesso adequado ao serviço de esgotamento sanitário nas escolas e creches existentes no município. Esse programa beneficia diretamente a parcela da população do município que se encontra em extrema situação de vulnerabilidade (população em situação de rua), e, além disso os

benefícios extrapolarão o serviço de esgotamento sanitário, impactando positivamente a saúde e bem-estar da população impactada.

Em terceiro lugar de prioridade figura o **Programa E.III – Promoção do Reuso de Esgoto**. Esse programa possui apenas um projeto, cujos impactos, embora positivos para o sistema de esgotamento sanitário, são mais reduzidos e localizados. Ainda assim cabe salientar que o reuso de esgoto é muito importante tanto para o meio ambiente quanto para a eficiência do sistema, uma vez que permite diminuir a captação de água dos mananciais, pois para atividades menos nobres é utilizada a água de reuso, além disso com o reuso, a contribuição de esgoto que segue para o sistema existente diminui, impactando positivamente na eficiência do SES.

Por fim, o programa com menor prioridade é o **Programa E.II – Eficiência no Esgotamento Sanitário**, que tem como objetivo principal a melhoria da eficiência do serviço de esgotamento sanitário por meio de ações focadas na gestão do serviço junto à Embasa. Os projetos desse programa gerarão impactos positivos em todo o sistema de esgotamento sanitário, beneficiando a toda a população do município atendida por esse sistema. Salienta-se que os projetos desse programa são variados e, portanto, possuem diferentes ordens de prioridade. Conforme pode-se observar na Figura 26, o projeto **E.II.3 Monitoramento das Captações em Tempos Seco (CTS)** tem maior prioridade que os demais desse grupo, por se tratar de uma ferramenta importante de gestão. Por outro lado, os demais projetos do Programa E. II possuem notas de prioridade mais baixas, são eles: **E.II.4 Uso racional de energia elétrica no sistema de esgotamento; E.II.5 Sistema de Informações para o SES de Salvador, E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos e E.II.2 Monitoramento do efluente bruto, tratado e qualidade dos corpos receptores**.

Ressalta-se que todos os programas e projetos propostos para o esgotamento sanitário em Salvador possuem grande importância para o atingimento dos objetivos e metas do PMSBI, e, portanto, a hierarquização aqui apresentada tem como principal objetivo subsidiar a priorização dos programas, projetos e ações dentro do plano de execução do PMSBI, visto que não haverá recursos suficientes para a realização de todos os programas, projetos e ações de forma simultânea.

3.5.2 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS

A partir da Metodologia de Hierarquização das áreas de intervenção prioritária apresentada no item 3.2.2 do presente relatório, atribuiu-se as notas às bacias de esgotamento sanitário para cada tipo de ação definida, conforme apresentado nos itens a seguir.

Na pontuação final, quanto maior for a nota final obtida por determinada bacia de esgotamento sanitário, maior é a prioridade daquela bacia ser contemplada com os programas e projetos

definidos no presente PMSBI. Dessa forma, a ordem decrescente das notas finais evidencia a hierarquização das bacias de esgotamento para a implantação das ações relativas ao esgotamento sanitário.

Conforme já detalhado no item 3.2.2, esta hierarquização por áreas é aplicável apenas a algumas ações que compõe os Projetos e Programas da componente Esgotamento Sanitário e, portanto, serão analisados sob essa ótica as ações de alguns projetos que compõe o Programa **E.I: Universalização do Esgotamento Sanitário**.

Nos itens a seguir serão apresentados os resultados obtidos na hierarquização realizada para cada tipo de ações, detalhando quais programas e projetos estão contemplados em cada um dos tipos definidos.

3.5.2.1 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PARA AS AÇÕES RELATIVAS À AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO PELO SERVIÇO PÚBLICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Nesta dimensão de análise serão apresentados os resultados obtidos para a hierarquização das áreas prioritárias 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

No Quadro 75 a seguir apresenta-se o resumo da atribuição das notas das áreas de intervenção prioritária para a implementação das ações de esgotamento sanitário relacionadas à ampliação do atendimento pelo serviço público. O detalhamento da pontuação final atribuída está apresentado no **APÊNDICE III – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Nesse item constam os dados utilizados para hierarquização das áreas prioritárias para o esgotamento sanitário, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

O Erro! Fonte de referência não encontrada. apresenta os dados utilizados para a hierarquização das bacias de esgotamento sanitário, sendo eles: percentual de ZEIS na bacia de esgotamento (%ZEIS), percentual de APA na bacia de esgotamento (% APA), percentual de bacia hidrográfica prioritária na bacia de esgotamento, Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE), Índice

de atendimento com esgotamento sanitário (IAE), quantidade de captações em tempo seco (CTS) na bacia e concentração de ligações factíveis de esgoto (%LF).

Quadro 294 – Parâmetros utilizados na hierarquização das bacias de esgotamento sanitário do município de Salvador

Bacias	% ZEIS	% APA	% em bacia hidrográfica prioritária	ICE (%)	IAE (%)	Quantidade de CTS	% LF (ICE – IAE)
Alto Camarajipe	55,21%	0,00%	99,05%	91,95%	90,42%	0	1,53%
Aratu	4,70%	20,00%	0,00%	83,44%	75,59%	2	7,85%
Armação	27,25%	0,00%	13,53%	97,30%	93,96%	0	3,34%
Baixo Camarajipe	22,47%	0,00%	19,55%	97,43%	94,54%	19	2,89%
Barra	7,68%	20,00%	0,00%	99,77%	99,15%	15	0,62%
Calafate	60,01%	0,00%	100,00%	84,70%	79,37%	0	5,33%
Campinas	29,05%	0,00%	97,56%	98,53%	96,86%	0	1,67%
Cobre	18,60%	63,24%	95,32%	90,15%	85,38%	0	4,77%
Comércio	21,85%	20,00%	43,77%	85,90%	81,92%	5	3,98%
Lobato	90,59%	20,00%	96,13%	88,47%	83,13%	0	5,34%
Lucaia	27,01%	0,00%	5,18%	98,52%	96,20%	18	2,32%
Médio Camarajipe	11,71%	0,00%	0,00%	94,64%	91,04%	3	3,60%
Macaco	5,17%	20,00%	0,22%	85,31%	82,58%	0	2,73%
Paripe	48,07%	20,00%	0,73%	97,48%	94,73%	18	2,75%
Península	38,75%	20,00%	95,06%	93,82%	90,87%	48	2,95%
Periperi	65,53%	20,00%	59,46%	94,44%	92,62%	18	1,82%
Pernambués	23,54%	0,00%	97,92%	98,19%	96,00%	9	2,19%
Pituba	5,66%	0,00%	40,47%	98,64%	98,12%	13	0,52%
Rio das Tripas	15,50%	0,00%	95,99%	88,68%	86,82%	0	1,86%
Águas Claras	24,12%	2,94%	4,21%	59,44%	54,88%	0	4,56%
Alto Pituaçu	46,35%	0,00%	2,42%	98,37%	97,28%	0	1,09%
Areia	0,04%	67,16%	92,41%	66,95%	66,69%	0	0,26%
Baixo Ipitanga	1,23%	15,15%	33,87%	86,86%	85,88%	0	0,98%
Baixo Jaguaribe	0,86%	0,00%	0,00%	92,67%	91,78%	0	0,89%
Baixo Joanes	0,00%	40,39%	0,00%	17,94%	18,15%	0	0,21%
Baixo Pituaçu	5,76%	0,00%	0,00%	94,12%	90,43%	4	3,69%
Caji	0,00%	30,10%	9,24%	0,00%	0,00%	0	0,00%
Cambunas	56,75%	0,00%	0,00%	43,27%	38,89%	0	4,38%
Coruripe	10,98%	46,05%	60,66%	36,16%	23,73%	0	12,43%
Flamengo	0,00%	14,18%	1,60%	84,09%	81,84%	0	2,25%
Ipitanga I	4,55%	100,00%	80,28%	43,55%	30,74%	0	12,81%
Itapuã	0,83%	79,96%	6,37%	99,47%	97,35%	18	2,12%
Médio Ipitanga	14,57%	58,26%	99,28%	89,39%	88,49%	1	0,90%
Médio Jaguaribe	20,45%	0,00%	2,49%	70,98%	67,54%	1	3,44%
Mangabeira	20,93%	16,16%	2,78%	93,28%	90,91%	6	2,37%
Picuaia	0,00%	0,00%	1,29%	0,00%	0,00%	0	0,00%
Quingoma	0,00%	100,00%	4,79%	58,14%	58,14%	0	0,00%
Ribeirão Itapuã	2,75%	10,06%	96,74%	94,48%	92,27%	0	2,21%

Bacias	% ZEIS	% APA	% em bacia hidrográfica prioritária	ICE (%)	IAE (%)	Quantidade de CTS	% LF (ICE – IAE)
Saboeiro	35,10%	0,00%	3,87%	93,79%	91,45%	1	2,34%
Trobogi	23,91%	0,00%	0,00%	57,03%	51,34%	0	5,69%
Alto Joanes	1,11%	100,00%	6,22%	15,59%	15,43%	0	0,16%
Ipitanga II	0,40%	50,65%	17,05%	97,99%	97,62%	0	0,37%
Ipitanga III	16,46%	97,87%	41,97%	86,88%	85,35%	0	1,53%
Bom Jesus dos Passos	0,00%	100,00%	0,00%	34,05%	35,86%	0	1,81%
Ilha dos Frades	44,59%	100,00%	0,00%	44,03%	92,51%	0	48,48%
Ilha de Maré	62,13%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Nos quadros a seguir apresenta-se o detalhamento das pontuações obtidas nas bacias de esgotamento sanitário para a implementação das ações relativas à ampliação do atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) e para a implementação das ações relativas às ações de domicílios não conectados ao SES existente (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Quadro 295 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação do atendimento pelo serviço público.

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
Camarajipe	Alto Camarajipe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	1,50
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Aratu	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,15
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
	Armação	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	0,70
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	2	0,2	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Baixo Camarajipe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,00
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	2	0,2	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
	Barra	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,05
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
Calafate	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	1,75	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Campinas	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,00	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	Cobre		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	2,00
			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	4	1	
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Comércio		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,70
			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
	Lobato		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	5	1,25	2,50
			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Lucaia		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,15
1.2			Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
1.3			Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
1.5			Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
1.6			Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3		
Macaco		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,35	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
		1.5	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	2	0,5		
		1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Médio Camarajipe		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	0,90	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
		1.5	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
		1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15		
	Paripe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	1,65	

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	
	Península	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	2,50
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	5	0,75	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	
	Periperi	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	2,20
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	4	0,4	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	
	Pernambués	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	1,15
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	
Pituba	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	0,85	
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3		
	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5		
Rio das Tripas	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	1,25	
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5		
Jaguaribe	Águas Claras	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	1,85
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	4	1	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	Alto Pituáçu	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	0,85
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Areia	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	2,50
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	4	1	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	3	0,75	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Baixo Ipitanga	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,05
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Baixo Jaguaribe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	0,25
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
Baixo Joanes	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	2,00	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Baixo Pituáçu	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	0,40	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15		
Caji	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	1,85	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	Cambunas	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	2,25
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
	Coruripe	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	2,90
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	4	0,4	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
	Flamengo	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	0,60
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
	Ipitanga I	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	3,25
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
	Itapuã	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	1,65
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	4	1	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
Médio Ipitanga	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	2,40	
	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5		
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	2	0,5		
Médio Jaguaribe	1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	1,50	
	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5		
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
Sistemas Descentralizados		1.5	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	3	0,75	
		1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
	Mangabeira	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,00
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	
	Picuaia	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	2,35
	Quingoma	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	4	1	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,00
	Ribeirão Itapuã	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
1.4		Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
1.5		Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
1.1		Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	1,00	
Saboeiro	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15		
	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,50	
Trobogi	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	4	1		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	Alto Joanes	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	2,85
1.2		Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25		

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	Ipitanga II		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,20
			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75	
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	2	0,2	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
			1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	
	Ipitanga III		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	2,30
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
			1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	
	Ilhas	Bom Jesus dos Passos	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	2,50
1.3			Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
1.4			Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
1.5			Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
1.1			Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75		
Ilha dos Frades			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	3,25
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
			1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	
Ilha de Maré			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	3,50
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 296 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias referentes às ações de domicílios não conectados ao SES existente.

Sistema de Esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
Camarajipe	Alto Camarajipe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Aratu	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Armação	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Baixo Camarajipe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Barra	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Calafate	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Campinas	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Cobre	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Comércio	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Lobato	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Lucaia	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Médio Camarajipe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Macaco	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Paripe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Península	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Periperi	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Pernambués	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Pituba	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
Rio das Tripas	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2	
Jaguaribe	Águas Claras	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Alto Pituauçu	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Areia	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Baixo Ipitanga	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Baixo Jaguaribe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Baixo Pituauçu	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Caji	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0

Sistema de Esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	Cambunas	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Coruripe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Flamengo	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Ipitanga I	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Itapuã	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Médio Ipitanga	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Médio Jaguaribe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Mangabeira	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Picuaia	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0
	Quingoma	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0
	Ribeirão Itapuã	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Saboeiro	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
Trobogi	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5	
Descentralizados	Alto Joanes	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Ipitanga II	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Ipitanga III	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
Ilhas	Bom Jesus dos Passos	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Ilha dos Frades	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Ilha de Maré	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0

Fonte: CSB Consórcio

Quadro 75 – Resumo da pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação do atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário.

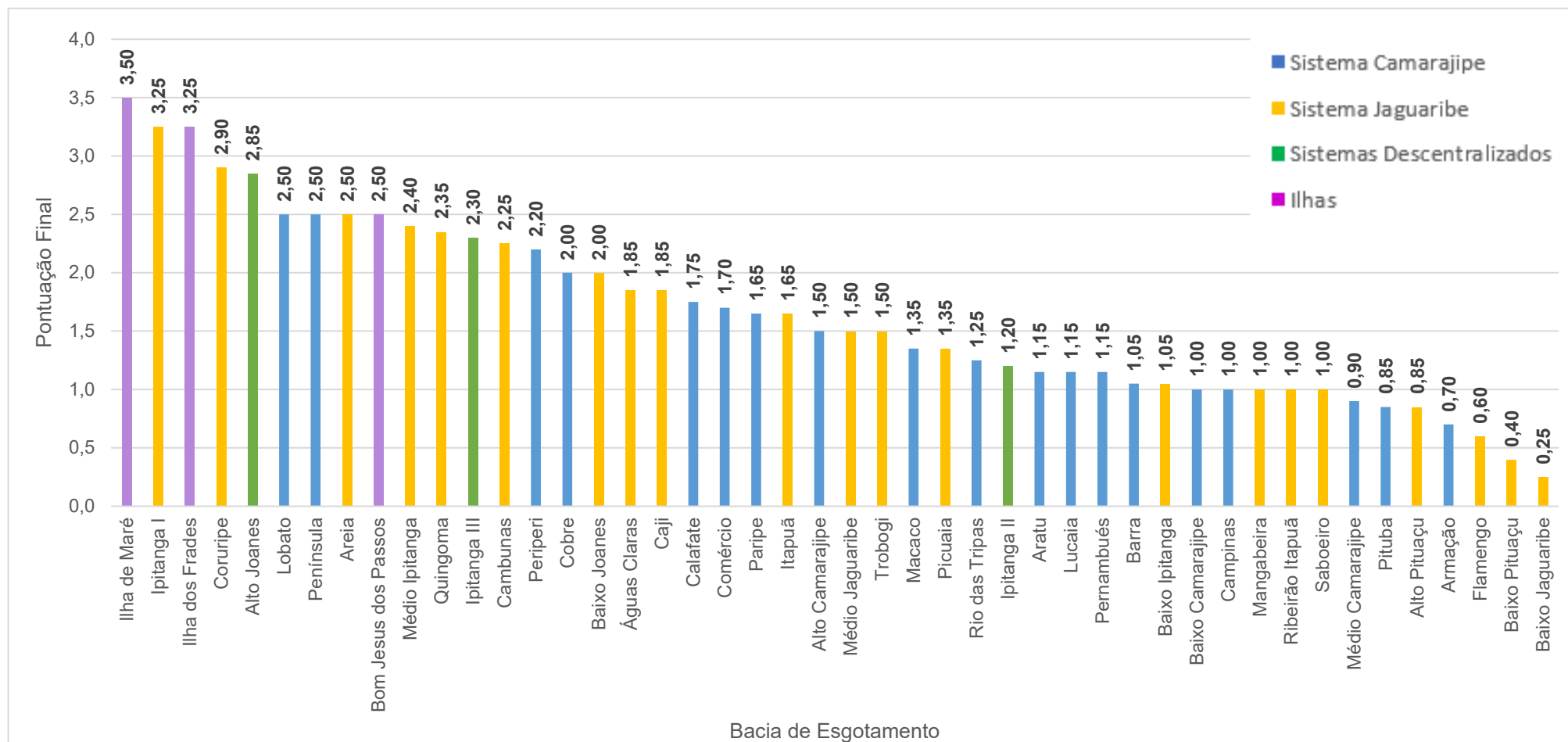
Sistema de esgotamento sanitário	Bacia de Esgotamento Sanitário	Pontuação Final
Camarajipe	Alto Camarajipe	1,5
	Aratu	1,15
	Armação	0,7
	Baixo Camarajipe	1
	Barra	1,05
	Calafate	1,75
	Campinas	1
	Cobre	2
	Comércio	1,7
	Lobato	2,5
	Lucaia	1,15
	Médio Camarajipe	0,9
	Macaco	1,35
	Paripe	1,65
	Península	2,5
	Periperi	2,2
	Pernambués	1,15
	Pituba	0,85
Rio das Tripas	1,25	
Jaguaribe	Águas Claras	1,85
	Alto Pituaçu	0,85
	Areia	2,5
	Baixo Ipitanga	1,05
	Baixo Jaguaribe	0,25
	Baixo Joanes	2
	Baixo Pituaçu	0,4
	Caji	1,85
	Cambunas	2,25
	Coruripe	2,9
	Flamengo	0,6
	Ipitanga I	3,25
	Itapuã	1,65
	Médio Ipitanga	2,4
	Médio Jaguaribe	1,5
	Mangabeira	1
	Picuaia	1,35
	Quingoma	2,35
	Ribeirão Itapuã	1
	Saboeiro	1
Trobogi	1,5	
Sistemas descentralizados	Alto Joanes	2,85
	Ipitanga II	1,2
	Ipitanga III	2,3
Ilhas	Bom Jesus dos Passos	2,5
	Ilha dos Frades	3,25
	Ilha de Maré	3,5

Fonte: CSB Consórcio, 2022

A partir da pontuação final de cada bacia de esgotamento apresentada no quadro acima, foi possível elaborar a hierarquização das áreas de intervenção prioritária, referentes às ações de ampliação do atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário, evidenciando a ordem de prioridade entre cada bacia de esgotamento sanitário. As bacias foram então sequenciadas de acordo com a pontuação final, sendo a bacia de maior prioridade aquela que teve a maior nota, e a de menor prioridade aquela que teve a menor nota.

Na Figura 27 apresenta-se todas as bacias de esgotamento sanitário, ordenadas de acordo com a pontuação final de cada uma apresentada no Quadro 75. Nessa figura, as bacias de maior prioridade aparecem do lado esquerdo, enquanto as de menor prioridade aparecem do lado direito, sendo que as bacias do sistema Camarajipe estão em azul, do Jaguaribe em amarelo, os sistemas descentralizados em verde e as Ilhas em lilás.

Figura 27 – 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

Como pode ser observado na Figura 27, as maiores notas (maior prioridade) ocorrem em todos os sistemas da parte continental do município (Camarajipe, Jaguaribe e sistemas descentralizados), assim como nas Ilhas. A pontuação final média das bacias de esgotamento de Salvador foi de 1,82, sendo que acima da média ficaram 18 bacias, das quais 4 estão no sistema Camarajipe, 9 no sistema Jaguaribe, 3 nas Ilhas e 2 nos sistemas descentralizados.

As três maiores pontuações foram impulsionadas principalmente pela vulnerabilidade ambiental e pelo baixo índice de cobertura com esgotamento sanitário, fator preponderante para que a Ilha de Maré tenha ficado com a maior nota, uma vez que não conta com SES implantado e se encontra dentro da APA Baía de Todos os Santos. As bacias que apresentaram as 3 menores notas (menor prioridade) foram Baixo Jaguaribe, Baixo Pituaçu e Flamengo, todas localizadas no sistema Jaguaribe.

3.5.2.2 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PARA AS AÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO DE DOMICÍLIOS NÃO CONECTADOS AO SES EXISTENTE E REALIZAÇÃO DAS ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS

Nesta dimensão de análise serão apresentados os resultados obtidos para a hierarquização das áreas prioritárias 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**.

No Quadro 76 apresenta-se o resumo da atribuição das notas das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias. O detalhamento da pontuação final atribuída está apresentado no APÊNDICE III – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Nesse item constam os dados utilizados para hierarquização das áreas prioritárias para o esgotamento sanitário, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os dados utilizados para a hierarquização das bacias de esgotamento sanitário, sendo eles: percentual de ZEIS na bacia de esgotamento (%ZEIS), percentual de APA na bacia de esgotamento (% APA), percentual de bacia hidrográfica prioritária na bacia de esgotamento, Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE), Índice de atendimento com esgotamento sanitário (IAE), quantidade de captações em tempo seco (CTS) na bacia e concentração de ligações factíveis de esgoto (%LF).

Quadro 294 – Parâmetros utilizados na hierarquização das bacias de esgotamento sanitário do município de Salvador

Bacias	% ZEIS	% APA	% em bacia hidrográfica prioritária	ICE (%)	IAE (%)	Quantidade de CTS	% LF (ICE – IAE)
Alto Camarajipe	55,21%	0,00%	99,05%	91,95%	90,42%	0	1,53%
Aratu	4,70%	20,00%	0,00%	83,44%	75,59%	2	7,85%
Armação	27,25%	0,00%	13,53%	97,30%	93,96%	0	3,34%
Baixo Camarajipe	22,47%	0,00%	19,55%	97,43%	94,54%	19	2,89%
Barra	7,68%	20,00%	0,00%	99,77%	99,15%	15	0,62%
Calafate	60,01%	0,00%	100,00%	84,70%	79,37%	0	5,33%
Campinas	29,05%	0,00%	97,56%	98,53%	96,86%	0	1,67%
Cobre	18,60%	63,24%	95,32%	90,15%	85,38%	0	4,77%
Comércio	21,85%	20,00%	43,77%	85,90%	81,92%	5	3,98%
Lobato	90,59%	20,00%	96,13%	88,47%	83,13%	0	5,34%
Lucaia	27,01%	0,00%	5,18%	98,52%	96,20%	18	2,32%
Médio Camarajipe	11,71%	0,00%	0,00%	94,64%	91,04%	3	3,60%
Macaco	5,17%	20,00%	0,22%	85,31%	82,58%	0	2,73%
Paripe	48,07%	20,00%	0,73%	97,48%	94,73%	18	2,75%
Península	38,75%	20,00%	95,06%	93,82%	90,87%	48	2,95%
Periperi	65,53%	20,00%	59,46%	94,44%	92,62%	18	1,82%
Pernambúes	23,54%	0,00%	97,92%	98,19%	96,00%	9	2,19%
Pituba	5,66%	0,00%	40,47%	98,64%	98,12%	13	0,52%
Rio das Tripas	15,50%	0,00%	95,99%	88,68%	86,82%	0	1,86%
Águas Claras	24,12%	2,94%	4,21%	59,44%	54,88%	0	4,56%
Alto Pituauçu	46,35%	0,00%	2,42%	98,37%	97,28%	0	1,09%
Areia	0,04%	67,16%	92,41%	66,95%	66,69%	0	0,26%
Baixo Ipitanga	1,23%	15,15%	33,87%	86,86%	85,88%	0	0,98%
Baixo Jaguaribe	0,86%	0,00%	0,00%	92,67%	91,78%	0	0,89%
Baixo Joanes	0,00%	40,39%	0,00%	17,94%	18,15%	0	0,21%
Baixo Pituauçu	5,76%	0,00%	0,00%	94,12%	90,43%	4	3,69%
Caji	0,00%	30,10%	9,24%	0,00%	0,00%	0	0,00%
Cambunas	56,75%	0,00%	0,00%	43,27%	38,89%	0	4,38%
Coruripe	10,98%	46,05%	60,66%	36,16%	23,73%	0	12,43%
Flamengo	0,00%	14,18%	1,60%	84,09%	81,84%	0	2,25%
Ipitanga I	4,55%	100,00%	80,28%	43,55%	30,74%	0	12,81%
Itapuã	0,83%	79,96%	6,37%	99,47%	97,35%	18	2,12%
Médio Ipitanga	14,57%	58,26%	99,28%	89,39%	88,49%	1	0,90%
Médio Jaguaribe	20,45%	0,00%	2,49%	70,98%	67,54%	1	3,44%
Mangabeira	20,93%	16,16%	2,78%	93,28%	90,91%	6	2,37%
Picuaia	0,00%	0,00%	1,29%	0,00%	0,00%	0	0,00%
Quingoma	0,00%	100,00%	4,79%	58,14%	58,14%	0	0,00%
Ribeirão Itapuã	2,75%	10,06%	96,74%	94,48%	92,27%	0	2,21%
Saboeiro	35,10%	0,00%	3,87%	93,79%	91,45%	1	2,34%
Trobogi	23,91%	0,00%	0,00%	57,03%	51,34%	0	5,69%
Alto Joanes	1,11%	100,00%	6,22%	15,59%	15,43%	0	0,16%

Bacias	% ZEIS	% APA	% em bacia hidrográfica prioritária	ICE (%)	IAE (%)	Quantidade de CTS	% LF (ICE – IAE)
Ipitanga II	0,40%	50,65%	17,05%	97,99%	97,62%	0	0,37%
Ipitanga III	16,46%	97,87%	41,97%	86,88%	85,35%	0	1,53%
Bom Jesus dos Passos	0,00%	100,00%	0,00%	34,05%	35,86%	0	1,81%
Ilha dos Frades	44,59%	100,00%	0,00%	44,03%	92,51%	0	48,48%
Ilha de Maré	62,13%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Nos quadros a seguir apresenta-se o detalhamento das pontuações obtidas nas bacias de esgotamento sanitário para a implementação das ações relativas à ampliação do atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) e para a implementação das ações relativas às ações de domicílios não conectados ao SES existente (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Quadro 295 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação do atendimento pelo serviço público.

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
Camarajipe	Alto Camarajipe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	1,50
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Aratu	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,15
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
	Armação	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	0,70
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	2	0,2	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Baixo Camarajipe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,00
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	2	0,2	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
	Barra	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,05
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
Calafate	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	1,75	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Campinas	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,00	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	Cobre		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	2,00
			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	4	1	
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Comércio		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,70
			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
	Lobato		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	5	1,25	2,50
			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Lucaia		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,15
1.2			Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
1.3			Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
1.5			Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
1.6			Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3		
Macaco		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,35	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
		1.5	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	2	0,5		
		1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Médio Camarajipe		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	0,90	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
		1.5	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
		1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15		
	Paripe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	1,65	

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	
	Península	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	2,50
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	5	0,75	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	
	Periperi	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	2,20
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	4	0,4	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	
	Pernambués	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	1,15
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	
Pituba	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	0,85	
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3		
	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5		
Rio das Tripas	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	1,25	
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5		
Jaguaribe	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	1,85	
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	4	1		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5		

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	Alto Pituauçu	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	0,85
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Areia	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	2,50
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	4	1	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	3	0,75	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Baixo Ipitanga	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,05
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Baixo Jaguaribe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	0,25
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
Baixo Joanes	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	2,00	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Baixo Pituauçu	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	0,40	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15		
Caji	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	1,85	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	Cambunas	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	2,25
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Coruripe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	2,90
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	4	0,4	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Flamengo	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	0,60
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Ipitanga I	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	3,25
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Itapuã	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,65
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	4	1	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
	Médio Ipitanga	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	2,40
1.2		Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75		
1.3		Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
1.5		Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	2	0,5		
1.6		Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15		
Médio Jaguaribe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,50	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
Sistemas Descentralizados		1.5	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	3	0,75	
		1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
	Mangabeira	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,00
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
	Picuaia	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	1,35
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Quingoma	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	2,35
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	4	1	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Ribeirão Itapuã	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,00
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
1.4		Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
1.5		Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Saboeiro	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	1,00	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15		
Trobogi	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,50	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	4	1		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Sistemas Descentralizados	Alto Joanes	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	2,85
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	Ipitanga II		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,20
			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75	
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	2	0,2	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
			1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	
	Ipitanga III		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	2,30
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
			1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	
	Ilhas	Bom Jesus dos Passos	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	2,50
1.3			Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
1.4			Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
1.5			Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
1.1			Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75		
Ilha dos Frades			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	3,25
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
			1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	
Ilha de Maré			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	3,50
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
			1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 296 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias referentes às ações de domicílios não conectados ao SES existente.

Sistema de Esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
Camarajipe	Alto Camarajipe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Aratu	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Armação	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Baixo Camarajipe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Barra	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Calafate	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Campinas	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Cobre	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Comércio	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Lobato	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Lucaia	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Médio Camarajipe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Macaco	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Paripe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Península	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Periperi	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Pernambués	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Pituba	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
Rio das Tripas	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2	
Jaguaribe	Águas Claras	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Alto Pituauçu	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Areia	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Baixo Ipitanga	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Baixo Jaguaribe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Baixo Pituauçu	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Caji	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0

Sistema de Esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	Cambunas	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Coruripe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Flamengo	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Ipitanga I	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Itapuã	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Médio Ipitanga	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Médio Jaguaribe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Mangabeira	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Picuaia	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0
	Quingoma	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0
	Ribeirão Itapuã	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Saboeiro	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
Trobogi	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5	
Descentralizados	Alto Joanes	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Ipitanga II	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Ipitanga III	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
Ilhas	Bom Jesus dos Passos	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Ilha dos Frades	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Ilha de Maré	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0

Fonte: CSB Consórcio

Quadro 76 – Resumo da pontuação final das Áreas de Intervenção Prioritárias referentes as ações de domicílios não conectados ao SES existentes.

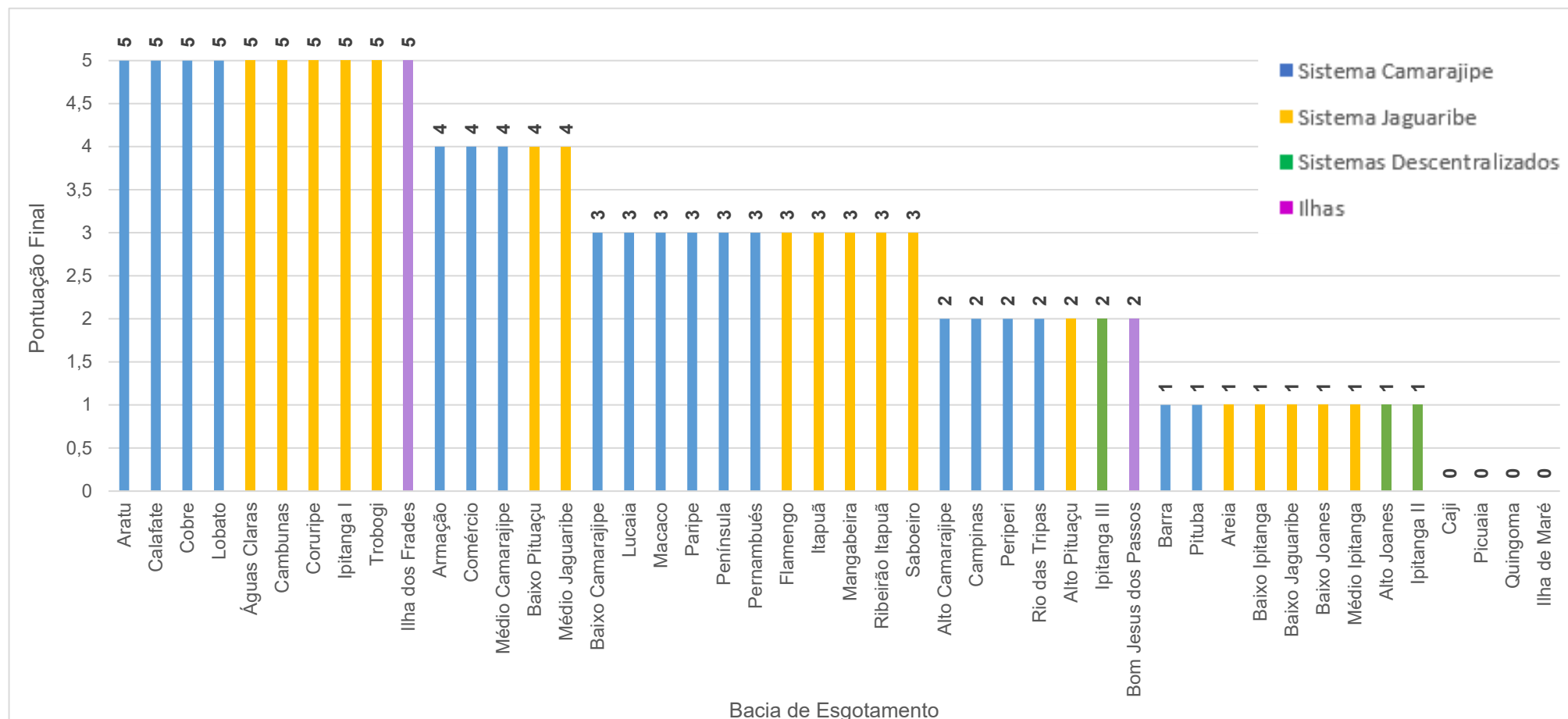
Sistema de esgotamento sanitário	Bacia de Esgotamento Sanitário	Pontuação Final
Camarajipe	Alto Camarajipe	2
	Aratu	5
	Armação	4
	Baixo Camarajipe	3
	Barra	1
	Calafate	5
	Campinas	2
	Cobre	5
	Comércio	4
	Lobato	5
	Lucaia	3
	Médio Camarajipe	4
	Macaco	3
	Paripe	3
	Península	3
	Periperi	2
	Pernambués	3
	Pituba	1
Rio das Tripas	2	
Jaguaribe	Águas Claras	5
	Alto Pituaçu	2
	Areia	1
	Baixo Ipitanga	1
	Baixo Jaguaribe	1
	Baixo Joanes	1
	Baixo Pituaçu	4
	Caji	0
	Cambunas	5
	Coruripe	5
	Flamengo	3
	Ipitanga I	5
	Itapuã	3
	Médio Ipitanga	1
	Médio Jaguaribe	4
	Mangabeira	3
	Picuaia	0
	Quingoma	0
	Ribeirão Itapuã	3
	Saboeiro	3
Trobogi	5	
Sistemas descentralizados	Alto Joanes	1
	Ipitanga II	1
	Ipitanga III	2
Ilhas	Bom Jesus dos Passos	2
	Ilha dos Frades	5
	Ilha de Maré	0

Fonte: CSB Consórcio, 2022

A partir da pontuação final de cada bacia de esgotamento apresentada no quadro acima, foi possível elaborar a hierarquização das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias, evidenciando a ordem de prioridade entre cada bacia de esgotamento sanitário. As bacias foram então sequenciadas de acordo com a pontuação final, sendo a bacia de maior prioridade aquela que teve a maior nota, e a de menor prioridade aquela que teve a menor nota.

Na Figura 28 apresenta-se todas as bacias de esgotamento sanitário, ordenadas de acordo com a pontuação final de cada uma apresentada no Quadro 76. Nessa figura, as bacias de maior prioridade aparecem do lado esquerdo, enquanto as de menor prioridade aparecem do lado direito sendo que as bacias do sistema Camarajipe estão em azul, do Jaguaribe em amarelo, os sistemas descentralizados em verde e as Ilhas em lilás.

Figura 28 – 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

Como pode ser observado na Figura 28, 10 bacias de esgotamento sanitário ficaram com a pontuação máxima no que diz respeito aos domicílios não conectados ao SES existente, das quais 4 estão localizadas no sistema Camarajipe, 5 no sistema Jaguaribe e 01 nas Ilhas. Tanto o sistema Jaguaribe quanto o sistema da Ilha dos Frades são relativamente novos se comparado com o sistema Camarajipe, e, por conta disso ainda estão passando por adensamento e interligação ao sistema principal, havendo uma maior diferença entre o índice de cobertura e de ligação. No caso do sistema Camarajipe as grandes divergências entre os índices de cobertura e atendimento provavelmente estão vinculadas à impossibilidade técnica de ligação devido ao crescimento desordenado nessas regiões.

Ainda que as bacias Caji, Picuaia e Ilha de Maré tenham apresentado pontuação final igual a 0, esse não é um resultado positivo, visto que essas bacias não possuem sistema de esgotamento implantado, ou seja, tanto o índice de atendimento quanto o índice de cobertura são iguais a 0.

3.6 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Nos itens a seguir serão apresentados os resultados obtidos para a hierarquização dos Programas e Projetos e para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para drenagem urbana e manejo de águas pluviais, conforme metodologia descrita nos itens 0 e 3.2 do presente relatório.

3.6.1 HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E PROJETOS

No Quadro 77 a seguir, apresenta-se o resumo da atribuição das notas aos Programas e Projetos para o Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, conforme metodologia indicada pela Funasa e descrita no item 0 do presente relatório.

Quadro 77 – Resumo da pontuação final dos Programas e Projetos estudados para o Sistema de DMAPU

Programa	Projeto	Pontuação dos Projetos	Pontuação média do programa
D.I Programa de Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis	D.I.1 Projeto de Áreas Estratégicas do Sistema de Drenagem	1,95	2,21
	D.I.2 Projeto de Requalificação Urbana	2,25	
	D.I.3 Projeto de Incentivo às Soluções Adaptativas	1,93	
	D.I.4 Projeto de Preservação e Recuperação de Zonas Úmidas	2,70	
D.II Programa de Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	D.II.1. Projeto de Monitoramento dos Recursos Hídricos	2,26	2,58
	D.II.2. Projeto de Gestão Integrada das Águas Residuais Urbanas	2,82	
	D.II.3 Projeto de Redução da Poluição Difusa e Poluição Pontual	2,77	
	D.II.4 Projeto de Implantação de Medidas Estruturais Compensatórias	2,46	
D.III Programa Salvador na Prevenção de Riscos	D.III.1 Projeto de Fortalecimento do Sistema de Monitoramento de Alerta de Riscos	2,33	2,29
	D.III.2 Projeto de Fortalecimento da Atuação da Defesa Civil	2,33	
	D.III.3 Projeto de Fiscalização da Ocupação em Áreas de Risco	2,21	
D.IV Programa de Aperfeiçoamento da Prestação de Serviços de DMAPU	D.IV.1 Projeto de Sistema de Informações	2,52	2,53
	D.IV.2 Projeto de Modernização da Prestação de DMAPU	2,41	
	D.IV.3 Projeto de Aperfeiçoamento da Operação e Manutenção de DMAPU	2,67	
	D.IV.4 Projeto de Desenvolvimento Tecnológico em DMAPU	2,51	
D.V Programa de Expansão da Rede de Microdrenagem	D.V.1 Projeto de Expansão da Rede de Drenagem Superficial	2,18	2,18
	D.V.2. Projeto de Expansão da Densidade de Captações Pluviais	2,18	
	D.V.3. Projeto de Expansão da Rede de Microdrenagem	2,18	
D.VI Programa de Expansão da Macrodrenagem	D.VI.1 Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica do Camarajipe	2,80	2,68
	D.VI.2 Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica do Cobre	2,59	
	D.VI.3 Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica do Ipitanga	2,52	

Programa	Projeto	Pontuação dos Projetos	Pontuação média do programa
	D.VI.4 Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica do Jaguaribe	2,80	
	D.VI.5 Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica do Lucaia	2,80	
	D.VI.6 Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica de Ondina	2,59	
	D.VI.7 Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica do Passa Vaca	2,52	
	D.VI.8 Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica do Paraguari	2,59	
	D.VI.9 Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica Pedras/ Pituáçu	2,74	
	D.VI.10 Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica do Seixos	2,59	
	D.VI.11 Projeto de Macrodrenagem na Bacia de Drenagem Natural de Itapagipe	2,87	
D.VII Programa de Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana	D.VII.1 Projeto de Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem	2,48	2,55
	D.VII.2 Projeto de Manutenção e Operação das Estruturas de Macrodrenagem	2,62	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Nos Quadro 78, Quadro 79, Quadro 80, Quadro 81, Quadro 82, Quadro 83 e Quadro 84 a seguir apresenta-se o detalhamento das notas atribuídas e a pontuação final para cada programa e projeto estudado.

Quadro 78 – Pontuação do Programa D.I: Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
D.I: Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações	I.1 Áreas Estratégicas do Sistema de Drenagem	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	1,95
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	1	0,11		
	I.2 Requalificação Urbana	Institucional	Integralidade	14,8%	S	5	0,74	2,25
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	4	0,20	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	1	0,03	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	1	0,11		
	I.3 Incentivo às Soluções Adaptativas	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	1,93
			Intersetorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total		
						(0 a 5)				
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33			
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	2	0,13			
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	4	0,20			
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	1	0,03			
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03			
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00			
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	2	0,23			
		I.4. Preservação e Recuperação de Zonas Úmidas	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4		0,59	2,70
				Intersetorialidade	8,2%	S	5		0,41	
	Regulação Pública			9,8%	S	2	0,20			
	Participação e Controle Social			9,8%	N	0	0,00			
	Social		Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	2	0,33			
	Ambiental		Reparação Ambiental	6,6%	S	5	0,33			
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	5	0,25			
	Econômico-Financeiro		Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07			
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05			
	Operacional	Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	2	0,26				
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	2	0,23			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,21		

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 79 – Pontuação do Programa D.II: Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
D.II: Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	II.1 Monitoramento dos Recursos Hídricos	Institucional	Integralidade	14,8%	S	5	0,74	2,26
			Intersectorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	1	0,10	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	3	0,49	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	2	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal		4,9%	S	1	0,05	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	2	0,23		
	II.2 Gestão Integradas das Águas Residuais Urbanas	Institucional	Integralidade	14,8%	S	5	0,74	2,82
			Intersectorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	3	0,49	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	5	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal		4,9%	S	5	0,25	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	3	0,34		
	II.3 Redução da Poluição Difusa e Poluição Pontual	Institucional	Integralidade	14,8%	S	5	0,74	2,77
			Intersectorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	3	0,49	
Ambiental			Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	5	0,25		

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total		
						(0 a 5)				
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	2,46		
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05			
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	2	0,26			
	II.4 Implantação de Medidas Estruturais Compensatórias	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços		11,5%	S	1		0,11	
				Institucional	Integralidade	14,8%	S		3	0,44
					Intersectorialidade	8,2%	S		5	0,41
					Regulação Pública	9,8%	S		3	0,30
					Participação e Controle Social	9,8%	N		0	0,00
				Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S		3	0,49
				Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S		4	0,26
					Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S		1	0,05
				Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S		3	0,10
					Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S		3	0,05
					Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S		1	0,13
				Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S		2	0,23
				PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA						

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 80 – Pontuação do Programa D.III: Salvador na Prevenção de Riscos

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
D. III: Salvador na Prevenção de Riscos	III.1 Fortalecimento do Sistema de Monitoramento e Alerta de Riscos	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,33
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	3	0,30	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	2	0,13	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	3	0,34		
	III.2 Fortalecimento da Atuação da Defesa Civil	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,33
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	3	0,30	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	1	0,07	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	3	0,34		
	III.3 Fiscalização da Ocupação em Áreas de Risco	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,21
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	3	0,34	
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,29

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 81 – Pontuação do Programa D.IV: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviços de DMAPU

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
D.IV: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviços de DMAPU	IV.1 Sistema de Informações	Institucional	Integralidade	14,8%	S	5	0,74	2,52
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	1	0,10	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	2	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal		4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	IV.2 Modernização da Gestão de DMAPU	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,41
			Intersetorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	1	0,10	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	1	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal		4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	1	0,03	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	3	0,39	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	IV.3 Aperfeiçoamento da Operação e Manutenção de DMAPU	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,67
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
Ambiental			Reparação Ambiental	6,6%	S	1	0,07	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00		

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	2,51
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	3	0,39	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
	IV.4 Desenvolvimento Tecnológico em DMAPU	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	2	0,20	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	1	0,10	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	2	0,10	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,53

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 82 – Pontuação do Programa D.V: Expansão da Microdrenagem

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
D.V: Expansão da Microdrenagem	V.1. Expansão da Drenagem Superficial	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,18
			Intersectorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	1	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal		4,9%	S	1	0,05	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46		
	V.2. Expansão da Densidade de Captações Pluviais	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,18
			Intersectorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	1	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal		4,9%	S	1	0,05	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46		
	V.3. Expansão da Rede de Microdrenagem	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,18
			Intersectorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
Ambiental			Reparação Ambiental	6,6%	S	1	0,07	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	1	0,05		

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46	
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,18

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 83 – Pontuação do Programa D.VI: Expansão da Macro drenagem

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
D.VI: Expansão da Macro drenagem	VI.1 Macro drenagem na bacia hidrográfica de Camarajipe	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,80
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal		4,9%	S	3	0,15	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	VI.2 Macro drenagem na bacia hidrográfica de Cobre	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,59
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	2	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal		4,9%	S	3	0,15	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46		
	VI.3 Macro drenagem na bacia hidrográfica de Ipitanga	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,52
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
Ambiental			Reparação Ambiental	6,6%	S	1	0,07	
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15		

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total	
						(0 a 5)			
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07		
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05		
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00		
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46		
	VI.4 Macro drenagem na bacia hidrográfica de Jaguaribe	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59		2,80
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33		
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00		
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00		
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82		
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20		
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15		
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07		
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08		
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00		
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57			
	VI.5 Macro drenagem na bacia hidrográfica de Lucaia	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59		2,80
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33		
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00		
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00		
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82		
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20		
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15		
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07		
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08		
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00		
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57			
	VI.6 Macro drenagem na bacia	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59		2,59
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33		
Regulação Pública			9,8%	N	0	0,00			
Participação e Controle Social			9,8%	N	0	0,00			

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
	hidrográfica de Ondina	Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	2	0,13	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46	
	VI.7 Macro drenagem na bacia hidrográfica de Passa Vaca	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,52
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	1	0,07	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46		
VI.8 Macro drenagem na bacia hidrográfica de Paraguari	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,59	
		Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33		
		Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00		
		Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00		
	Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82		
	Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	2	0,13		
		Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15		
	Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07		
		Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05		
		Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00		
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46		

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
VI.9 Macro drenagem na bacia hidrográfica do rio das Pedras/ Pituaçu	Institucional		Integralidade	14,8%	S	4	0,59	2,74
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
	Social		Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
			Reparação Ambiental	6,6%	S	2	0,13	
	Ambiental		Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
	Econômico-Financeiro		Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional		Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
	VI.10 Macro drenagem na bacia hidrográfica de Seixos (Barra/ Centenário)	Institucional		Integralidade	14,8%	S	4	
Intersetorialidade				8,2%	S	4	0,33	
Regulação Pública				9,8%	N	0	0,00	
Participação e Controle Social				9,8%	N	0	0,00	
Social			Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
			Reparação Ambiental	6,6%	S	2	0,13	
Ambiental			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	
Econômico-Financeiro			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
Operacional			Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46	
VI.11 Macro drenagem na bacia hidrográfica de Itapagipe		Institucional		Integralidade	14,8%	S	4	0,59
	Intersetorialidade			8,2%	S	4	0,33	
	Regulação Pública			9,8%	N	0	0,00	
	Participação e Controle Social			9,8%	N	0	0,00	
	Social		Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
			Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
	Ambiental		Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07	

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,68

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 84 – Pontuação do Programa D.VII: Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
D.VII Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana	D.VII.1. Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,48
			Intersectorialidade	9,8%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Participação e Controle Social	8,2%	N	0	0,00	
			Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	4	0,66	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	2	0,13	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	2	0,10	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	13,1%	S	1	0,03	
			Melhor Relação Custo-Benefício	3,3%	S	2	0,03	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	1,6%	S	2	0,26	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	D.VII.2. Manutenção e Operação das Estruturas de Macrodrenagem	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,62
			Intersectorialidade	9,8%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Participação e Controle Social	8,2%	N	0	0,00	
			Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	4	0,66	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	13,1%	S	1	0,03	
			Melhor Relação Custo-Benefício	3,3%	S	4	0,07	
Operacional		Sustentabilidade Econômico-Financeira	1,6%	S	2	0,26		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,55

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A partir das pontuações finais de cada programa e projeto apresentadas nos quadros acima, pode-se elaborar a hierarquização dos programas e projetos, evidenciando a ordem de prioridade entre cada programa e projeto. Os programas foram então sequenciados considerando-se como referência a pontuação média do programa, sendo o programa de maior prioridade aquele que teve a maior nota, e o de menor prioridade aquele que teve a menor nota. De maneira similar, os projetos dentro de cada programa também foram sequenciados em ordem de prioridade.

As Figura 29 e Figura 30, a seguir, apresentam a sequência de prioridade dos programas e projetos para o sistema de drenagem urbana. Na Figura 29, a sequência de prioridades dos programas é evidenciada apresentando-se nas linhas superiores os programas com maior prioridade e nas linhas inferiores os programas com menor prioridade. Já para os projetos, a sequência de prioridades é evidenciada pelo uso das flechas, apresentando-se do lado esquerdo os projetos com maior prioridade e do lado direito os projetos com menor prioridade.

Já na Figura 30, apresentam-se todos os projetos para o sistema de drenagem urbana, ordenados de acordo com a pontuação final de cada projeto apresentada no Quadro 70. Nessa figura, os projetos de maior prioridade aparecem do lado esquerdo, enquanto os projetos de menor prioridade aparecem do lado direito.

Figura 29 – Sequência de Prioridade dos Programas e Projetos para o Sistema de DMAPU



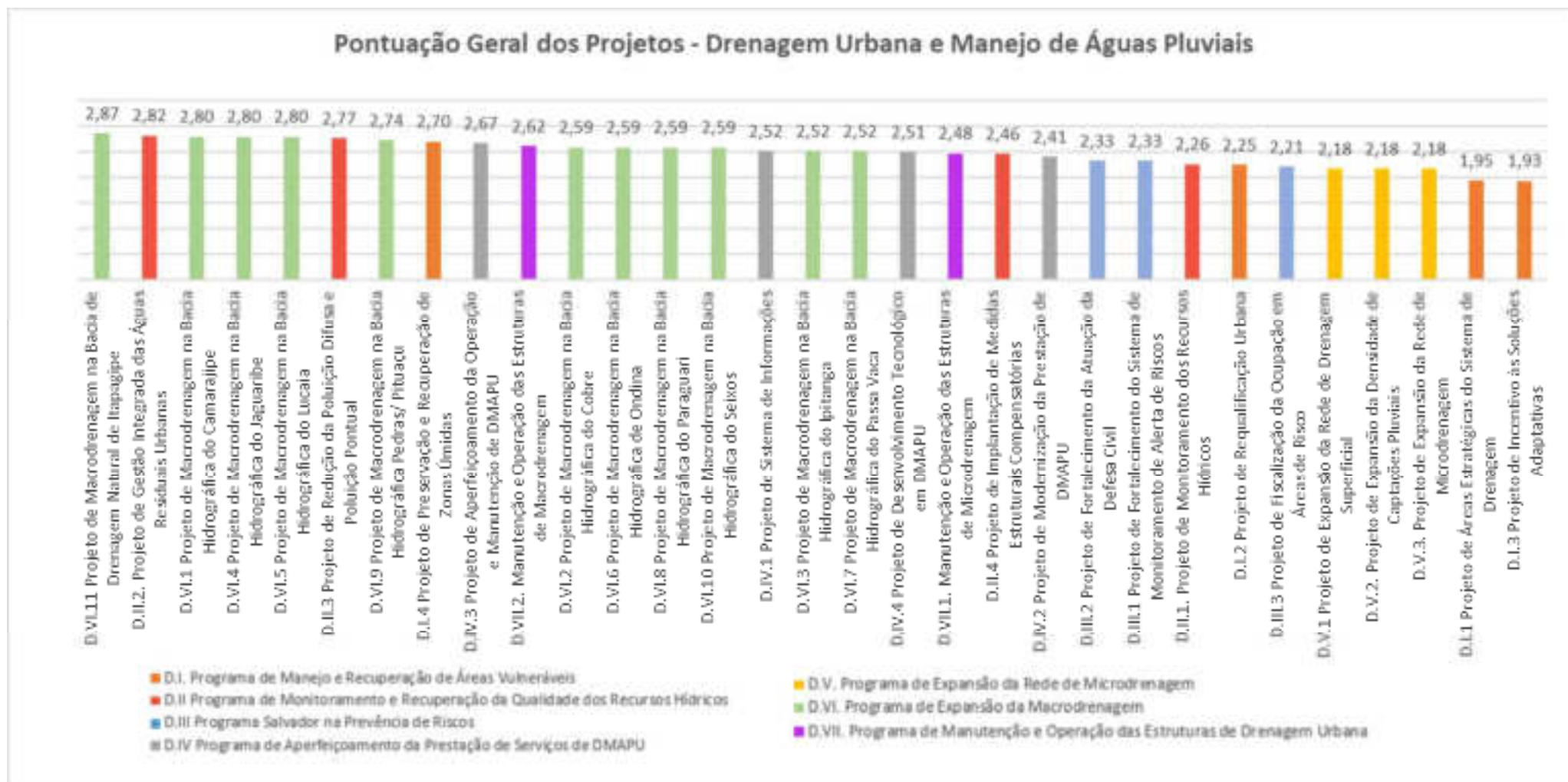
Fonte: CSB Consórcio, 2022

(continuação Figura 29)



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Figura 30 – Sequência de Prioridade dos Projetos para o Sistema de DMAPU de acordo com a Pontuação



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A partir dos resultados da hierarquização apresentados neste item, o Programa D.VI (Expansão da Macrodrenagem) se destacou dentre os demais, ficando em primeiro lugar. Os projetos deste programa apresentam pontuação variando entre 2,87 (bacia de drenagem natural de Itapagipe) e 2,52 (bacia hidrográfica do Passa Vaca), refletindo a metodologia de hierarquização das bacias para a macrodrenagem. As ações deste programa não devem ser desacompanhadas de medidas compensatórias e soluções baseadas na natureza, contudo, a instalação dessas infraestruturas supre déficits existentes nas bacias e que impedem o funcionamento adequado do sistema de DMAPU. Isso implica na implantação de novas estruturas e na ampliação ou reforma daquelas em estado precário ou com características insuficientes, como apresentado no Produto G e H.

Os projetos do Programa D.VI obtiveram pontuação máxima nos critérios 'universalização e inclusão social' e 'melhoria da qualidade da prestação dos serviços', para a maioria das bacias, o que influenciou na colocação final. A implantação de infraestrutura de macrodrenagem resulta em grandes impactos na melhoria da prestação dos serviços, o que justifica a primeira posição deste programa. Como discutido na definição dos Programas Projetos e Ações, obras pontuais nos grandes rios de Salvador, como o rio Camarajipe ou seus tributários, podem remover estrangulamentos e insuficiências nas seções hidráulicas que terão enorme impacto positivo na drenagem de suas bacias hidrográficas. A implantação de reservatórios coletivos, como aqueles propostos no riacho Mata Escura ou no rio do Cobre, aumenta a capacidade de amortecimento de cheias em regiões altamente ocupadas e impermeabilizadas da cidade de Salvador, como a é o caso da bacia do Camarajipe.

Em seguida, em segundo lugar está o Programa D.II (Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos), pontuando 2,58. Os projetos D.II.2 e D.III.3 pontuaram acima da média dos projetos do Programa D.VI, contudo, a pontuação inferior dos projetos D.II.1 e D.II.4 impactou na posição final da hierarquização. De maneira geral, os projetos deste programa pontuaram bem nos critérios 'integralidade', 'intersectorialidade' e 'reparação ambiental / reparação ambiental e conformidade legal'.

Nota-se que a pontuação elevada deste programa reflete o impacto positivo da realização dessas ações. A recuperação da qualidade dos recursos hídricos exige uma abordagem intersectorial e uma articulação dos diversos atores públicos e privados que atuam nessa temática. Exige, por exemplo, uma integração com o componente de esgotamento sanitário e com a prestadora desse serviço. Implica na existência de metas de qualidade do efluente e de universalização da coleta e do tratamento. Envolve, também, a percepção da população sobre a situação atual dos corpos hídricos, tanto em termos de fruição visual ou apelo turístico, mas também perante a influência da baixa qualidade desses nas condições sanitárias as quais à população está sujeita, principalmente em assentamentos precários e para a população em situação de vulnerabilidade social.

Esses dois programas tiveram uma diferença entre si de apenas 0,10 na pontuação, o que mostra que ambos têm uma significância próxima. Em conjunto, abrem aproximadamente 0,05-0,15 para o terceiro lugar, o que demonstra uma estratificação do resultado, que sugere uma significância nesse resultado.

Em seguida, o Programa D.VII (Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem) pontuou 2,55. Comparativamente com o Programa D.VI, o Programa D.VII obteve menor pontuação considerando que a implantação de novas infraestrutura pode ocasionar um benefício maior, o que não minimiza a importância da manutenção e operação das estruturas existentes. Reforça-se, com isso, que a operação e a manutenção do sistema são de alta relevância, afinal, não basta o esforço de implantação das estruturas de micro e de macrodrenagem, geralmente de alto custo, mas também o esforço constante na garantia do seu funcionamento. A DMAPU deve ser enxergada como um serviço a ser operado, ou seja, demandando reformas e reparos, como por exemplo o Dique do Cabrito, assoreado, ou o Canal do Sossego, cujo revestimento necessita de recuperação. De modo geral, a DMAPU é o componente do saneamento mais frágil e que mais carece dessa visão.

Observou-se em fase de diagnóstico que a infraestrutura de drenagem se encontra degradada ou obstruída por resíduos sólidos, principalmente em áreas densamente ocupadas e de baixa renda, agravando a situação dessas comunidades em geral localizadas em fundos de vale. O programa D.VII deve garantir o nível operacional da infraestrutura de drenagem urbana.

Em quarto lugar, o Programa D.IV (Aperfeiçoamento da Prestação de Serviços de DMAPU) pontuou 2,53. Os quatro projetos deste programa obtiveram uma pontuação bem próxima, entre 2,41 e 2,67, havendo uma uniformidade que garantiu a posição do programa no terceiro lugar. Esses projetos obtiveram uma uniformidade na pontuação dos critérios e pontuação total para 'melhoria da qualidade da prestação dos serviços'. As ações relacionadas nesse programa contribuem diretamente na qualidade dos serviços de DMAPU, assim contribuindo para os objetivos do PMSBI. Este Programa envolve projetos com impacto na gestão do médio para o longo prazo, como exemplo, Salvador não dispõe atualmente de um Sistema de informações sobre Saneamento (SIMISAM) ou sobre drenagem, uma ferramenta que facilitaria a gestão pública do sistema, providenciando informações valiosas para o planejamento, porém não é uma ação crítica que irá beneficiar a população no curto prazo, portanto está nessa posição intermediária na priorização dos Programas.

As práticas existentes em Salvador demandam uma atualização técnica, para que os projetos elaborados considerem metodologias e práticas atuais, alinhadas com os preceitos mais modernos de DMAPU. Novamente, reforça-se o caráter de prestação de serviço da DMAPU, o que exige uma

abordagem de gestão da qualidade e de melhoria contínua, contando também, por exemplo, com a aferição do impacto na população e a sua percepção sobre a qualidade do serviço prestado.

Para o Programa D.III (Salvador na Prevenção de Riscos), os três projetos obtiveram uma pontuação parecida e pela uniformidade da pontuação garantiram o quarto lugar. Esses projetos apesar de não se destacarem na pontuação em relação a outros projetos, mantiveram uma pontuação média que em conjunto garantiram a posição média na hierarquia. Este programa se relaciona com iniciativas existentes no município como a Operação Chuva e as ações desenvolvidas pela CODESAL, tanto em termos de prevenção, mitigação e preparação quanto de resposta e recuperação. As projeções de população afetada por eventos hidrológicos realizada no Produto G construídas a partir dos dados da CODESAL apontam para uma maior criticidade nas bacias de Camarajipe, Pedras/ Pituaçu, Jaguaribe e Itapagipe.

Para o Programa D.I (Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis), os projetos D.I.4 e D.I.2 tiveram uma pontuação acima da média do programa e acima do terceiro programa na hierarquia. Contudo, a baixa pontuação dos projetos D.I.1 e D.I.3 impactaram negativamente na média final do programa. A implantação dos projetos e ações deste programa deve ser feita ao longo do horizonte de planejamento, concomitante com os demais, e envolvem ações de longo prazo, como requalificação urbana e recuperação de zonas úmidas, sendo que seus efeitos também serão sentidos no longo prazo. Envolve uma mudança de paradigmas na gestão e organização do espaço urbano como um todo. A pontuação mais baixa reflete essa natureza contínua e de longo prazo deste programa, porém não o torna menos importante para o sucesso da gestão do manejo de águas pluviais urbanas. O projeto de incentivo às soluções adaptativas ou de requalificação urbana, por exemplo, terão grande impacto na redução da impermeabilização do solo em bacias com alto grau de urbanização, como a do rio Camarajipe ou do rio das Pedras, portanto das vazões de cheias, porém no longo prazo.

Em sétimo lugar, o Programa D.V (Expansão da Rede de Microdrenagem) pontuou 2,18, sendo que os três projetos obtiveram a mesma pontuação, tal qual os projetos do Programa D.VI. A pontuação apresenta altos valores obtidos nos critérios 'universalização e inclusão social' e 'melhoria da qualidade da prestação dos serviços, porém valores baixos nos demais critérios.

Este programa se relaciona diretamente com o Programa VI, haja vista a necessária integração entre os sistemas de macro e microdrenagem. A avaliação qualitativa da capacidade de atendimento das bacias realizada no Produto G atesta a necessidade de expansão da microdrenagem, o que se dá pela implantação de dispositivos e redes nas vias, garantido o escoamento e reduzindo as áreas de empoçamento. Tal qual o programa de macrodrenagem, este também deve incorporar os preceitos das soluções verde e azul evitando proposições com visões

exclusivamente “cinzas”. Ainda assim, é um programa que necessita de obras de engenharia mais intrusivas e de investimento alto.

Como indicado pelo diagnóstico, o índice de cobertura de vias públicas de Salvador por pavimento e meio fio é de aproximadamente 53%, enquanto a cobertura da rede de drenagem é de 52,3% das vias públicas. Atingir os índices definidos no prognóstico de 95% e 70%, respectivamente, é uma empreitada de enorme investimento e necessita de cuidadoso planejamento, perpassando sucessivas Gestões Municipais. A pontuação mais baixa reflete a natureza de longo prazo desse programa.

Os resultados desse processo de hierarquização apontam para os programas mais prioritários para a DMAPU. Essa metodologia proveniente da FUNASA busca diminuir a subjetividade e garantir que sejam considerados critérios que considerem aspectos diversos na priorização. Contudo, essa hierarquização deve ser incorporada no processo decisório a partir da noção de que os melhores resultados são obtidos na combinação dos diversos programas, ou seja, na articulação das diversas ações visando solucionar as deficiências do sistema de DMAPU. Ademais, as medidas estruturais e medidas não estruturais são de difícil comparação entre si, justamente pois possuem naturezas distintas e atuam em instâncias diversas.

3.6.2 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS

A partir da Metodologia de Hierarquização apresentada no item 3.2 deste relatório, atribuiu-se as notas às bacias hidrográficas ou de drenagem. No Apêndice IV o resultado é detalhado e neste item é apresentada a pontuação final para cada bacia.

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.

Na pontuação final, quanto maior for a nota final obtida por determinada bacia, maior é a prioridade daquela bacia em ser contemplada com os programas e projetos definidos no presente PMSBI. Dessa forma, a ordem decrescente das notas finais das bacias evidencia a hierarquização das bacias hidrográficas e de drenagem para a implantação das ações relativas à DMAPU.

Nos quadros a seguir apresenta-se o resumo da atribuição das notas das Áreas de Intervenção Prioritárias do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, conforme metodologia indicada e descrita no item 3.2 do presente relatório.

Quadro 85 – Resumo da pontuação final das Áreas de Intervenção Prioritárias de ações de DMAPU

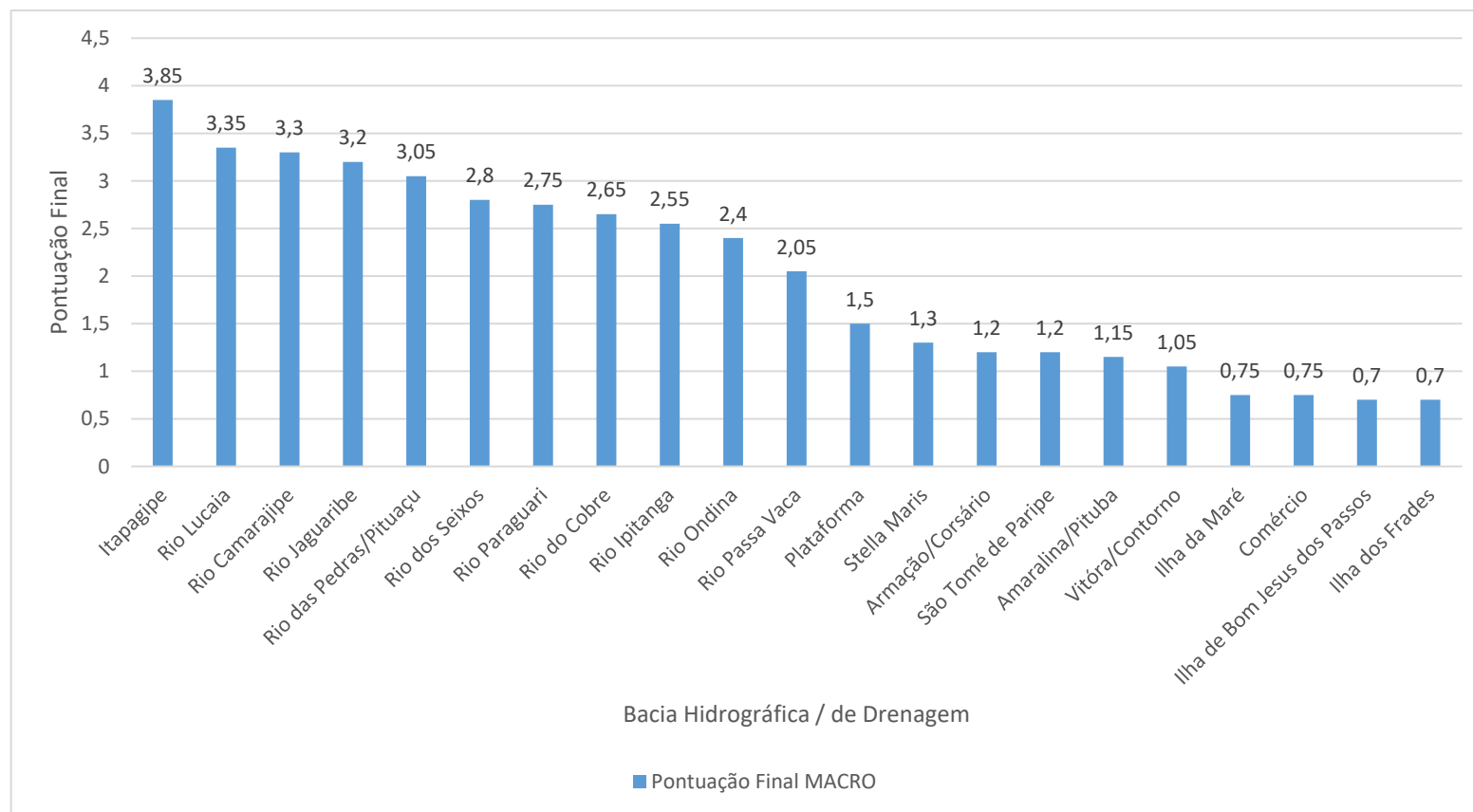
BACIA HIDROGRÁFICA / DE DRENAGEM	MACRODRENAGEM		MICRODRENAGEM	
	PONTUAÇÃO FINAL	POSIÇÃO	PONTUAÇÃO FINAL	POSIÇÃO
Itapagipe	3,85	1	3,85	1
Rio Lucaia	3,35	2	3,35	2
Rio Camarajipe	3,30	3	3,30	3
Rio Jaguaribe	3,20	4	3,20	4
Rio das Pedras/Pituaçu	3,05	5	3,05	5
Rio dos Seixos	2,80	6	2,80	6
Rio Paraguari	2,75	7	2,75	7
Rio do Cobre	2,65	8	2,65	9
Rio Ipitanga	2,55	9	2,55	10
Rio Ondina	2,40	10	2,40	11
Rio Passa Vaca	2,05	11	2,05	18
Plataforma	1,50	12	2,70	8
Stella Maris	1,30	13	2,20	14
Armação/Corsário	1,20	14	2,10	16
São Tomé de Paripe	1,20	15	2,40	12
Amaralina/Pituba	1,15	16	2,05	17
Vitória/Contorno	1,05	17	1,35	21
Ilha da Maré	0,75	18	2,25	13
Comércio	0,75	19	1,65	19
Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,70	20	2,20	15
Ilha dos Frades	0,70	21	1,65	20

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A partir da pontuação final de cada bacia hidrográfica ou de drenagem apresentada no quadro acima, é possível elaborar a hierarquização das áreas de intervenção prioritárias, evidenciando a ordem de prioridade entre cada bacia de DMAPU.

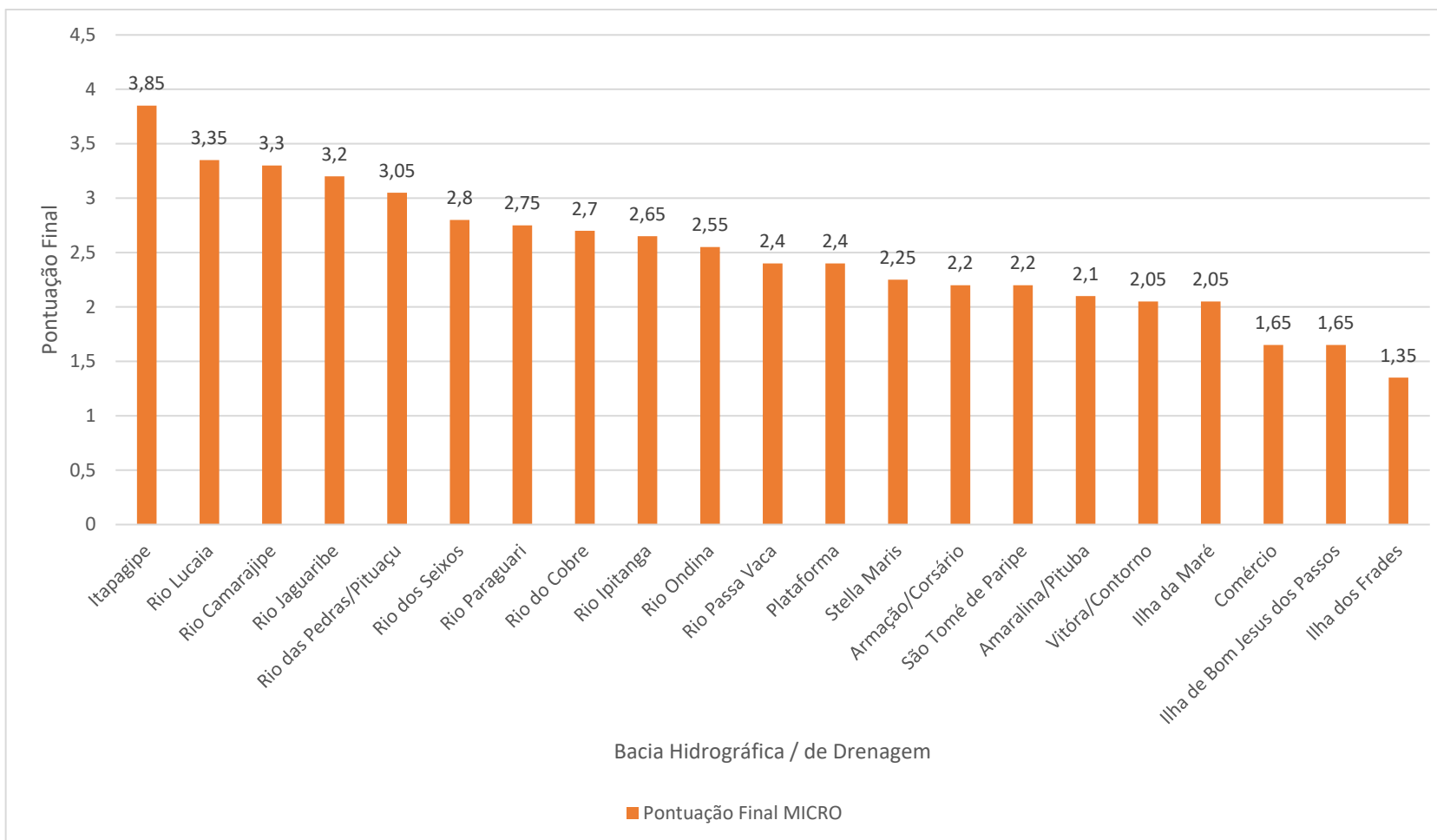
Nas Figura 31 e Figura 32, apresentam-se todas as bacias do município, ordenadas de acordo com a pontuação final de cada uma apresentada no Quadro 85. Nessa figura, as bacias de maior prioridade aparecem do lado esquerdo, enquanto as de menor prioridade aparecem do lado direito.

Figura 31 – Priorização das Áreas de Intervenção do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Macrodrenagem



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Figura 32 – Sequência de Prioridade das Áreas de Intervenção do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Microdrenagem



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A seguir são apresentados os resultados por bacias hidrográficas e de drenagem natural para a hierarquização de macrodrenagem e de microdrenagem. Ao final é apresentado um comentário sobre a metodologia e suas limitações.

A **Bacia de Drenagem Natural de Itapagipe** obteve 3,85 pontos em macrodrenagem (1º lugar) e 3,85 pontos (1º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima nos critérios de índice de drenagem urbana (IDU) e densidade populacional, além de nota 4 em população da bacia, densidade populacional e capacidade de atendimento de macrodrenagem e microdrenagem. Isso reflete as deficiências identificadas no diagnóstico nesses dois sistemas, decorrente de uma ocupação desordenada e de precária infraestrutura.

A **Bacia Hidrográfica do Rio Lucaia** obteve 3,35 pontos (2º lugar) em macrodrenagem e 3,35 pontos (2º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima no critério parcela de córregos em seção aberta, além de nota 4 em densidade populacional e capacidade de atendimento de macrodrenagem e microdrenagem. Isso reflete as deficiências identificadas no diagnóstico nesses dois sistemas, decorrente das alterações históricas nos canais dessa bacia e na interferência de esgotamento sanitário na drenagem urbana.

A **Bacia Hidrográfica do Rio Camarajipe** obteve 3,30 pontos (3º lugar) em macrodrenagem e 3,30 pontos (3º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima nos critérios população na bacia, densidade populacional e população impactada por eventos extremos, além de nota 4 em capacidade de atendimento de macrodrenagem e microdrenagem. Isso reflete as deficiências identificadas no diagnóstico nesses dois sistemas, influenciadas pelas modificações no traçado do rio Camarajipe assim como as fortes desigualdades socioespaciais e ausência de infraestrutura urbana sobretudo nas ocupações situadas nas baixadas.

A **Bacia Hidrográfica do Rio Jaguaribe** obteve 3,20 pontos (4º lugar) em macrodrenagem e 3,20 pontos (4º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima em população na bacia, além de nota 4 em população impactada por eventos extremos e capacidade de atendimento de macrodrenagem e microdrenagem. Isso é um reflexo das deficiências identificadas no diagnóstico nesses dois sistemas, sendo reconhecido as deficiências históricas desses sistemas, principalmente devido à macrodrenagem com registros de inundações nas regiões mais baixas.

A **Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras/Pituaçu** obteve 3,05 pontos (5º lugar) em macrodrenagem e 3,05 pontos (5º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota 4 nos critérios população na bacia, densidade populacional, população impactada por eventos extremos e capacidade de atendimento de macrodrenagem e microdrenagem. Isso reflete as deficiências identificadas no diagnóstico nesses dois sistemas, tanto em termos das condições dos rios Cascão, Saboeiro, Cachoeirinha e Pituaçu, contribuintes do rio das Pedras, quanto a situação

da microdrenagem, composta por sistemas de redes convencionais, sistemas de escadarias drenantes e sistema de ruas íngremes.

A **Bacia Hidrográfica do Rio dos Seixos (Barra/ Centenário)** obteve 2,80 pontos (6º lugar) em macrodrenagem e 2,80 pontos (6º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima no critério parcela de córregos em seção aberta e nota 4 no critério densidade populacional. Isso é um reflexo da situação observada no diagnóstico, sendo a bacia dividida entre o território que contribui para o rio dos Seixos e o território considerado como de drenagem natural, sendo que os registros de alagamentos e inundações na bacia ocorrem pela falta de infraestrutura ou pelas condições inadequadas de manutenção.

A **Bacia Hidrográfica do Rio Paraguari** obteve 2,75 pontos (7º lugar) em macrodrenagem e 2,75 pontos (7º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota 4 nos critérios densidade populacional e capacidade de atendimento de macrodrenagem e microdrenagem. O diagnóstico apontou as condições da infraestrutura da bacia, em que trechos do rio Paraguari são densamente ocupados, com imóveis situados em cima da calha inundável, assim como a existência parcial de estruturas de microdrenagem na bacia, com nítida diferença entre a margem esquerda e direita do rio Paraguari.

A **Bacia Hidrográfica do Rio do Cobre** obteve 2,65 pontos (8º lugar) em macrodrenagem e 2,65 pontos (9º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota 4 em crescimento populacional e capacidade de atendimento de macrodrenagem e microdrenagem. De modo geral, a bacia apresenta desafios relativos ao padrão de ocupação e a sua característica topográfica. Para a macrodrenagem, o diagnóstico apontou as intervenções realizadas na bacia pela Conder e pela Prefeitura, através do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do rio Mané Dendê, que vem melhorando as condições dos sistemas de drenagem. Contudo, há a necessidade de recuperação e readequação hidráulica de canais de macrodrenagem, como o canal da Rua Joana D'arc e da Rua Senhor do Bonfim do Cabrito, entre outras intervenções. Para a microdrenagem, há uma deficiência dos dispositivos influenciados pelo projeto urbanístico, sendo necessário, por exemplo, readequar a declividade transversal das vias de circulação visando favorecer o escoamento das águas pluviais para a infraestrutura de microdrenagem.

A **Bacia Hidrográfica do Rio Ipitanga** obteve 2,55 pontos (9º lugar) em macrodrenagem e 2,55 pontos (10º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima em crescimento populacional e nota 4 em população na bacia e capacidade de atendimento de macrodrenagem e microdrenagem. Em termos de macrodrenagem, a área da bacia a jusante da barragem de Ipitanga é mais urbanizada e registra os maiores problemas de alagamentos e

inundações. A situação da microdrenagem também é diversificada, sendo identificadas regiões com problemas devido à insuficiência de rede ou devido às baixas declividades do terreno.

A **Bacia Hidrográfica de Ondina** obteve 2,40 pontos (10º lugar) em macrodrenagem e 2,40 pontos (11º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima no critério parcela de córregos em seção aberta e nota 4 em densidade populacional. Isso reflete as atuais condições do rio Ondina, em que existem trechos de revestimento natural do canal e a existência de regiões que atuam como bacia de amortecimento para as inundações. Em termos de microdrenagem, a bacia conta com rede implantada, tanto meios-fios, sarjetas e caixas coletoras quanto escadarias drenantes, existindo deficiências na região do Sistema Praia da Paciência.

A **Bacia Hidrográfica do Rio Passa Vaca** obteve 2,05 pontos (11º lugar) em macrodrenagem e 2,05 pontos (18º lugar) em microdrenagem, demonstrando maior fragilidade em macrodrenagem. Para a microdrenagem, esta bacia empatou com a Bacia de Drenagem Natural da Amaralina/Pituba, sendo desempatada pelo critério de densidade populacional. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima apenas em crescimento populacional, sendo que os demais critérios obtiveram nota entre 1 e 3. Isso é um reflexo das condições observadas no rio Passa Vaca que tem a APP preservada em alguns trechos. Contudo, há um ponto crítico no rio Passa Vaca, devido a existência de adutoras de água bruta que restringem a passagem da água, comprometendo a seção de vazão. Além disso, para a microdrenagem, apesar da existência de sistemas, são identificadas deficiências, por exemplo, na região do bairro do Vales dos Lagos.

A **Bacia de Drenagem Natural de Plataforma** obteve 1,50 pontos (12º lugar) em macrodrenagem e 2,70 pontos (8º lugar) em microdrenagem, demonstrando maior fragilidade em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota 4 em densidade populacional e capacidade de atendimento de microdrenagem, sendo que os demais critérios obtiveram nota entre 0 e 3. Isso reflete a situação observada no diagnóstico, sendo que para a macrodrenagem, apesar da inexistência de registros de inundações, existem relatos de moradores sobre problemas de inundações no Sistema Jenipapeiro. Para a microdrenagem, há infraestrutura implantada, apesar da falta de cadastro.

A **Bacia de Drenagem Natural de Stella Maris** obteve 1,30 pontos (13º lugar) em macrodrenagem e 2,20 pontos (14º lugar) em microdrenagem. Para a microdrenagem, esta bacia empatou com as Bacias de Drenagem Natural da Ilha de Bom Jesus dos Passos, sendo desempatada pelo critério de densidade populacional. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima em crescimento populacional, sendo que os demais critérios obtiveram nota entre 0 e 3. Isso é um reflexo do diagnóstico, em que foram identificadas inundações no rio Sapato, principalmente nos trechos em que a calha se encontra reduzida. Para a microdrenagem, há infraestrutura implantada, apesar da falta de cadastro.

A **Bacia de Drenagem Natural de São Tomé de Paripe** obteve 1,20 pontos (15º lugar) em macrodrenagem e 2,40 pontos (11º lugar) em microdrenagem. . Para a macrodrenagem, esta bacia empatou com a Bacia de Drenagem Natural da Armação/Corsário, sendo desempatada pelo critério de densidade populacional. Pela metodologia, a bacia obteve nota 4 em capacidade de atendimento de microdrenagem, sendo que os demais critérios obtiveram nota entre 0 e 3. Para a macrodrenagem, apesar da bacia ser caracterizada como de drenagem natural, foram identificados dois canais, Canal Charles Bronson e Canal da Estação Ferroviária de Paripe, que são afetados negativamente pela ocupação desordenada. Para a microdrenagem, há infraestrutura implantada, sendo identificados trechos em que suas condições são precárias ou insuficientes.

A **Bacia de Drenagem Natural da Armação/Corsário** obteve 1,20 pontos (14º lugar) em macrodrenagem e 2,10 pontos (16º lugar) em microdrenagem. Para a macrodrenagem, esta bacia empatou com a Bacia de Drenagem Natural de São Tomé de Paripe, sendo desempatada pelo critério de densidade populacional. Pela metodologia, a bacia obteve nota 4 em densidade populacional, sendo que os demais critérios obtiveram nota entre 0 e 3. Isso é um reflexo do sistema de microdrenagem existente, caracterizado por redes de drenagem que contribuem para outros sistemas. Para esta bacia, o diagnóstico não identificou sistema de macrodrenagem.

A **Bacia de Drenagem Natural da Amaralina/Pituba** obteve 1,15 pontos (16º lugar) em macrodrenagem e 2,05 pontos (17º lugar) em microdrenagem. Para a microdrenagem, esta bacia empatou com a Bacia Hidrográfica do Rio Passa Vaca, sendo desempatada pelo critério de densidade populacional. Pela metodologia, a bacia obteve nota 4 em densidade populacional, sendo que os demais critérios obtiveram nota entre 0 e 3. Isso é um reflexo do sistema de microdrenagem existente, caracterizado por redes de drenagem que contribuem diretamente para o mar. Para esta bacia, o diagnóstico não identificou sistema de macrodrenagem.

A **Bacia de Drenagem Natural da Vitória/Contorno** obteve 1,05 pontos (17º lugar) em macrodrenagem e 1,35 pontos (21º lugar) em microdrenagem. Pela metodologia, a bacia obteve nota 4 em densidade populacional, sendo que os demais critérios obtiveram nota entre 0 e 3. Isso é um reflexo do sistema de microdrenagem identificado no diagnóstico, o qual deve ser readequado principalmente com a substituição da rede antiga. Para esta bacia, o diagnóstico não identificou sistema de macrodrenagem.

As **Bacias Hidrográficas de Ilha da Maré** obtiveram 0,75 pontos (18º lugar) em macrodrenagem e 2,25 pontos (13º lugar) em microdrenagem. Para a macrodrenagem, esta bacia empatou com a Bacia de Drenagem Natural da Comércio, sendo desempatado pelo valor bruto do critério de densidade populacional, ocorrendo o empate pela pontuação para os três critérios de desempate. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima em capacidade de atendimento de microdrenagem,

sendo que os demais critérios obtiveram nota entre 0 e 3. Isso reflete o sistema de microdrenagem identificado no diagnóstico, composto por calhas superficiais localizadas nas laterais das ruas, sendo necessário o aperfeiçoamento da infraestrutura desse sistema. Para esta bacia, as maiores localidades (Santana e Praia Grande) tem canais de macrodrenagem, contudo, não foram identificadas registros de alagamentos e inundações na base de notificações da Codesal e SEINFRA.

A **Bacia de Drenagem Natural da Comércio** obteve 0,75 pontos (19º lugar) em macrodrenagem e 1,65 pontos (19º lugar) em microdrenagem. Para a macrodrenagem, esta bacia empatou com as Bacias Hidrográficas da Maré, sendo desempatado pelo valor bruto do critério de densidade populacional, ocorrendo o empate pela pontuação para os três critérios de desempate. Para a microdrenagem, esta bacia empatou com as Bacias Hidrográficas da Ilha dos Frades, sendo desempatado pelo critério de população da bacia. Pela metodologia, a bacia obteve nota entre 0 e 3 para todos critérios, reflexo dos poucos problemas encontrados na bacia. Outra situação observada no diagnóstico, apesar da existência de sistema de microdrenagem, é a necessidade de readequação dos sistemas Ferry-Boat, Marinha e Focas, com o redimensionamento das galerias e a inserção de caixas coletoras, de modo a mitigar os registros de alagamentos.

As **Bacias Hidrográficas da Ilha dos Frades** obtiveram 0,70 pontos (21º lugar) em macrodrenagem e 1,65 pontos (20º lugar) em microdrenagem. Para a macrodrenagem, esta bacia empatou com as Bacias de Drenagem Natural da Ilha de Bom Jesus dos Passos, sendo desempatado pelo valor bruto do critério de densidade populacional, ocorrendo o empate pela pontuação para os três critérios de desempate. Para a microdrenagem, esta bacia empatou com as Bacia de Drenagem Natural da Comércio, sendo desempatado pelo critério de população da bacia. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima para em capacidade de atendimento de microdrenagem, sendo que os demais critérios obtiveram nota entre 0 e 1. Isso reflete o sistema de microdrenagem identificado no diagnóstico, composto por calhas superficiais localizadas nas laterais das ruas, sendo necessário o aperfeiçoamento da infraestrutura desse sistema. Para esta bacia, predominam sub-bacias de drenagem natural, não sendo identificados sistemas de macrodrenagem significativos junto às áreas urbanas. Em Paramana há canal de drenagem no qual foi identificada a presença de esgoto.

As **Bacias de Drenagem Natural da Ilha de Bom Jesus dos Passos** obtiveram 0,70 pontos (20º lugar) em macrodrenagem e 2,20 pontos (15º lugar) em microdrenagem. Para a microdrenagem, esta bacia empatou com a Bacia de Drenagem Natural de Stella Maris, sendo desempatada pelo critério de densidade populacional. Pela metodologia, a bacia obteve nota máxima em capacidade de atendimento de microdrenagem, sendo que os demais critérios obtiveram nota entre 0 e 1. Isso reflete o sistema de microdrenagem identificado no diagnóstico, composto por calhas superficiais

localizadas nas laterais das ruas, sendo necessário o aperfeiçoamento da infraestrutura desse sistema. Para esta bacia, predominam sub-bacias de drenagem natural, não sendo identificados sistemas de macrodrenagem significativos junto às áreas urbanas. O diagnóstico identificou canaletas de drenagem impactadas pela presença de esgoto, obstrução de resíduos sólidos e estado precário de manutenção.

Ressalta-se que os resultados da hierarquização refletem os dados disponíveis para a análise e consequentemente os critérios adotados na metodologia. Por exemplo, somente foram utilizados os dados da CODESAL em relação aos eventos de alagamento, enxurradas e etc., sem utilizar informações provenientes da SEMAN (que é responsável pela operação e manutenção dos sistemas de drenagem), da SEINFRA ou CONDER, devido à inexistência desse cadastro. Assim, os resultados dessa hierarquização devem ser avaliados considerando a limitação dos dados disponíveis. Futuramente, utilizando informações com maior detalhamento será possível aperfeiçoar a metodologia de hierarquização garantindo que os resultados reflitam com maior acurácia a realidade das bacias hidrográficas e de drenagem de Salvador, ou então, que estejam aderentes com análises específicas a serem feitas.

3.7 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Nos itens a seguir serão apresentados os resultados obtidos para a hierarquização dos Programas e Projetos e para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, conforme metodologia descrita nos itens 0 e 3.2 do presente relatório.

3.7.1 HIERARQUIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E PROJETOS

O Quadro 86 apresenta o resumo da pontuação dos Programas e Projetos para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, conforme metodologia adaptada de Funasa (2018) e descrita no item 0 do presente relatório.

Quadro 86 – Resumo da pontuação final dos Programas e Projetos estudados para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Programa	Projeto	Pontuação dos Projetos	Pontuação média do programa
R.I: Cada resíduo no seu lugar!	R.I.1: Coleta e limpeza urbana para todos!	4,15	3,52
	R.I.2: Coleta Seletiva Já	3,33	
	R.I.3: Compostagem Legal	3,10	
R.II: Responsabilidade compartilhada	R.II.1: Responsabilidade de Todos	3,44	3,44
R.III: Salvador destina certo!	R.III.1: Destinação Eficiente de Resíduos	3,03	2,86
	R.III.2: Disposição Eficiente de Rejeitos	2,69	
	R.IV.1: Catador Profissional	2,21	2,32

Programa	Projeto	Pontuação dos Projetos	Pontuação média do programa
R.IV: Valorização social a partir dos resíduos	R.IV.2: Salvador Cooperera!	2,21	
	R.IV.3: Controle Social	3,29	
	R.IV.4: Respeito à Diversidade	1,56	
R.V: Inova Salvador!	R.V.1: Centelhas de Inovação	2,90	2,90
R.VI: Arrumando a casa!	R.VI.1: Autossuficiência Econômico-Financeira da Prefeitura para a LU	3,08	3,08
R.VII: Ilhas limpas	R.VII.1: Lixo Zero nas Ilhas	3,72	3,72

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Hierarquização do Programa R.I: Cada resíduo no seu lugar!

O Programa Cada resíduo no seu lugar! é composto por três Projetos, a saber: Coleta e limpeza urbana para todos!; Coleta Seletiva Já; e, Compostagem Legal. Os Projetos objetivam viabilizar o manejo de resíduos sólidos afinado com o que preconizam a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (DNSB), visando ao alcance da universalização do acesso aos serviços coleta, e a tratabilidade dos materiais recicláveis e orgânicos.

PROJETO R.I.1: COLETA E LIMPEZA URBANA PARA TODOS!

O Projeto Coleta e limpeza urbana para todos! expressa uma grande relevância pontuando basicamente em todas as dimensões e critérios metodológico para a hierarquização. O Projeto Coleta e limpeza urbana para todos! em termos dimensionais de natureza institucional, promove a integralidade com os serviços de saneamento, mitigando o risco de interferência no sistema de drenagem das vias, quando atua no recolhimento dos resíduos gerados e dispostos pela população, evitando seu carreamento pelas águas das chuvas, atingindo os corpos d'água receptores. Promove a intersetorialidade evitando a contaminação dos corpos receptores, mitigando o risco a saúde pública e fortalece a gestão, quando mantém e amplia a coleta para toda população, atendendo ao critério de Regulação Pública.

Nas dimensões sociais a proposta de ampliação da cobertura da coleta dos resíduos sólidos, tem o objetivo de reduzir o nível de desigualdades sociais do município, assim atende ao critério de Universalização e Inclusão Social, pontuado na matriz para o Projeto. Em termos ambientais, a manutenção e ampliação da coleta, atende aos critérios de reparação ambiental, diminuindo a exposição dos resíduos nas vias e locais inadequados, atingindo a conformidade legal preconizada pelos instrumentos normativos vigentes.

A coleta dos resíduos estabelece um parâmetro importante para a cobrança de taxa e tarifas, refletindo na estrutura de remuneração dos serviços, atendendo ao critério Sustentabilidade Econômico-financeira da matriz de pontuação. As instituições financeiras públicas, como Banco do Nordeste, BNDES disponibilizam linhas de créditos para aquisição de equipamentos de coleta de resíduos, o que justifica a pontuação no critério Fontes de Financiamento Disponíveis. Na dimensão operacional a proposta de manutenção e ampliação da Coleta e limpeza urbana para todos! acena na melhoria da qualidade do serviço prestado, estabelecendo pontuação para o critério.

PROJETO R.I.2: COLETA SELETIVA JÁ

Como já definido anteriormente, o projeto Coleta Seletiva Já propõe a implantação do sistema de coleta de resíduos reaproveitáveis e recicláveis que tenha como princípio estruturante o fortalecimento e atuação das Cooperativas de Materiais Recicláveis e Reaproveitáveis do município de Salvador, que atuarão como prestadoras de serviço de coleta seletiva, como acontece com as empresas que prestam os serviços e possuem esse regime de contratação.

Dentro dessa perspectiva e buscando tornar o Projeto exequível, a metodologia de hierarquização está associada a dimensões e critérios, conforme discorridos a seguir:

Na dimensão Institucional, no critério Integralidade (nota 3) desdobrará benefícios para os serviços de manejo e destinação dos resíduos sólidos, como também minimizará os resíduos lançados nos córregos e dispositivos de microdrenagem, podendo causar inundações e alagamentos. Frente a Intersetorialidade (nota 3), este Projeto irá auxiliar nas interfaces do saneamento com outras políticas públicas como saúde, uma vez que a segregação correta diminui o risco de contaminação dos resíduos domésticos com resíduos perigosos; e políticas de interesse social, já que a valorização dos catadores, já que estes comumente vivem em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Já a Regulação Pública (Nota 5), é fundamental fortalecer gestão municipal, enquanto titular dos serviços, para que o mesmo possa atuar efetivamente sobre os prestadores de serviços de resíduos sólidos e geradores no intuito de fortalecer o Projeto e aumentar os indicadores de reciclagem. O critério de Participação Social e Controle Social (Nota 4) contribuirá na capacitação da participação popular, por meio das instâncias de controle, que por sua vez poderá acompanhar e avaliar o cumprimento das ações do Projeto. A participação Social é fundamental no processo de tomada de decisões dos rumos futuros do Projeto e nas suas possíveis correções ao longo de sua implementação.

Este Projeto poderá contribuir para reduzir o nível de desigualdades sociais do Município, uma vez que sua implementação irá beneficiar a coleta seletiva em todo território, incluindo as áreas de difícil acesso, famílias de baixa renda e submetidas a situação de vulnerabilidade, inclusive as Ilhas. Desta forma, o critério Universalização e Inclusão Social (nota 5) possui grande relevância para o Projeto Coleta Seletiva Já.

Considerando que o Projeto em questão, poderá subsidiar na redução da quantidade de resíduos enviada para disposição final, a vida útil dos aterros poderá ser ampliada, diminuindo, portanto, os impactos ambientais negativos, haja vista que o encerramento de atividades em uma área de disposição final demanda a identificação e utilização de uma nova área. Portanto, o Critério de Reparação Ambiental (nota 4) possui grande relevância nesse Projeto.

Este Projeto inclui a participação de associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, considerando a necessidade de Implantação de programas de incentivos financeiros para entrega voluntária de coleta seletiva. Assim, esse critério de Fontes de Financiamento Disponíveis (nota 4) será fundamental no processo de busca e alinhamento das fontes de financiamento disponíveis nas esferas estadual e federal, bem como dos agentes privados.

O critério de Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços (nota 4) é evidenciado no Projeto Coleta Seletiva já, uma vez que a implementação de suas ações irá melhorar a qualidade do serviço de coleta em todo o território do Município.

PROJETO R.I.3: COMPOSTAGEM LEGAL

O projeto Compostagem legal tem como objetivo estimular prioritariamente a prática de compostagem no local de sua geração, como as residências, feira livre, escolas, restaurantes etc.

Para Salvador, prevê-se a implantação de unidades de compostagens próximas às feiras, realização de campanhas com orientações para entrega dos resíduos orgânicos e estímulo à compostagem no âmbito domiciliar.

Na dimensão Institucional, o critério Integralidade foi quantificado com peso 3, uma vez que a implementação do Projeto Compostagem Legal irá beneficiar os serviços de manejo e destinação dos resíduos sólidos, como também minimizar os resíduos domiciliares lançados nos córregos e dispositivos de microdrenagem, podendo causar inundações e alagamentos.

No que diz respeito a Intersetorialidade (nota 5), este Projeto irá auxiliar nas interfaces do saneamento com outras políticas públicas como saúde, uma vez que a segregação correta diminui o risco de contaminação dos resíduos domésticos com resíduos perigosos; e políticas ambientais, por meio da compostagem que tem como produtos os biofertilizantes que não degradam o meio ambiente como os fertilizantes químicos.

No Projeto Compostagem Legal, a Regulação Pública (nota 4), é fundamental fortalecer gestão municipal, enquanto titular dos serviços, para que o mesmo possa atuar efetivamente sobre os prestadores de serviços de resíduos sólidos e geradores no intuito de otimizar o Projeto e aumentar os indicadores de reciclagem dos materiais orgânicos

Este Projeto poderá contribuir para reduzir o nível de desigualdades sociais do Município, uma vez que sua implementação irá incentivar a compostagem em todo território, incluindo as áreas de difícil acesso, feiras livres, famílias de baixa renda e submetidas a situação de vulnerabilidade e as Ilhas. O critério Universalização e Inclusão Social (nota 5) possui grande relevância para o Projeto Compostagem Legal, haja vista que a sua efetividade se dará com a mobilização e inclusão da sociedade enquanto agentes fomentadores da compostagem.

Considerando que o Projeto em questão, também poderá subsidiar na redução da quantidade de resíduos enviada para disposição final, a vida útil dos aterros poderá ser ampliada, diminuindo, portanto, os impactos ambientais negativos, haja vista que o encerramento de atividades em uma área de disposição final demanda a identificação e utilização de uma nova área. Portanto, o Critério de Reparação Ambiental (nota 4) possui grande relevância nesse Projeto.

Este Projeto inclui a participação da população, comerciantes e outras instituições/estabelecimento. Considerando a necessidade de Implantação de programas de incentivos financeiros como doação de kits de compostagens, o critério Fontes de Financiamento Disponíveis (nota 4) será fundamental nesse processo, identifica as fontes de financiamento disponíveis nas esferas estadual e federal, bem como dos agentes privados.

Ademais, o critério de Melhor Relação Custo-Benefício (nota 4) é primordial, tendo em vista a escolha por um exemplo da área de implementação das unidades de compostagens que devem racionalizar sobre a logística de transporte e a quantidade de beneficiados.

O critério de Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços (nota 5) é evidenciado no Projeto Compostagem Legal, uma vez que a implementação de suas ações irá melhorar a qualidade do serviço de coleta e destinação final em todo o território do Município.

Conforme apresentado acima, as notas foram atribuídas e a pontuação final foi calculada para cada Projeto do Programa Cada resíduo no seu lugar!. (Quadro 87)

Quadro 87 – Pontuação do Programa R.I: Cada resíduo no seu lugar!

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
R.I: CADA RESÍDUO NO SEU LUGAR!	R.I.1: COLETA E LIMPEZA URBANA PARA TODOS!	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	4,15
			Intersectorialidade	8,2%	S	3	0,00	
			Regulação Pública	9,8%	S	5	0,49	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	4	0,39	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	4	0,66	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	
		Econômico-Financeiro		Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	5	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	5	0,17	
		Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	N	0	0,00		
		Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	4	0,52		
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	R.I.2: COLETA SELETIVA JÁ	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	3,33
			Intersectorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	S	5	0,49	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	4	0,39	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	
		Econômico-Financeiro		Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	
			Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
		Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08		
		Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00		
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46		
	R.I.3: COMPOSTAGEM LEGAL	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	3,10
			Intersectorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,06	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
		PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA						

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Hierarquização do Programa R.II: Responsabilidade compartilhada

O Programa Responsabilidade compartilhada é composto por um único Projeto, denominado de Responsabilidade de Todos. O Projeto objetiva estabelecer a responsabilidade de todos ao longo da cadeia produtiva dos resíduos, apresentando mecanismo para objetivar os serviços e atender as legislações vigentes, visando ao alcance da universalização do acesso aos serviços de qualidade, incentivando a não geração, a redução, a minimização, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos sólidos.

PROJETO R.II.1: RESPONSABILIDADE DE TODOS

O Projeto Responsabilidade de Todos expressa uma grande relevância ao sistema de limpeza, pontuando nas dimensões e em praticamente todos os critérios metodológico para a hierarquização.

O Projeto Responsabilidade de Todos em termos dimensionais de natureza institucional, ajuda na integralidade com os serviços de saneamento, estabelecendo a responsabilidade através do entendimento do risco do manejo inadequado dos resíduos sólidos, podendo afetar a qualidade da água, do ar, do ambiente, trabalhando assim, a intersetorialidade com outras políticas públicas com saúde, meio ambiente e educação. A introdução da efetiva responsabilidade do gerador, afeta e reverbera na gestão pública, pois a responsabilidade promove a cobrança, tanto de quem gerar, como de quem prestar o serviço. Assim, conseqüentemente vai existir uma cobrança na eficiência e efetividade do poder público, quanto a prestação dos serviços. A introdução da responsabilidade de todos impacta diretamente no critério de Participação e Controle Social, empoderando a população e estimulando as instâncias de controle social.

Nas dimensões sociais a proposta de responsabilidade de todos, tem o objetivo de reduzir o nível de desigualdades sociais, promovendo a busca pelos direitos sociais, exigindo uma maior promoção e alcance das políticas públicas de saneamento, com a Universalização e Inclusão Social, critério que estabeleceu uma pontuação de grande relevância na matriz para o Projeto. Em termos ambientais, a responsabilidade de todos, estabelece um olhar mais atento para as questões ambientais, introduzindo um engajamento progressivo.

A responsabilidade de todos estabelece um melhor entendimento dos manejos dos resíduos, e com isso, compreender a necessidade da cobrança de taxa e tarifas para custear o sistema, atendendo ao critério de Sustentabilidade Econômico-financeira da matriz de pontuação. Na dimensão operacional a proposta de reponsabilidade de todos, incluindo a cadeia produtiva dos materiais da logística reversa, incide de maneira positiva na melhoria da qualidade do serviço prestado, estabelecendo pontuação expressiva para este critério.

Conforme apresentado acima, as notas foram atribuídas e a pontuação final foi calculada para cada Projeto do Programa Responsabilidade compartilhada. (Quadro 88)

Quadro 88 – Pontuação do Programa R.II: Responsabilidade compartilhada

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
R.II: RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA	R.II.1: RESPONSABILIDADE DE TODOS	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	3,44
			Intersetorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	5	0,49	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	N	0	0,00	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	2	0,26	
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								3,44

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Hierarquização do Programa R.III: Salvador destina certo!

O Programa Salvador destina certo! tem uma certa relação com todas as dimensões, institucional, social, ambiental, econômico-financeira e operacional. O Programa, cujo objetivo consiste em promover a destinação adequada dos resíduos sólidos, bem como a disposição dos rejeitos de forma satisfatória, tem relação mais forte com os critérios de melhoria da prestação dos serviços, integralidade e intersetorialidade, bem como com a reparação ambiental e melhor relação custo. Além disso, para esse Programa são conhecidas fontes de financiamento, em especial, de recursos da União.

A seguir são apresentadas de forma mais detalhada as pontuações e critérios relacionados a cada um dos projetos que compõe este Programa.

PROJETO R.III.1: DESTINAÇÃO EFICIENTE DE RESÍDUOS

O Projeto Destinação Eficiente de Resíduos tem como objetivo potencializar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos no município de Salvador, em consonância com os princípios e objetivos da PNRS. De maneira geral, suas ações guardam uma relação com diversas dimensões de importância para a hierarquização dos projetos.

Na dimensão institucional, o projeto se relaciona de maneira mais estreita com os critérios de integralidade, intersetorialidade e regulação pública. Com relação à integralidade, o Projeto contribui direta e indiretamente para a redução de pontos de descarte irregular, o que potencialmente reduz a quantidade de resíduos que atingiriam de forma inadequada o sistema de drenagem urbana. Dessa maneira o projeto impacta positivamente no componente manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

Indo além do âmbito do saneamento básico, o Projeto representa benefícios para a área de meio ambiente, por se tratar de ações que buscam uma destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. Além de contribuir também com a área de saúde pública, uma vez que o fato de os resíduos serem destinados adequadamente impacta positivamente, dentre outras questões, no controle de vetores transmissores de doenças e de forma mais ampla para a saúde ambiental.

No quesito regulação pública, o Projeto conta com ações para fortalecer a gestão pública municipal por meio de ações estruturantes, em especial no tocante aos geradores sujeitos a PGRS, promovendo um controle maior e melhor organização dos serviços pela administração municipal sobre o gerenciamento desses resíduos por meio de ferramentas de tecnologia da informação. Tendo sido atribuída para esse quesito nota 4.

No tocante à universalização e inclusão social, o projeto é voltado para equacionar questões que atingem o município de Salvador como um todo e certamente deverá equacionar questões que

acabam por atingir as áreas mais vulnerabilizadas e com maior déficit no serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o que será diretamente tratado na hierarquização de áreas. Por meio desse Projeto obtém-se benefícios para a inclusão social, uma vez que o mesmo estrutura a cadeia de reciclagem, no qual estão envolvidos os catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis.

A premissa do projeto de diminuir a quantidade de resíduos direcionada à disposição final em aterros incide diretamente na dimensão ambiental, contribuindo para aumentar a vida útil dos aterros, redução de gases efeito estufa (GEE), potencialmente diminuindo significativamente o impacto ambiental negativo que o componente manejo de resíduos sólidos tem nessa dimensão. Aliado a isso, o projeto contribui para que o município cumpra as disposições previstas na legislação, a exemplo da Lei nº 13.305/2010, que prevê em seu Artigo 23, melhor controle sobre os geradores de resíduos já que cabe ao titular dos serviços a aprovação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos, bem como o que versa o Artigo 36 em seu inciso V a respeito da promoção da compostagem como uma das responsabilidades do Município, dentre outras pendências legais equacionadas.

Na dimensão econômico-financeira, é possível obter apoio financeiro de recursos da União, por meio de emendas parlamentares, além da possibilidade de acessar linhas de financiamento do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), a exemplo do Fundo Clima com o Subprograma Resíduo Sólidos, que apoia a projetos de racionalização da limpeza urbana e disposição adequada de resíduos sólidos. Outra possibilidade pelo BNDES é o Financiamento a Empreendimentos (Finem), que financia projetos de investimentos públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas. No que diz respeito ao critério de melhor relação custo-benefício, é um projeto que tem um alcance amplo e extrapola os limites dos núcleos de limpeza e beneficia direta ou indiretamente toda a população, contribuindo para qualidade ambiental urbana do município de Salvador como um todo. Esse projeto contribui para efetivar os demais projetos, em especial aqueles com ações voltadas à melhoria no serviço de coleta, compostagem e reciclagem. Um fato que ilustra essa questão é que mesmo que a coleta seletiva ocorra adequadamente, o projeto de destinação efetiva o objetivo da coleta seletiva, estruturando a cadeia de reciclagem.

Por fim, o projeto contribui para promover a efetividade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, uma vez que prevê formas de destinação final ambientalmente adequada que não apenas a disposição final em aterros, mas também promove a reciclagem e compostagem. Dessa maneira, os serviços antes centrados na coleta convencional e disposição final, tornam-se mais amplos em termos de etapas de gerenciamento, bem como fortalece a dimensão qualitativa do manejo de resíduos sólidos de forma mais alinhada aos princípios e objetivos da PNRS.

Cabe colocar que, ao critério de participação e controle social foi atribuída nota zero por considerar que o projeto não promove ações nesse sentido, nem direta ou indiretamente. De modo análogo foi feito para a sustentabilidade econômico-financeira, pois apesar de o projeto contribuir para a redução de custos por buscar reduzir a massa de volume disposto em aterros, deverão ser feitos investimentos em outras etapas do gerenciamento dos resíduos, não competindo diretamente a este Projeto a estruturação de uma política de remuneração ou recuperação dos custos.

PROJETO R.III.2: DISPOSIÇÃO EFICIENTE DE REJEITOS

O Projeto Disposição Eficiente de Rejeitos tem como objetivo promover a disposição ambientalmente adequada dos mesmos, buscando alternativas de tratamento, aproveitamento energético e redução da quantidade de resíduos e rejeitos direcionados aos aterros sanitários. De maneira geral, suas ações guardam uma relação com diversas dimensões de importância para a hierarquização dos projetos, dialogando estreitamente com o Projeto Destinação de Resíduos Eficiente.

Considera-se que o projeto Disposição de Rejeitos Eficiente tem uma relação moderada com o critério da integralidade por indiretamente impactar de forma positiva na componente de manejo de águas pluviais e drenagem urbana. A disposição consiste na última etapa do gerenciamento de resíduos sólidos, contribuindo para efetivar as etapas anteriores. Cabe a reflexão que sem o Projeto de destinação final eficiente não seria possível fechar o ciclo do gerenciamento, evitando os diversos impactos que a disposição ambientalmente inadequada acaba acarretando no sistema de drenagem.

Assim como o Projeto de Destinação de Resíduos, o Projeto Disposição de Rejeitos incide em diversas questões que impactam em outras áreas. A área de meio ambiente se beneficiará com impactos positivos de ações relacionadas desde a mitigação das mudanças climáticas, pela redução de emissão de GEE, devendo ser por meio desse projeto estabelecidas metas de ampliação de aproveitamento energético do biogás. Além de promover um maior controle nas unidades de disposição final, pela exigência da adequação dos aterros em especial no que diz respeito ao controle ambiental e prevenção da poluição. Portanto, a intersetorialidade é um dos aspectos com o qual o projeto mais fortemente se relaciona.

No quesito regulação pública, o projeto direciona ações por parte poder público municipal enquanto titular do saneamento básico para exigências cabíveis aos prestadores de serviço, além da promoção de incentivos para busca de soluções aos rejeitos aliado a formas de aproveitamento energético e tratamento de rejeitos. De modo complementar a essa questão, o Projeto dá uma forte ênfase ao critério de reparação ambiental por meio da adequação dos aterros, em especial do Aterro

Eucafi que não tem cumprido todas as exigências legais, bem como a redução de emissão de gases efeito estufa já mencionada acima para o aterro sanitário.

Tratando-se da questão social, o Projeto apresenta uma moderada relação com o critério de universalização e inclusão social por não incidir diretamente nesse quesito, porém conforme já mencionado, a disposição final consiste em uma das etapas do ciclo do manejo de resíduos sólidos que estrutura toda uma cadeia de manejo adequado e sem um projeto dessa natureza ficaria incompleto e menor efetividade das ações relacionadas a etapas anteriores.

Em termos de fontes de financiamento disponíveis, da mesma forma apresentada para o Projeto Destinação de Resíduos, é possível obter apoio financeiro de recursos da União, por meio de emendas parlamentares, além da possibilidade de acessar linhas de financiamento do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), a exemplo do Fundo Clima com o Subprograma Resíduo Sólidos, que apoia a projetos de racionalização da limpeza urbana e disposição adequada de resíduos sólidos. Outra possibilidade pelo BNDES é o Financiamento a Empreendimentos (Finem), que financia projetos de investimentos públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

O projeto Disposição Final tem um alcance geral para a população do Município de Salvador, direta ou indiretamente, revelando um alto vínculo com o critério de custo-benefício. Ademais, no que diz respeito à melhoria da qualidade da prestação dos serviços, dá-se tanto pela relação com os prestadores de serviços quanto pela efetividade à população atendida pelo serviço, de modo que as ações estão orientadas para a melhoria da eficácia e eficiência dos serviços.

Conforme apresentado acima, as notas foram atribuídas e a pontuação final foi calculada para cada Projeto do Programa Salvador destina certo!. (Quadro 89)

Quadro 89 – Pontuação do Programa R.III: Salvador Destina Certo!

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!	R.III.1: DESTINAÇÃO EFICIENTE DE RESÍDUOS	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	3,03
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
		Social	Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
			Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	3	0,49	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	2	0,10	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	5	0,08	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	R.III.2: DISPOSIÇÃO EFICIENTE DE REJEITOS	Institucional	Integralidade	14,8%	S	3	0,44	2,69
			Intersetorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
		Social	Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
			Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	4	0,20	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,06	
Sustentabilidade Econômico-Financeira			13,1%	N	0	0,00		
Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	4	0,46			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,86

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Hierarquização do Programa R.IV: Valorização Social a partir dos Resíduos

O Programa Valorização Social a partir dos Resíduos é composto por quatro Projetos, denominado de Catador Profissional; Salvador Cooperera; Controle Social; e Respeito à Diversidade. O Projeto objetiva valorizar os resíduos sólidos bem como os catadores (cooperados e não cooperados), bem como trazer maior visibilidade e respeito com relação às problemáticas étnicas, religiosas e de gênero dentro da cadeia produtiva dos resíduos.

PROJETO R.IV.1: CATADOR PROFISSIONAL

O Projeto Catador Profissional surge da necessidade de contemplar os catadores de materiais recicláveis que não estão vinculados às cooperativas e são denominados “catadores de rua” ou “catadores em situação de rua”, ou ainda “catadores autônomos”, numa perspectiva de reconhecimento da trajetória da luta social e precariedade econômica dessa categoria, visando o seu fortalecimento e a erradicação das condições de precarização do trabalho às quais estão submetidos

Na dimensão Institucional, o critério Intersetorialidade (nota 4), possui grande relevância, pois a execução do Projeto irá auxiliar nas interfaces do saneamento com outras políticas públicas como as de interesse social, uma vez que ações como cadastro dos catadores no CADÚNICO e coleta seletiva irão contribuir para valorização dos catadores e até mesmo aumentado a renda desses trabalhadores. Já a Regulação Pública (nota 4), é fundamental fortalecer gestão municipal, enquanto titular dos serviços. Neste sentido, o Projeto Catador Profissional irá contribuir a partir de ações como monitoramento e fiscalização de pontos de comercialização, combatendo a ação dos atravessadores.

Este Projeto poderá contribuir para reduzir o nível de desigualdades sociais do Município, uma vez que sua implementação irá beneficiar a coleta seletiva em todo território, valorizar os catadores enquanto trabalhadores e melhorar as condições de renda dos mesmos.

O critério de Fontes de Financiamento Disponíveis (nota 3) será fundamental no processo de busca e alinhamento das fontes de financiamento disponíveis nas esferas estadual e federal, bem como dos agentes privados para sua efetivação.

O critério de Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços (nota 5) é evidenciado no Projeto, uma vez que a implementação de suas ações irá contribuir para eficiência e eficácia do serviço de coleta seletiva em todo o território do Município.

PROJETO R.IV.2: SALVADOR COOPERA

O Projeto Salvador Cooperera visa a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, organizados em cooperativas e associações, como alternativa na valorização dos

catadores desses materiais. Logo é necessário criar mecanismos para que os resíduos sólidos sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda, além da construção de estrutura física necessária para a execução dos serviços.

Dentro dessa perspectiva e buscando tornar o Projeto exequível, a metodologia de hierarquização está associada a dimensões e critérios (estruturais e estruturantes) com maior proximidade do Projeto, conforme discorridos a seguir:

Na dimensão Institucional, o critério Intersetorialidade (nota 4), possui grande relevância, pois a execução do Projeto irá auxiliar nas interfaces do saneamento com outras políticas públicas como as de interesse social, por meio de ações como disponibilização de espaços de aperfeiçoamento profissional.

Já a Regulação Pública (nota 4), é fundamental fortalecer gestão municipal, enquanto titular dos serviços. Nessa perspectiva, o Projeto Salvador Cooperar irá contribuir integrando a rede de apoio para regularização documental, monitoramento e fiscalização das ações,

Este Projeto poderá contribuir para reduzir o nível de desigualdades sociais do Município, uma vez que sua implementação irá beneficiar a coleta seletiva em todo território, valorizar os catadores enquanto trabalhadores e melhorar as condições de trabalho e de renda dos mesmos.

Este Projeto necessita de investimentos robustos, assim, o critério de Fontes de Financiamento Disponíveis (nota 3) será fundamental no processo de busca e alinhamento das fontes de financiamento disponíveis nas esferas estadual e federal, bem como dos agentes privados para sua efetivação.

O critério de Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços (nota 5) também é evidenciado nesse Projeto, uma vez que a implementação de suas ações irá contribuir para eficiência e eficácia do serviço de coleta seletiva em todo o território do Município.

PROJETO R.IV.3: CONTROLE SOCIAL

O projeto controle social é composto por várias ações e seu principal objetivo é manter a sociedade mobilizada para uma ativa participação e viabilizando um efetivo controle social dos recursos públicos empenhados nas ações referentes ao manejo dos resíduos sólidos. Sendo assim, a metodologia de hierarquização está associada a dimensões e critérios (estruturais e estruturantes) com maior proximidade do Projeto, conforme discorridos a seguir:

Na dimensão Institucional, o critério Intersetorialidade (nota 4), possui grande relevância, pois a execução do Projeto irá auxiliar nas interfaces do saneamento com outras políticas públicas como as de interesse social, por meio do fortalecimento e incentivo a rede de integração das cooperativas

e associações de catadores. No mesmo sentido, a Regulação Pública (nota 4) é fortalecida por meio de ações do Projeto Controle Social.

O controle social deve ser transversal às funções da gestão municipal para o saneamento básico. Assim, o Participação e Controle Social (nota 5) é predominante no projeto em epígrafe, sendo constatado em todas as ações previstas, a exemplo a Criação de assento para catadores de materiais recicláveis no Conselho das Cidades e no Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Este Projeto poderá contribuir para reduzir o nível de desigualdades sociais do Município, uma vez que sua implementação irá valorizar os catadores enquanto trabalhadores, evidenciando/publicitando as atividades e benfeitorias realizadas pelos mesmos.

Este Projeto inclui o apoio financeiro à realização do Fórum estadual de Catadores de materiais. Assim, o critério de Fontes de Financiamento Disponíveis (nota 3) será fundamental no processo de busca e alinhamento das fontes de financiamento disponíveis nas esferas estadual e federal, bem como dos agentes privados para sua efetivação.

O critério de Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços (nota 5) também é evidenciado nesse Projeto, uma vez que a implementação de suas ações irá contribuir para eficiência e eficácia do serviço de coleta seletiva em todo o território do Município.

PROJETO R.IV.4: RESPEITO À DIVERSIDADE

O Projeto Respeito à Diversidade, talvez de forma inédita num instrumento de planejamento de saneamento básico municipal, combater a intolerância religiosa que está diretamente ligado às componentes do saneamento. Dentro dessa perspectiva a metodologia de hierarquização está associada a dimensões e critérios (estruturais e estruturantes) com maior proximidade do Projeto, conforme discorridos a seguir:

Na dimensão Institucional, o critério Intersetorialidade (nota 4), possui grande relevância, pois a execução do Projeto irá auxiliar nas interfaces do saneamento com outras políticas públicas como as de interesse social abordando problemáticas de gênero, tolerância religiosa e combate à discriminação racial e de classe social.

Este Projeto poderá contribuir para reduzir o nível de desigualdades sociais do Município, ao abordar as questões de gênero, classe e raça.

Este Projeto inclui a aquisição de materiais e aperfeiçoamento profissional. Assim, o critério de Fontes de Financiamento Disponíveis (nota 2) será fundamental no processo de busca e alinhamento das fontes de financiamento disponíveis nas esferas estadual e federal, bem como dos agentes privados para sua efetivação.

O critério de Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços (nota 3) também é evidenciado de nesse Projeto, uma vez que a implementação de suas ações irá impactar no serviço de coleta em todo o território do Município.

Conforme apresentado acima, as notas foram atribuídas e a pontuação final foi calculada para cada Projeto do Programa Valorização Social a partir dos Resíduos. (Quadro 90)

Quadro 90 – Pontuação do Programa R.IV: Valorização Social a partir dos Resíduos

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS	R.IV.1: CATADOR PROFISSIONAL	Institucional	Integralidade	14,8%	N	0	0,00	2,21
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	N	0	0,00	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	R.IV.2: SALVADOR COOPERA	Institucional	Integralidade	14,8%	N	0	0,00	2,21
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	N	0	0,00	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00	
	Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57		
	R.IV.3: CONTROLE SOCIAL	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	3,29
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total		
						(0 A 5)				
		Social	Participação e Controle Social	9,8%	S	5	0,49			
			Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82			
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00			
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00			
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	3	0,10			
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	N	0	0,00			
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00			
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57			
		R.IV.4: RESPEITO À DIVERSIDADE	Institucional	Integralidade	14,8%	N	0		0,00	1,56
				Intersetorialidade	8,2%	S	4		0,33	
	Regulação Pública			9,8%	N	0	0,00			
	Participação e Controle Social			9,8%	N	0	0,00			
	Social		Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	5	0,82			
	Ambiental		Reparação Ambiental	6,6%	N	0	0,00			
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	0,00			
	Econômico-Financeiro		Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	2	0,07			
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	N	0	0,00			
	Operacional	Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	N	0	0,00				
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	3	0,34			
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,32		

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Hierarquização do Programa R.V: Inova Salvador

O Programa Inovação Tecnológica tem o intuito, através de metas e ações, promover o desenvolvimento tecnológico dos equipamentos, maquinários e da gestão de resíduos sólidos do município. As propostas elencadas nos produtos anteriores têm como principal fundamento a melhoria da aplicabilidade dos processos de geração até a destinação final de resíduos. Como apresentado por Recicla Club (2021), a tecnologia incorporada à temática resíduos sólidos auxilia em diversos processos e principalmente na garantia da rastreabilidade dos resíduos. Ainda segundo Recicla Club (2021) uma boa gestão de resíduos garante economia dos processos, tempo e orçamento, e isso contribui, conseqüentemente, a área da autossuficiência econômico-financeira.

PROJETO R.V.1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO

O Programa Inova Salvador conta com um Projeto nomeado de Centelhas de Inovação, tal projeto visa abrir alas para que todo o processo de gerenciamento de resíduos tenha alternativas tecnológicas capazes de acelerar, otimizar e facilitar as melhorias que estão sendo propostas.

Dois critérios obtiveram nota máxima na hierarquização desses programas e, portanto, pode-se explicar o melhor relacionamento desses fatores com o Projeto que está sendo discutido. A Melhor Relação Custo-Benefício está entrelaçada pelo fato de que com a atualização dos equipamentos e maquinários substituídos, nas demais estações de coleta, transbordo e final, haverá uma redução de custo e também aprimoramento em relação ao serviço prestado e executado, influenciando diretamente na equação serviço prestado versus custo.

Já o critério de Melhoria na Qualidade dos Serviços Prestados está ligado, de modo direto, é um indicador da percepção da população diante dos serviços executados, nesse caso o meio ambiente é o que mais sofre pelo descarte incorreto e também pela vulnerabilidade da disposição final. Ou seja, a tarefa ofertada deve atender a real necessidade do usuário, nesse caso em junção com o meio ambiente. Logo, este critério da Qualidade dos Serviços Prestados deve atender a sociedade uniformemente e por esta razão obteve a pontuação 5 no quadro de pontuação da hierarquização dos programas, adaptado da Funasa (2018).

Conforme apresentado acima, as notas foram atribuídas e a pontuação final foi calculada para cada Projeto do Programa Inova Salvador. (Quadro 91)

Quadro 91 – Pontuação do Programa R.V: Inova Salvador

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
R.V: INOVA SALVADOR!	R.V.1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO	Institucional	Integralidade	14,8%	S	2	0,30	2,90
			Intersetorialidade	8,2%	S	3	0,25	
			Regulação Pública	9,8%	S	3	0,30	
			Participação e Controle Social	9,8%	N	0	0,00	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	2	0,33	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	4	0,26	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	1	0,05	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,06	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	5	0,66	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								2,90

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Hierarquização do Programa R.VI: Arrumando a Casa!

O Programa Fazer Acontecer, tem como principal fundamento manter o sistema autossuficiente para que não seja necessário a transferência de recursos de outras vertentes para cobrir o prejuízo deixado pelas despesas relacionadas aos Resíduos Sólidos do município de Salvador. Além disso, também tem como objetivo que o atual sistema seja fonte de geração de recursos (superávit) para que se consiga investir no desenvolvimento contínuo da melhoria deste domínio.

Tendo em vista as dimensões e critérios abordados pela metodologia adaptada da Funasa (2018), o Programa Arrumando a Casa! tem relação condizente com as cinco dimensões elencadas. A maior proximidade, pode-se salientar, é relativo aos âmbitos operacionais e econômico-financeiros.

O Programa tem completa interligação em se tratar do critério Sustentabilidade Econômico-Financeiro, sendo esse critério totalmente balizador dos fundamentos correlatos para essas atividades, metas e serviços a serem desencadeados. Tal parâmetro atingiu nota máxima no quadro de pontuação para hierarquização.

No contexto operacional, o Programa tem viés altamente associado ao critério de Melhoria da Qualidade da Prestação de Serviços, uma vez que a arrecadação do município, além de não conseguir suprir todas as despesas, também não tem fôlego operacional para contribuir com a melhoria dos serviços ofertados no manejo de resíduos.

PROJETO R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU

Para o Projeto Autossuficiência Econômico-Financeira da Prefeitura para LU é importante mencionar que as ações programadas para esse projeto não são direcionadas a um Núcleo de Limpeza específico, devido a abrangência das ações propostas, que não seguem o critério de seleção de áreas e sim a melhoria da arrecadação de recursos do município e suas demais atividades executadas na componente Limpeza Urbana.

Como citado anteriormente, os critérios que possuem proximidade de maior relevância para esse projeto são o Institucional (Regulação Pública e Intersetorialidade), Econômico-Financeiro (Sustentabilidade Econômico-Financeiro) e operacional (Melhoria da Qualidade da Prestação de Serviços).

Os critérios de Regulação Pública e Intersetorialidade alcançaram nota máxima devido a seus respectivos conceitos. Em suma, segundo Baía do Conhecimento (2022), a Regulação dispõe de conjunto de técnicas e ações que, ao serem aplicadas a um sistema, permitem alcançar estabilidade. Já o conceito de Intersetorialidade, relatado por Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (2010), apresenta que tal parâmetro atua na formulação, implementação e

acompanhamento de políticas públicas que possam ter impacto positivo sobre a população. Ambos compõem uma relação de auxílio, assistência e desenvolvimento favorável de crescimento para beneficiar a nova estrutura proposta neste plano.

Em relação ao critério de Sustentabilidade Econômico-Financeira homônimo ao Projeto, parâmetro este que incorpora o real sentido das ações propostas, e tem como principal significado a utilização de recursos financeiros de maneira racional, de forma que consiga atender às necessidades atuais, mas também se importando com as necessidades que surgirão no futuro, como descrito por XP Educação (2022). Sendo esse critério indispensável para as decisões a serem tomadas, principalmente pelo diagnóstico já visto e apresentado com informações referentes ao alto índice de inadimplência da TRSD e a incapacidade do sustento da máquina, no sentido de buscar que o sistema atual de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana deste município seja autossuficiente conforme implementação das ações expostas no produto H1 (Programas, Projetos e Ações).

Se tratando do critério da Melhoria da Qualidade da Prestação de Serviços “acaba-se” tornando um fator que será desencadeado pela execução e resultado dos outros critérios abordados, ou seja, conforme a autossuficiência econômico-financeira alcançar seus objetivos a curto, médio e longo prazo, as melhorias intrínsecas no parâmetro de Qualidade da Prestação de Serviços irão, de fato, aumentar. Logo, torna-se um fator imprescindível e grande valia de pontuação para hierarquização do projeto.

Conforme apresentado acima, as notas foram atribuídas e a pontuação final foi calculada para cada Projeto Arrumando a Casa! (Quadro 92)

Quadro 92 – Pontuação do Programa R.VI: Arrumando a Casa!

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 A 5)		
R.VI: ARRUMANDO A CASA!	R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO- FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	3,08
			Intersectorialidade	8,2%	S	5	0,41	
			Regulação Pública	9,8%	S	5	0,49	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	2	0,20	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	N	0	0,00	
			Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	1	
				Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	N	0	
		Econômico- Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	5	0,17	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	4	0,06	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	4	0,52	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA								3,08

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Hierarquização do Programa R.VII: Ilhas limpas.

O Programa Ilhas limpas. é composto por um Projeto nomeado Ilha para Sempre objetivando viabilizar o manejo de resíduos sólidos afinado com o que preconizam a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (DNSB), visando ao alcance da universalização do acesso aos serviços coleta, e a tratabilidade dos materiais recicláveis e orgânicos dentro da própria unidade territorial das ilhas.

PROJETO R.VII.1: Lixo zero nas ilhas.

O Projeto lixo zero nas ilhas em termos dimensionais de natureza institucional, promove a integralidade com os serviços de saneamento, mitigando o risco de interferência no sistema de drenagem das vias, quando atua no recolhimento dos resíduos gerados e dispostos pela população, evitando seu carreamento pelas águas das chuvas, no caso específico das ilhas evitando a contaminação de praias e oceanos. Promove a intersetorialidade evitando a contaminação dos corpos receptores, mitigando o risco a saúde pública e fortalece a gestão, quando mantém e ampliar a coleta para toda população, atendendo ao critério de Regulação Pública.

Nas dimensões sociais a proposta de ampliação da cobertura da coleta dos resíduos sólidos, tem o objetivo de reduzir o nível de desigualdades sociais do município, assim atende ao critério de Universalização e Inclusão Social, pontuado na matriz para o Projeto. Em termos ambientais, a manutenção e ampliação da coleta, atende aos critérios de reparação ambiental, diminuindo a exposição dos resíduos nas vias e locais inadequados, atingindo a conformidade legal preconizada pelos instrumentos normativos vigentes.

A coleta dos resíduos estabelece um parâmetro importante para a cobrança de taxa e tarifas, refletindo na estrutura de remuneração dos serviços, atendendo ao critério Sustentabilidade Econômico-financeira da matriz de pontuação. As instituições financeiras públicas, como Banco do Nordeste, BNDES disponibilizam linhas de créditos para aquisição de equipamentos de coleta de resíduos, o que justifica a pontuação no critério Fontes de Financiamento Disponíveis.

Na dimensão operacional a proposta de manutenção e ampliação da coleta eficiente e destinação adequada acena na melhoria da qualidade do serviço prestado, estabelecendo pontuação alta para o critério.

Conforme apresentado acima, as notas foram atribuídas e a pontuação final foi calculada para cada Projeto Arrumando a Casa! (Quadro 93).

Quadro 93 – Pontuação do Programa R.VII: Ilhas limpas.

Programa	Projeto	Dimensão	Critério	Peso %	S/N	Nota	Pontuação	Pontuação total
						(0 a 5)		
R.VII: ILHAS LIMPAS.	R.VII.1: LIXO ZERO NAS ILHAS	Institucional	Integralidade	14,8%	S	4	0,59	3,72
			Intersetorialidade	8,2%	S	4	0,33	
			Regulação Pública	9,8%	S	4	0,39	
			Participação e Controle Social	9,8%	S	4	0,39	
		Social	Universalização e Inclusão Social	16,4%	S	4	0,66	
		Ambiental	Reparação Ambiental	6,6%	S	3	0,20	
			Reparação Ambiental e Conformidade Legal	4,9%	S	3	0,15	
		Econômico-Financeiro	Fontes de Financiamento Disponíveis	3,3%	S	4	0,13	
			Melhor Relação Custo-Benefício	1,6%	S	3	0,05	
			Sustentabilidade Econômico-Financeira	13,1%	S	2	0,26	
		Operacional	Melhoria da Qualidade da Prestação dos Serviços	11,5%	S	5	0,57	
		PONTUAÇÃO MÉDIA DO PROGRAMA						

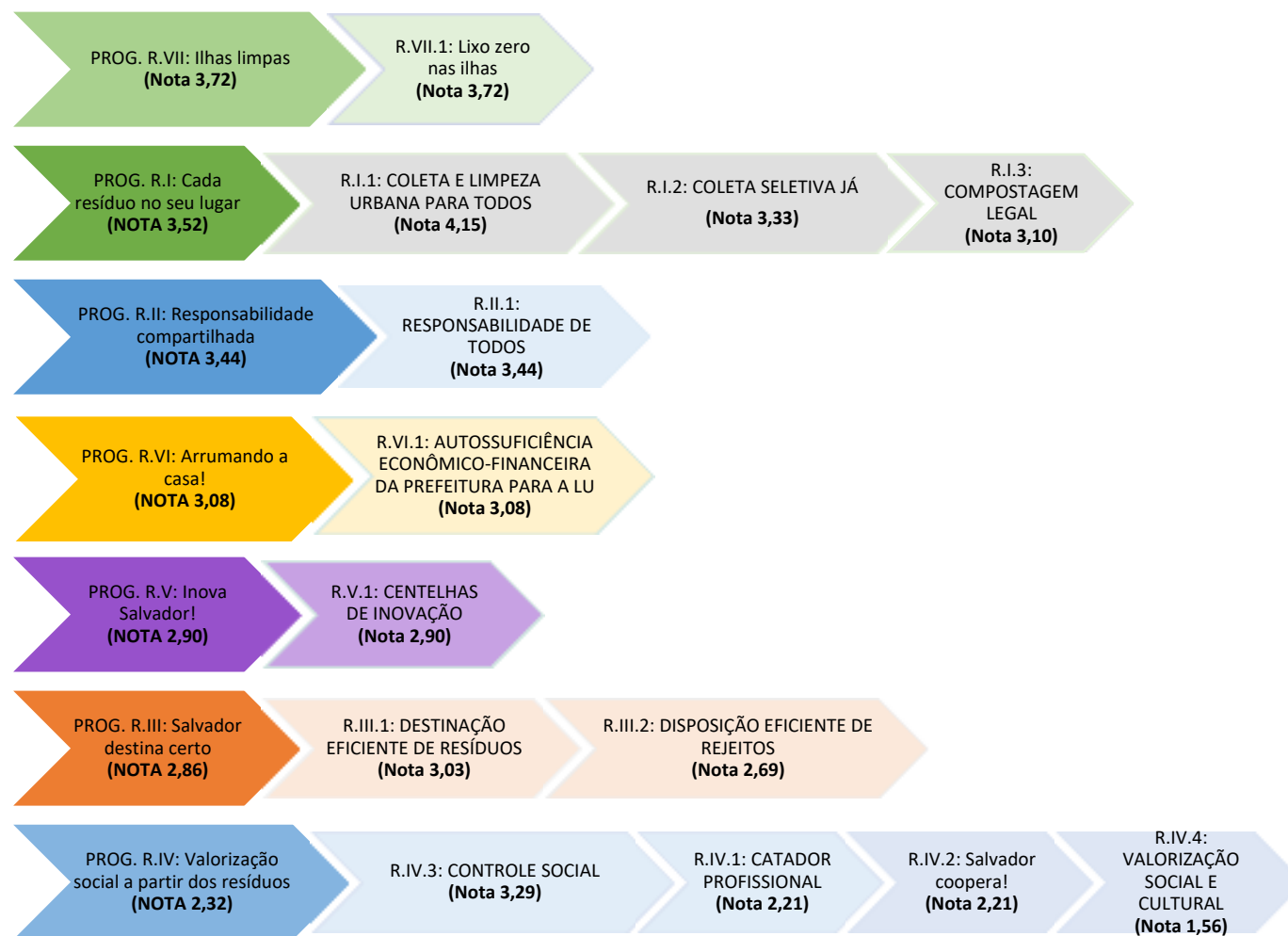
Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Com base nas pontuações obtidas (Quadro 87 a Quadro 93) os programas foram então sequenciados considerando-se como referência a pontuação média, sendo o programa de maior prioridade aquele que teve a maior nota, e o de menor prioridade aquele que teve a menor nota. De maneira similar, os projetos dentro de cada programa também foram sequenciados em ordem de prioridade. As Figura 33 e Figura 34 apresenta a sequência de prioridade dos programas e projetos.

Na Figura 33, a sequência de prioridades dos programas é evidenciada por meio das notas abaixo do título de cada programa. Já para os projetos, a sequência de prioridades é evidenciada pelo uso das flechas, apresentando-se do lado esquerdo os projetos com maior prioridade e do lado direito os projetos com menor prioridade.

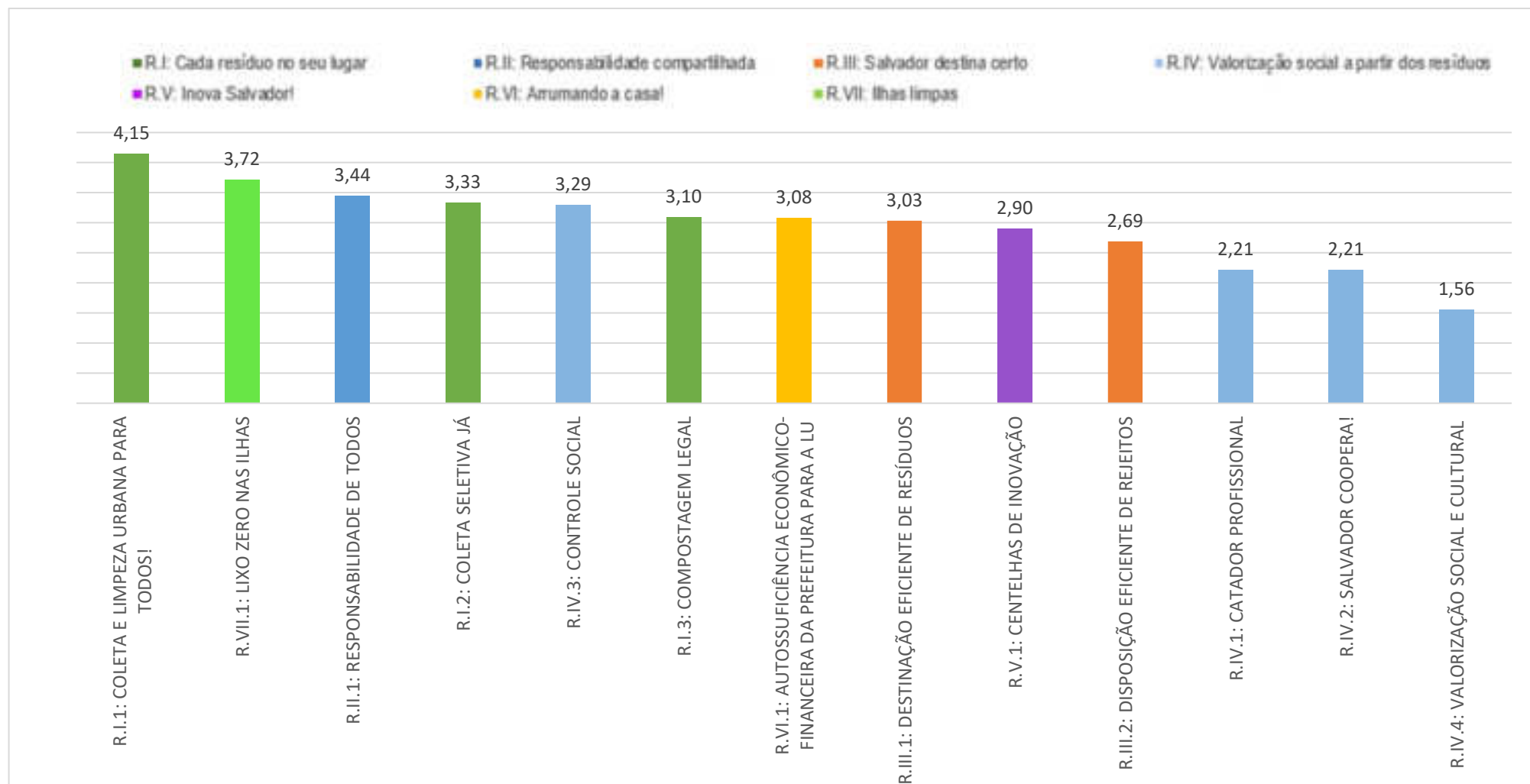
Já na Figura 34, apresentam-se todos os projetos propostos para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, ordenados de acordo com a pontuação final de cada projeto apresentada no Quadro 86. Nessa figura, os projetos de maior prioridade aparecem do lado esquerdo, enquanto os projetos de menor prioridade aparecem do lado direito.

Figura 33 – Sequência de Prioridade dos Programas e Projetos para o Serviço Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Figura 34 – Sequência de Prioridade dos Projetos para os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Com base nos resultados da hierarquização dos Programas e Projetos apresentados e sintetizados na Figura 33 e Figura 34, apresenta-se enquanto maior prioridade o Programa R.VII – Ilhas limpas, cujo Projeto R.VII.1 está em segunda posição. Esse resultado evidencia a importância de ações voltadas às ilhas do Município de Salvador, destacando-se potencial do Programa e seu respectivo Projeto para a melhoria da prestação dos serviços, universalização e inclusão social, dada o impacto positivo em outros componentes do saneamento básico e inter-relação com outras áreas de interesse, bem como a existência de fontes de financiamento.

Na segunda posição está o Programa R.I – Cada resíduo no seu lugar!, destacando-se em primeira posição o R.I.1 Coleta e limpeza urbana para todos!, seguido por R.I.2 Coleta Seletiva Já e R.I.3 Compostagem Legal. O Programa e seus respectivos projetos deverão contribuir de forma enfática na melhoria da prestação dos serviços, para a regulação pública e universalização da coleta. Além disso, os projetos contribuirão substancialmente para a implementação da coleta seletiva dos resíduos domiciliares secos, compostagem dos resíduos orgânicos e estruturação da cadeia de reciclagem como um todo.

Em terceira posição, tem-se o Programa R. II Responsabilidade compartilhada, cujo Projeto R.II.1 Responsabilidade de Todos está em terceira posição. A partir deste, o Município de Salvador poderá estabelecer, baseado nas legislações vigentes, as responsabilidades de cada um dos atores envolvidos na cadeia produtiva dos resíduos sólidos. Por ser um Projeto com alcance amplo em termos institucional, ambiental, social e operacional, poderá gerar um impacto positivo na qualidade dos serviços prestados, contribuindo também para a organização da cobrança por serviços e, conseqüentemente, favorecendo a sustentabilidade econômico-financeira do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.

Na quarta posição, encontra-se o Programa R.VI – Arrumando a Casa!, cujo único Projeto R.VI.1 Autossuficiência Econômico-Financeira da Prefeitura para a LU está em sétima posição. O Projeto contribuirá de maneira substancial para organização dos serviços no âmbito econômico-financeiro, visando à autossuficiência. Cabe destacar, a promoção da regulação pública a partir deste projeto.

Na quinta posição, tem-se o Programa R.V – Inova Salvador com seu único Projeto R.V.1 – Centelhas de Inovação, colocando-se de forma mais relevante a relação com os critérios de sustentabilidade econômico-financeira e a melhoria da qualidade na prestação dos serviços. O Projeto tem grande potencial em contribuir para otimizar os serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do Município.

Em sexto lugar, apresenta-se o Programa R.III – Salvador Destina Certo!, tendo em destaque em oitava posição o Projeto R.III.1 – Destinação de Resíduos Eficiente e, em décima, o Projeto R.III.2 – Disposição de Rejeitos Eficiente. O Programa evidencia a importância que o Município deve dar

à destinação e disposição final ambientalmente adequadas para resíduos e rejeitos, observando-se a necessidade de reduzir a quantidade disposta em aterros sanitários pela viabilização de outras etapas, tais como a reciclagem, compostagem e tratamento. Nos projetos, destacam-se os critérios de intersectorialidade e melhor custo-benefício, além da reparação ambiental, regulação pública e contribuição para a melhoria na qualidade da prestação dos serviços, compreendendo-os estrategicamente para efetivação e maximização, direta ou indireta, dos resultados dos demais programas.

Por fim na sétima posição, está o Programa R. IV: Valorização Social a partir dos Resíduos, com quatro Projetos, a saber: R.IV.1 - Catador Profissional; R.IV.2 – Salvador Cooperera, R.IV.3 -Controle Social e R.IV.4 Respeito à Diversidade. Salienta-se que a pontuação dos projetos varia de 1,56 a 3,29, com destaque para o Projeto Controle Social em quinta posição, cuja importância se materializa na busca da efetivação desse princípio tido também enquanto função transversal na gestão dos serviços. Este e demais projetos do Programa em questão tem uma forte relação com a inclusão social, em especial de catadores(as) de materiais recicláveis e reaproveitáveis, contribuindo também para a universalização do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.

3.7.2 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS

A partir da Metodologia de Hierarquização das áreas de intervenção prioritária apresentada no item 3.2 do presente relatório, atribuiu-se as notas aos Núcleos de Limpeza de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos para cada tipo de projeto, conforme apresentado a seguir.

Na pontuação final, quanto maior a nota final obtida por determinado NL, maior é a prioridade daquele NL em ser contemplado com os programas e projetos definidos no presente PMSBI. Dessa forma, a ordem decrescente das notas finais evidencia a hierarquização dos NL para a implantação das ações relativas à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

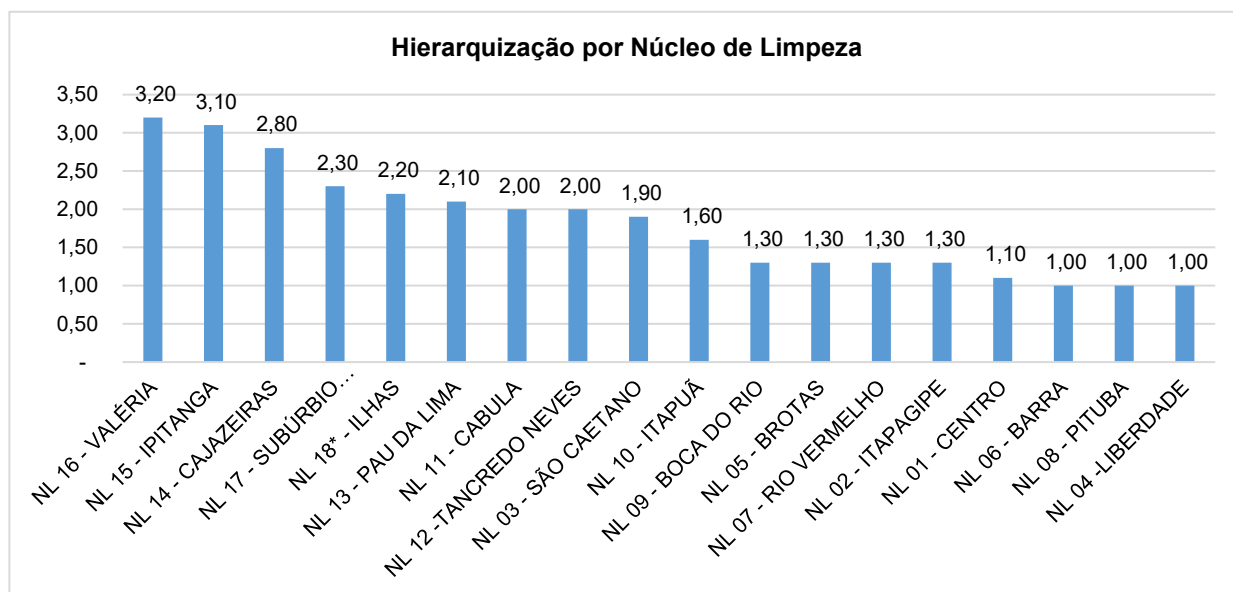
Esta hierarquização por áreas é aplicável a Projetos e Programas com cunho majoritariamente mais estruturante. Desta forma, foram analisados sob essa ótica os **Programas R.I: Cada resíduo no seu lugar!; R.III: Salvador destina certo!; e R.IV: Valorização Social a partir dos Resíduos.**

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 Cooperera**. 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.

A Figura 35 representa a hierarquização por Núcleo de Limpeza referente ao Projeto R.I.1: COLETA E LIMPEZA URBANA PARA TODOS!.

Figura 35 – 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

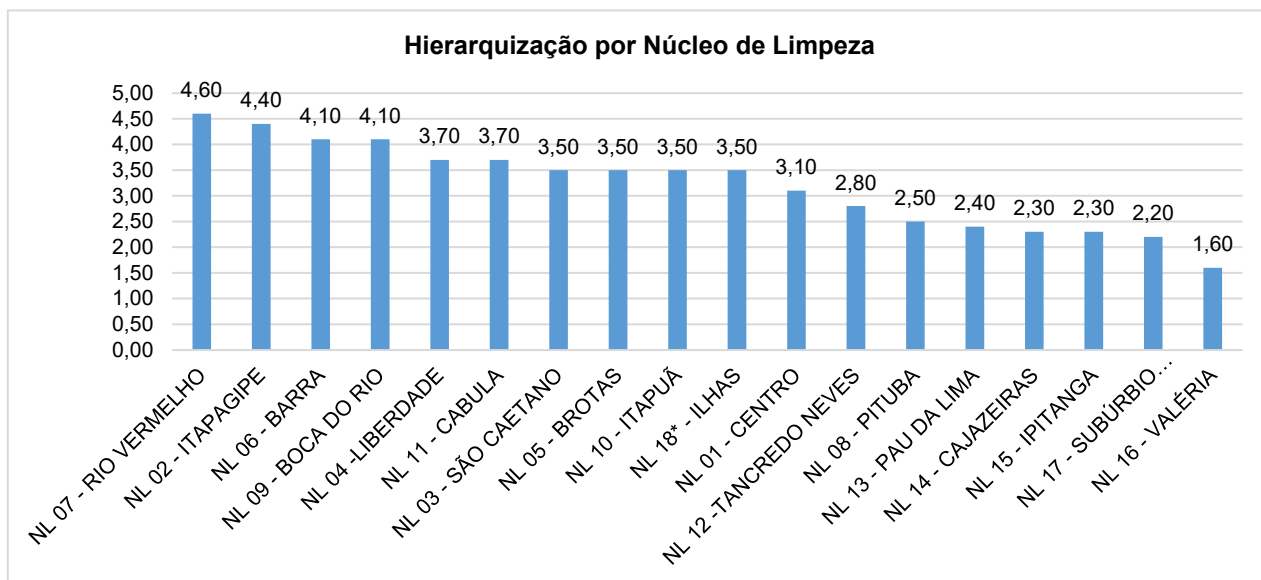


* A NL 18 possui um programa específico cuja hierarquização não está contemplada nesta etapa.

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A Figura 36 representa a hierarquização por Núcleo de Limpeza referente aos Projetos R.I.2: Coleta Seletiva Já; R.I.3: Compostagem Legal; e R.III.1: Destinação Eficiente de Resíduos.

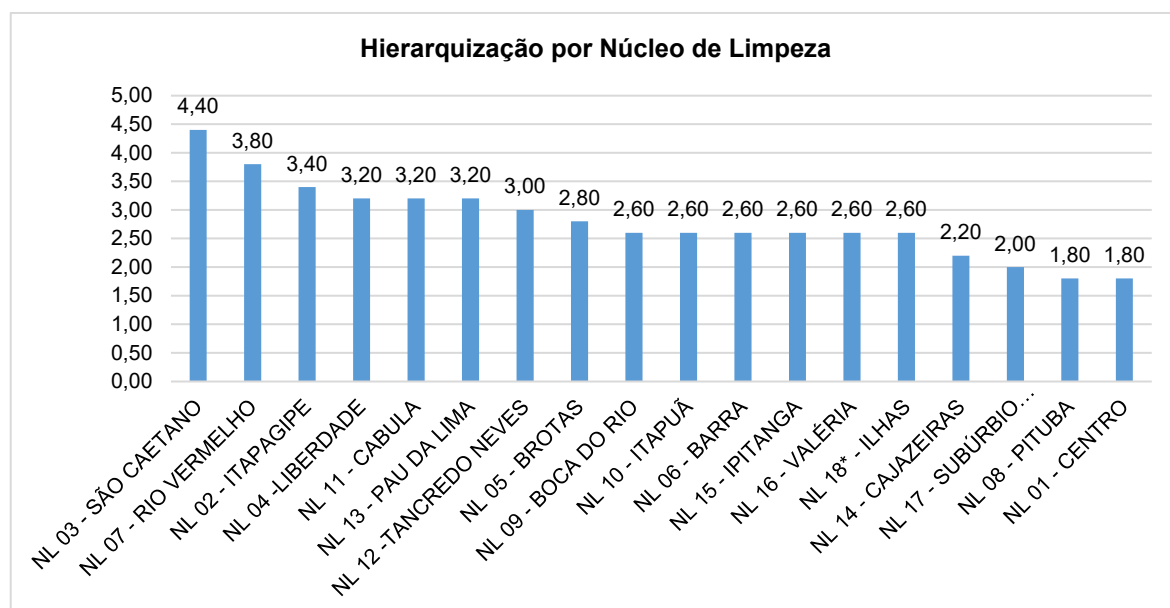
Figura 36 – Sequência de Prioridade dos Núcleos de Limpeza do Sistema Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de acordo com a Pontuação para projetos relacionados ao aumento da taxa de recuperação de recicláveis e de materiais orgânicos



* A NL 18 possui um programa específico cuja hierarquização não está contemplada nesta etapa.
Fonte: CSB Consórcio, 2022.

A Figura 37 representa a hierarquização por Núcleo de Limpeza referente aos Projetos R.IV.1: Catador profissional e R.IV.2: Salvador Coopera.

Figura 37 – 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

Importante lembrar, conforme Diagnóstico deste Plano, que foi possível identificar em todos os territórios das Prefeituras-Bairro áreas de concentração de vulnerabilidade social, que não necessariamente estão diretamente vinculadas ao critério de maior percentual de área ocupada por ZEIS. Todavia, as áreas com maior incidência de vulnerabilidade estão compreendidas nas Prefeituras-Bairro de Subúrbio-Ilhas, com destaque para a situação da Ilha de Maré e para os bairros Plataforma, Rio Sena, Alto do Cabrito, Paripe, São João do Cabrito e Coutos, bem como nas PB Cabula e Pau da Lima. Outros bairros também demandam atenção, como Vila Canária, Santa Cruz, Pirajá, Nova Constituinte, Boa Vista de São Caetano e Sussuarana.

Cabe ressaltar que ao analisar a situação dos moradores em situação de rua é possível observar as condições sanitárias insalubres na região das Prefeituras-Bairros de Centro-Brotas, Cidade Baixa e Subúrbio-Ilhas.

Destaca-se que o Programa Nacional de Logística Reversa é instrumento de coordenação e integração dos sistemas de logística reversa, com vistas a potencializar o alcance dos resultados garantindo melhor comunicação aos cidadãos sobre os pontos de entrega voluntária para o descarte adequado de resíduos, cabendo aos consumidores separar e acondicionar de maneira correta os resíduos para que eles tenham destinação adequada, cumprindo a exigência da responsabilidade compartilhada da LR constante na PNRS.

Assim, o sistema de logística reversa de resíduos sólidos em Salvador está sendo implementado conforme ações e metas definidas nos acordos setoriais e devem ser acompanhadas e controladas pela Prefeitura. As Entidades Gestoras (EG), como pessoas jurídicas, sem fins lucrativos, administrada por entidades representativas de âmbito nacional dos setores de fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, têm a competência de gerir o sistema, independente do recurso financeiro da PMS, inclusive para fins de prestar informações ao Sistema Ambiental e representar o sistema nas tratativas com os terceiros, disponibilizando os pontos de coleta para entrega voluntária dos diferentes tipos de resíduos da logística reversa, cumprindo os acordos setoriais, conforme demonstrado no diagnóstico dos resíduos sólidos do PMSBI.

Abaixo, segue análise da hierarquização de áreas por núcleo de limpeza.

- **Núcleos de Limpeza 02 e 07**

De acordo com a Figura 36, os NL 07 Rio Vermelho e NL 02 Itapagipe apresentam os maiores índices de geração *per capita* dentre os NL, ao passo que também têm um alto índice de coleta direta e baixa expressividade em termos de presença de cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Esses fatores combinados colocam os NL 07 e 02, como prioritários para a execução de ações voltadas ao aumento da taxa de recuperação de recicláveis e orgânicos.

Parte-se da compreensão de que a quantidade de resíduos gerada associada ao alto índice de coleta nos NL oferece um alto potencial para, por exemplo, instalação de ecopontos, implantação da coleta seletiva e obter uma considerável contribuição desses NL para o aumento da taxa de recuperação.

O NL 02 já conta com uma cooperativa e as ações podem potencializar a iniciativa já existente. Com relação às ações para valorização social dos resíduos, conforme apresentado na Figura 37, esses NL ocupam as primeiras posições por apresentarem considerável vulnerabilidade social. Apesar disso, por já apresentarem um alto percentual de coleta, caem em ordem de prioridade para ações do tipo (Figura 35).

No NL 07 estão inseridos os bairros de Rio Vermelho, Amaralina, Federação, Eng. Velho da Federação, Nordeste, Chapada do Rio Vermelho e Vale das Pedrinhas. Já no NL 02 estão inseridos bairros tais como Ribeira, Calçada, Boa Viagem, Lobato, Uruguai e Caminho de Areia. Tratam-se áreas do território municipal com realidades sociais heterogêneas, com parcela considerável da população domiciliada em áreas de difícil acesso.

- **Núcleos de Limpeza 06 e 09**

Os NL 06 Barra e NL 09 Boca do Rio são dos principais para execução das ações relacionadas à recuperação de recicláveis e orgânicos, abaixo apenas dos NL 07 e 02. Para ações de ampliação da coleta, os NL 06 e 09 ocupam posições de intermediárias a finais. Além do alto índice de coleta direta, há a baixa expressividade em termos de áreas de vulnerabilidade social, critério este que reflete em mesma tendência para as ações de valorização social a partir dos resíduos.

- **Núcleos de Limpeza 04 e 11**

Os NL 04 Liberdade e 11 Cabula também apresentam um potencial considerável para o aumento da taxa de recuperação de recicláveis e orgânicos, tanto pelos altos índices de geração *per capita* e de coleta direta, quanto pelo fato de ainda não contarem com cooperativas. Este último fator combinado a uma situação intermediária em termos de vulnerabilidade social, colocam esses NL dentre os primeiros para execução de ações voltadas à valorização social a partir dos resíduos. Importante salientar que estes núcleos possuem maior atuação de catadores autônomos, apesar de não organizados em associações e cooperativas. Quanto às ações para ampliação da coleta, o fato de o NL 11 ter um menor percentual de coleta direta e ter maior percentual de sua área inserido em uma APA, o colocam como prioridade nesse quesito.

- **Núcleos de Limpeza 03, 05 e 10**

Os NL 03 São Caetano, NL 05 Brotas e NL 10 Itapuã estão em posições intermediárias tanto para as ações relacionadas à ampliação da coleta quanto para ações voltadas ao aumento de taxa de

recuperação de recicláveis e orgânicos. Com relação às ações de valorização social dos resíduos, os NL 05 e 10 seguem a mesma tendência ocupando posições intermediárias em termos de prioridade, já o NL 03, por apresentar o maior percentual de área inserido em ZEIS, se destaca como prioridade.

- **Núcleos de Limpeza 01, e 12**

Os NL 01 Centro e NL 12 Tancredo Neves estão em posição intermediária com situação próxima quanto aos indicadores de hierarquização relacionados às ações de recuperação de recicláveis e orgânicos, diferenciando-os apenas pela geração *per capita*, que do NL 01 é maior e, portanto, o coloca em posição relativa mais alta. No que diz respeito às ações para ampliação da coleta e para valorização social dos resíduos, em que o critério de vulnerabilidade social tem peso considerável, o NL 12 se destaca com relação ao NL 01.

Importante destacar que o NL 01 possui grande atuação de catadores autônomos apesar de não organizados em associações e cooperativas.

- **Núcleos de Limpeza 08**

O NL 08 ocupa a 13ª posição na priorização das ações voltadas à recuperação de recicláveis. Este NL, apesar do alto índice de coleta direta, já conta com duas cooperativas de recicláveis e com duas iniciativas de pontos de entrega voluntária através da Casa Soma.

Na priorização de áreas relacionadas às ações de valorização social a partir dos resíduos sólidos obteve-se a 16ª posição. Apesar deste resultado, este NL possui bairros considerados de classes média e alta com forte atuação de catadores avulsos, gerando pontos informais de acúmulo de resíduos recicláveis, como por exemplo, na margem do Rio Camaragibe na Av. Magalhaes Neto, necessitando de organização ou associação em cooperativa para resolução de problemáticas de saneamento que se desdobram desta ocupação indevida.

- **Núcleos de Limpeza 13, 14 15, 16 e 17**

Os NL 13 Pau da Lima, NL 14 Cajazeiras e NL 15 Ipitanga possuem dos mais baixos percentuais de coleta direta, respectivamente, 77,4%, 65,6% e 65,5%, sendo dos mais prioritários com ações nesse quesito. Considerando-se ações voltadas à taxa de recuperação de recicláveis esses NL estão entre os últimos, os NL 13 e 14 apesar de apresentarem índices de geração *per capita* razoáveis, cada um já possui uma cooperativa. Já o NL 15, apesar de não ter nenhuma iniciativa de cooperativa, apresenta índice de geração *per capita* baixo. Para as ações de valorização social a partir dos resíduos, o NL 13 ocupa a 6ª posição por apresentar-se mais expressiva em termos de vulnerabilidade social, enquanto que o NL 15 está em 12ª e o NL 14 em 15ª posição.

O NL 17 Subúrbio Ferroviário está entre os últimos para execução das ações relacionadas à recuperação de recicláveis e à valorização social a partir dos resíduos. Esse é o NL que tem o maior número de iniciativas de cooperativas e índice de geração *per capita* relativamente baixo. O NL apresenta índice de coleta direta relativamente alto, porém consideráveis vulnerabilidades social e ambiental, o que o coloca em posição de destaque para as ações de ampliação da coleta.

O NL 16 Valéria ficou em última posição de prioridade para as ações relacionadas à recuperação de recicláveis e orgânicos. Considerando-se o baixo percentual de coleta direta, então antes deverá ser prioridade as ações de ampliação da coleta regular, como se evidencia pelo fato o NL ser prioridade para tais ações. Quanto à valorização social a partir dos resíduos, este ocupa a 13ª posição para ações dessa natureza.

Conforme metodologia apresentada, áreas de potencial ou suspeita de contaminação vinculadas a equipamentos de manejo de resíduos sólidos, considera-se aqui, complementarmente ao critério de iniciativas de Recuperação de Recicláveis e Valorização de Resíduos, priorizar os NLS onde estão localizados o Aterro Metropolitano Centro (NL 15), o Aterro Eucafi (NL 16), a Estação de Transbordo (NL13) e a área do antigo aterro de Canabrava (NL 13). Dessa maneira, atribui-se nota 5 aos NL onde não existam cooperativas ou tenha algum dos equipamentos supracitados.

Destaca-se que o NL 17, que apesar de ter três cooperativas necessita-se de melhorias e adequações. Mesmo com essa quantidade de cooperativas, entende-se que pela realidade social e de prestação de serviços, deve-se dar uma prioridade ao NL em questão, colocando-o junto aos cinco primeiros a ser contemplado com as ações do Projeto.

3.8 ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS DA HIERARQUIZAÇÃO

Dentre todos os programas apresentados e hierarquizados, observa-se dois fatores fundamentais: a integração e interdependência entre as quatro componentes e a importância da melhoria da gestão para uma boa prestação dos serviços. A reestruturação da gestão envolvendo os quatro serviços de saneamento básico é fundamental para que a Prefeitura de Salvador exerça sua titularidade de dever e de direito através de uma gestão fortalecida e integrada.

A hierarquização nos serviços de abastecimento de água observou como prioritário o programa de gestão dos recursos hídricos, enquanto nos serviços de drenagem urbana a expansão da rede de macrodrenagem e o monitoramento e recuperação da qualidade dos recursos hídricos foram destaque. É impossível pensar em gestão de recursos hídricos, sem pensar em tratamento de esgotos, em erradicar o lançamento de esgotos na rede drenagem, em não ter resíduos nas ruas sendo carregados para os corpos hídricos. E todos esses fatores são fundamentais na preservação

e proteção dos mananciais superficiais e subterrâneos para a prestação adequada do abastecimento de água.

Dessa forma, a prioridade encontrada nos serviços de esgotamento sanitário - universalização do esgotamento sanitário faz todo sentido. Esse é o caminho para melhorar a balneabilidade das praias, a qualidade dos recursos hídricos, a saúde pública dos cidadãos e o próprio abastecimento de água no município. A universalização do esgotamento sanitário também evitará que os efluentes sejam lançados irregularmente no sistema de drenagem e em córregos e rios, evitando a poluição dos cursos d'água e a proliferação de doenças.

Por fim, as prioridades de resíduos apontaram para as melhorias no sistema de coleta nas ilhas e na parte continental.

O Quadro 94 a seguir apresenta o resumo das pontuações dos Programas estudados para as quatro componentes do saneamento básico, bem como dos programas de gestão dos serviços de saneamento básico apresentados nos capítulos anteriores do presente relatório.

Quadro 94 – Resumo das Pontuações dos Programas das Quatro Componentes do Saneamento Básico e de Gestão dos Serviços de Saneamento Básico

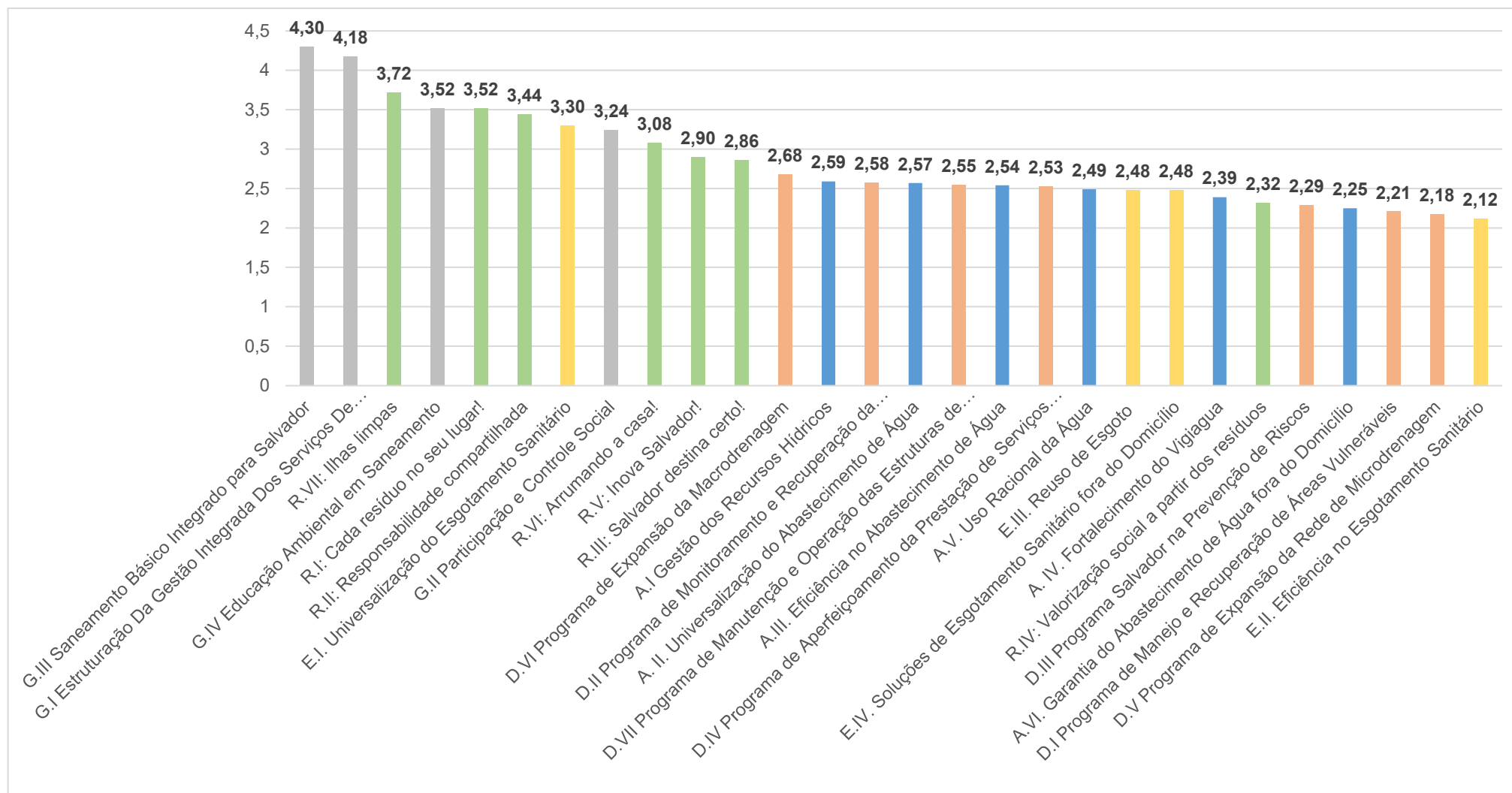
Serviço de Saneamento	Programa	Pontuação dos Programas
Gestão dos Serviços de Saneamento Básico	G.I Estruturação Da Gestão Integrada Dos Serviços De Saneamento Básico	4,18
	G.II Participação e Controle Social	3,24
	G.III Saneamento Básico Integrado para Salvador	4,30
	G.IV Educação Ambiental em Saneamento	3,52
Abastecimento de Água	A.I Gestão dos Recursos Hídricos	2,59
	A. II. Universalização do Abastecimento de Água	2,57
	A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	2,54
	A. IV. Fortalecimento do Vigiagua	2,39
	A.V. Promoção do Uso Racional da Água	2,49
	A.VI. Garantia do Abastecimento de Água fora do Domicílio	2,25
Esgotamento Sanitário	E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	3,30
	E.II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	2,12
	E.III. Reuso de Esgoto	2,48
	E.IV. Soluções de Esgotamento Sanitário fora do Domicílio	2,48
Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	D.I Programa de Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis	2,21
	D.II Programa de Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	2,58
	D.III Programa Salvador na Prevenção de Riscos	2,29
	D.IV Programa de Aperfeiçoamento da Prestação de Serviços de DMAPU	2,53
	D.V Programa de Expansão da Rede de Microdrenagem	2,18
	D.VI Programa de Expansão da Macrodrenagem	2,68
	D.VII Programa de Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana	2,55

Serviço de Saneamento	Programa	Pontuação dos Programas
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R.I: Cada resíduo no seu lugar!	3,52
	R.II: Responsabilidade compartilhada	3,44
	R.III: Salvador destina certo!	2,86
	R.IV: Valorização social a partir dos resíduos	2,32
	R.V: Inova Salvador!	2,90
	R.VI: Arrumando a casa!	3,08
	R.VII: Ilhas limpas	3,72

Fonte: CSB Consórcio, 2022

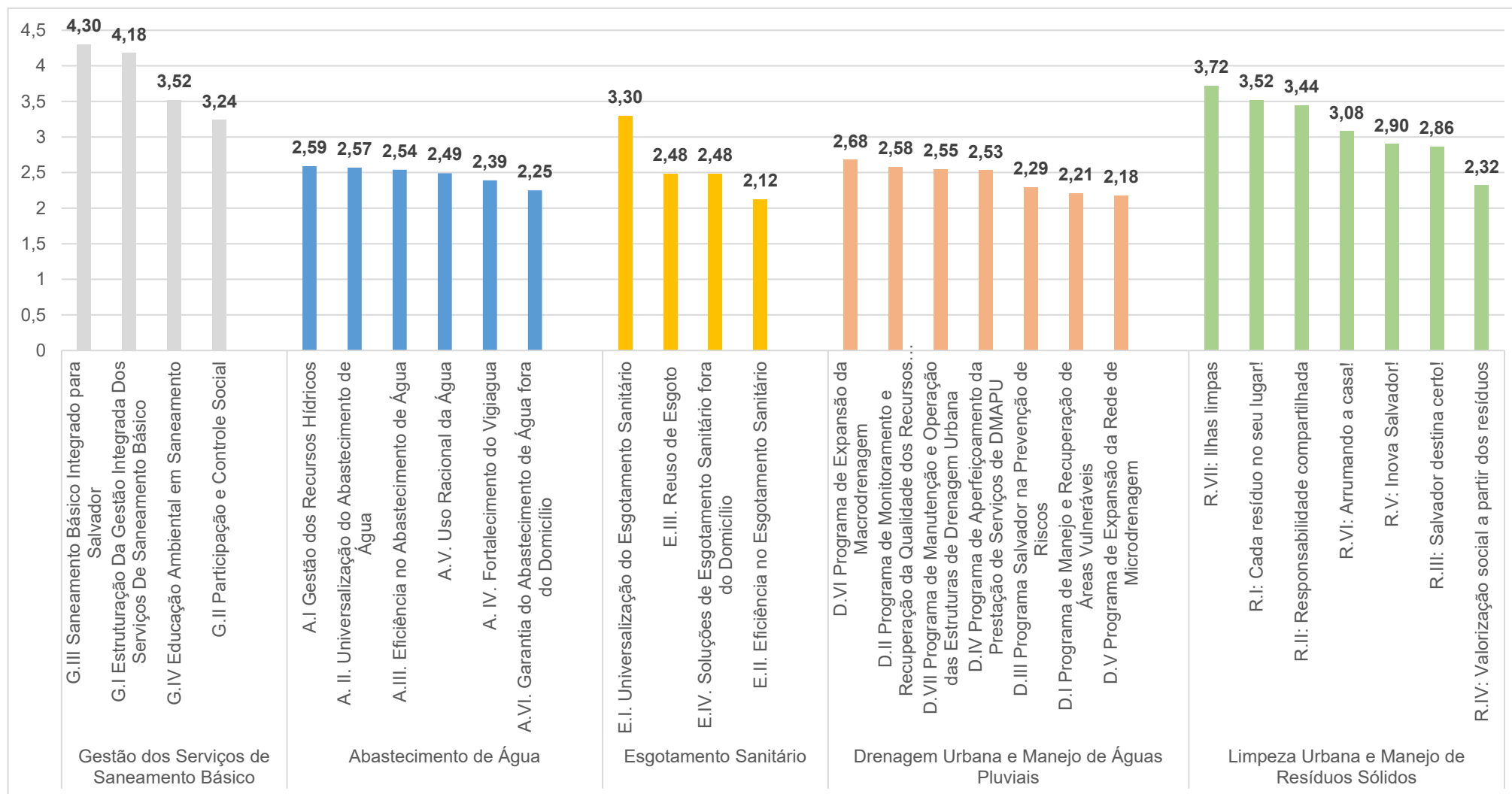
A partir da pontuação de cada programa, pôde-se elaborar a hierarquização de todos os programas das quatro componentes do saneamento e de gestão dos serviços. Essa hierarquização está apresentada na Figura 38 e na Figura 39 a seguir. Na Figura 38 apresenta-se a sequência geral das notas dos programas, em ordem decrescente, da esquerda para a direita e na Figura 39 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.

Figura 38 – Hierarquização geral dos programas previstos pelo PMSBI



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Figura 39 - Hierarquização dos programas previstos pelo PMSBI para cada uma das componentes do Saneamento Básico



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Comparando-se a hierarquização dos programas das quatro componentes do saneamento básico, mais os programas de gestão dos serviços, apresentada na Figura 38, 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. Os programas de gestão 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 38, 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 38. 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 uma 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 Produto H3.

Por fim, salienta-se que o fato de que algumas 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.

Além disso, ressalta-se que as prioridades dialogam com o Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador (PMAMC) que tem a ambiciosa meta de neutralizar as emissões de carbono na cidade até 2049 e corroboram com a ideologia de um município integrante do C40 (Cities Climate Leadership Group), grupo global que reúne quarenta cidades interessadas em diminuir os efeitos da poluição no clima mundial.

4 ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS E PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Neste item se apresenta o caminho a ser percorrido para a implementação dos Programas, Projetos e Ações já propostos no Produto Parcial H1, 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.

Para a realização da estimativa dos investimentos necessários para implementação do PMSBI Salvador foram estimados os valores necessários para a execução de obras, elaboração de projetos, aquisição de equipamentos, realização de campanhas educativas, além dos custos relacionados com a operação e manutenção dos sistemas de saneamento básico existentes e previstos para serem implantados ou ampliados ao longo do horizonte de planejamento do PMSBI. Portanto, os valores estimados contemplam o chamado CAPEX e OPEX. 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.

A estimativa dos investimentos foi elaborada por meio de consultas junto a fornecedores, indicadores de custos globais do antigo Ministério das Cidades, publicações especializadas, tabelas de serviços e insumos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, tabela de preços da Embasa e etc. além de orçamentos de projetos semelhantes divulgados por prefeituras, prestadores de serviço e empresas da área.

Todas as referências de preço adotadas foram atualizadas para valor presente com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), nos casos em que a data base dos preços era anterior a junho de 2022.

No que concerne ao Serviço de Abastecimento de água as principais referências adotadas foram:

- Nota Técnica 006/2021 enviada pela Embasa ao CSB Consórcio em 27 de abril de 2021;

- Relatório das diretrizes e proposições do município de Salvador – Tomo IV, Vol 01 do Parm (SEDUR, 2017);
- Tabelas de preços tradicional – (sem desoneração) da Embasa, com data base de maio de 2022;
- Licitações e Catálogo de Materiais fornecidos para o município de Salvador divulgados no Portal de Compras Salvador;

Outras fontes utilizadas para essa componente foram os preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da construção Civil (SINAPI-BA) com data base de junho de 2022; extratos de contratos e projetos já elaborados fornecidos pela Embasa; preços divulgados por fornecedores; e tabela de preços de serviços do Sindicato das Agências de Propaganda (para ações de sensibilização/divulgação).

No que diz respeito ao esgotamento sanitário, foi adotado como principal referência a tabela de preços tradicional (sem desoneração) da Embasa, com data base de maio de 2022. No caso da impossibilidade de adoção dessa tabela, foram também utilizadas como referências os preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da construção Civil (SINAPI-BA) com data base de junho de 2022, orçamentos de projetos semelhantes divulgados por prefeituras, prestadores de serviço e empresas da área, além de custos divulgados por autores renomados. No caso das ações que já possuem projeto básico ou projeto executivo elaborados, foram adotados os valores já orçados nos referidos projetos.

Além dos custos de capital (Capital Expenditure – CAPEX) foram também estimados os custos de operação (Operational Expenditure – OPEX) para o abastecimento de água e para o esgotamento sanitário, que considerou os gastos com energia elétrica, produtos químicos, manutenção das estruturas, transporte de lodo das ETA e ETE, funcionários e demais despesas operacionais.

Para a Drenagem e o Manejo de Águas Pluviais Urbanas, foram utilizadas algumas das fontes mencionadas acima, como SINAPI-BA de junho/22 e SICRO BA de janeiro de 2022, mas outras reconhecidas pelo setor como DER-SP de março de 2022, SIURB/PMSP de janeiro de 2022 e IPCA. Assim foram compostos tanto os custos de mão-de-obra dos estudos e projetos previstos, como para compor o CAPEX das obras propostas.

Os investimentos previstos para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos foram elaborados com o uso de referências confiáveis e adequadas à realidade do município de Salvador, por meio da consulta a fornecedores de produtos e serviços; indicadores de custos globais do antigo Ministério das Cidades; indicadores operacionais e financeiros do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, estudos e publicações especializadas (Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Bahia); tabelas de serviços e insumos (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI); informações operacionais Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

e financeiras do Município de Salvador levantadas no diagnóstico deste PMSBI, além de orçamentos de projetos semelhantes divulgados por prefeituras, prestadores de serviço e empresas da área, inclusive referenciando-se em outros Planos Municipais de Saneamento Básico.

De maneira resumida, o Quadro 95 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\$ 41,03 bilhões, incluindo medidas estruturais e estruturantes.

Quadro 95 - Resumo da estimativa de investimentos em saneamento básico para o município de Salvador

Item de investimento	Curto	Médio	Longo	Total por item	Percentual por item
	2023-2026	2027-2030	2031-2042		
Gestão dos serviços de saneamento básico	R\$ 546.188.587,55	R\$ 1.257.702.942,87	R\$ 3.768.726.039,19	R\$ 5.572.617.569,62	14%
Abastecimento de água	R\$ 3.151.667.634,24	R\$ 2.198.209.318,87	R\$ 5.624.498.611,97	R\$ 10.974.375.565,08	27%
Esgotamento sanitário	R\$ 2.057.094.246,64	1.924.556.384,64	R\$ 3.871.012.143,18	R\$ 7.852.662.774,46	19%
Drenagem urbana e manejo de águas de pluviais	R\$ 1.034.153.620,00	R\$ 920.210.480,00	R\$ 1.844.787.200,00	R\$ 3.799.151.300,00	9%
Limpeza Urbana e Manejo de resíduos sólidos	R\$ 2.507.241.084,81	R\$ 2.580.969.021,93	R\$ 8.098.283.806,97	R\$ 13.186.493.913,72	32%
Total de investimento por horizonte	R\$ 9.292.745.173,24	R\$ 8.881.648.148,31	R\$23.210.907.801,31	R\$41.385.301.122,86	100,00%
Percentual sobre total	22%	21%	56%	100%	100,00%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Entre os componentes do saneamento básico, a primeira maior demanda de investimentos está associada às ações da componente Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, participando de 31% (R\$ 12.849.801.375,38) dos custos necessários, associados principalmente à destinação final adequada dos rejeitos, à universalização da coleta convencional em todo o município, bem como à melhoria na coleta seletiva, considerando as metas estabelecidas.

O serviço de Abastecimento de Água ocupa a segunda posição em termos de valor a ser desembolsado, sendo responsável por 27% (R\$ 10.974.375.565,08) do total de recursos estimados do PMSBI. Tal fato está associado principalmente às melhorias necessárias na prestação do serviço, visto que os atuais índices de atendimento pelo serviço de abastecimento de água no município já são bastante elevados.

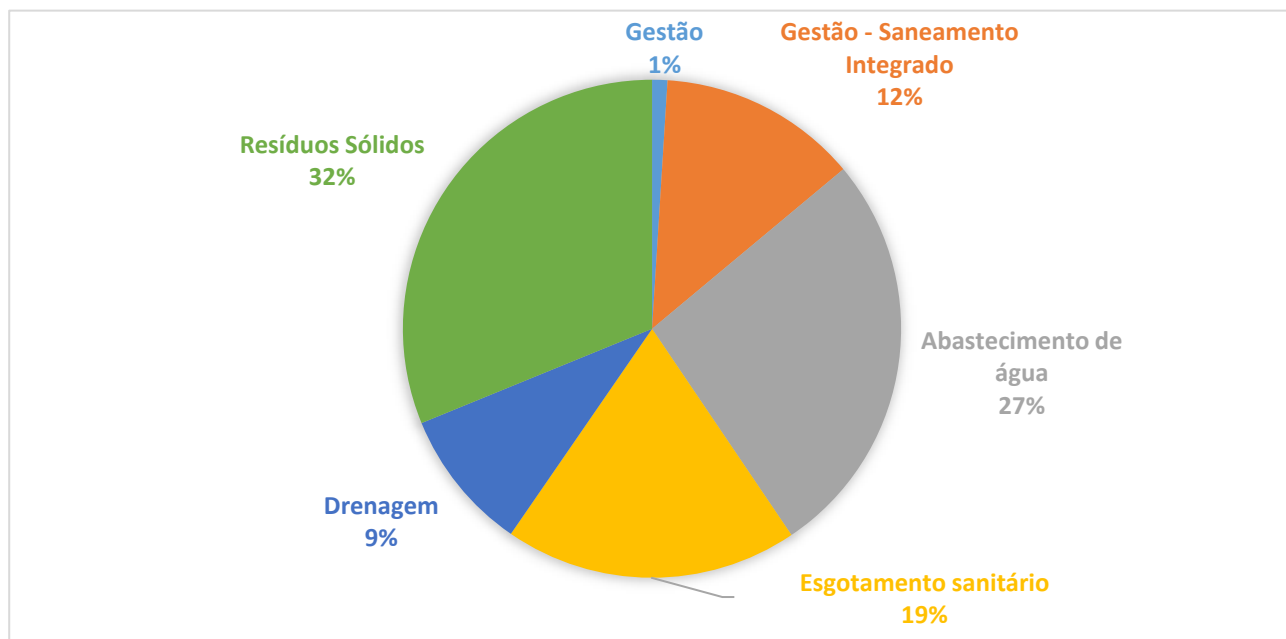
Em terceiro lugar estão as ações do Esgotamento Sanitário, representando 19% (R\$ 7.852.662.774,46) do valor total do PMSBI, fortemente influenciado pelas medidas estruturais de ampliação das infraestruturas do sistema de esgotamento sanitário, bem como à operação desses SES, além de diversas ações propostas em relação às soluções individuais de esgotamento sanitário e também diversas ações estruturantes relacionadas ao esgotamento sanitário.

A gestão dos serviços de saneamento é responsável por 13% do total previsto pelo plano, entretanto, ressalta-se que neste valor estão contempladas ações de urbanização integrada, necessárias nas implementações de ações de todas as componentes, conforme será detalhado no item 4.1. É importante ressaltar que dos 13% mencionados, 12% corresponde às ações de intervenções urbanísticas enquanto 1% é destinado aos demais programas da gestão. Portanto, as ações de urbanização integrada correspondem ao quarto maior investimento do PMSBI, sendo que estão presentes nas ações em todas as quatro componentes.

O serviço de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, corresponde a aproximadamente 9% (R\$ 3.799.151.300,00) dos custos, associados principalmente a ações estruturais relacionadas à ampliação dos sistemas de drenagem e redução de áreas de risco no município.

Na Figura 40 apresenta-se graficamente a distribuição dos investimentos em saneamento básico para o município de Salvador.

Figura 40 – 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.

Nos itens a seguir será apresentado o detalhamento da estimativa de custos de cada um dos componentes do saneamento básico.

4.1 GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Estruturar a gestão dos serviços no município é ação primária para viabilizar a melhoria dos serviços públicos de saneamento básico, o que reflete na necessidade de investimento em ações estruturantes que garantam observação de outras dimensões que dão suporte à operacionalização dos serviços.

A capacidade técnica e de infraestrutura são fundamentais para o sucesso de um serviço público universal e sustentável, ambiental, social e economicamente.

Como apresentado no Quadro 95, as ações propostas para a gestão correspondem a **R\$ 5.572.617.569,62** representando 14% do investimento total. As ações propostas para a gestão dos serviços de saneamento básico estão agrupadas em 4 (quatro) programas, que são resumidos a seguir

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

O **Programa G.I Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico** tem como objetivos promover a estruturação do saneamento básico, contribuir na formulação de instrumentos legais para normatizar as formas de ocupação do território, bem como subsidiar diversos setores da administração pública municipal na oferta dos serviços de saneamento básico (Quadro 96 e Quadro 97).

O **Programa G.II Participação e Controle Social** possui o intuito de promover a participação social, estimular o engajamento do cidadão nas questões acerca do saneamento básico municipal e promover a difusão de informações relacionadas às ações em saneamento básico (Quadro 98 e Quadro 99).

O **Programa G.III Saneamento Básico Integrado para Salvador** tem por objetivo garantir a integração das componentes do Saneamento Básico com outras áreas da infraestrutura da cidade (Quadro 100, Quadro 101 e Quadro 102)

O **Programa G.IV Educação Ambiental em Saneamento**, tem como finalidade fomentar práticas sustentáveis para a população de Salvador e das Ilhas, que contribuam para a promoção da qualidade ambiental, prestação eficiente dos serviços de saneamento básico e promoção da saúde pública (Quadro 103 e Quadro 104).

O Quadro 105 apresenta a programação anual dos investimentos, e o memorial de cálculo dos custos das ações está apresentado no APÊNDICE VI.

Quadro 96 – Programação da execução do Programa Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico – Projeto G.I.1

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente	R\$ 5.572.617.569,62			
Programa	Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico	Custo Estimado do Programa	R\$ 117.987.931,49		Participação do Programa no Componente	
Projeto	Estruturando a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico	Custo do Projeto	R\$ 103.587.931,49		Participação do Projeto no Programa	
Responsável pela Execução	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)	Parceiros	Agersa; Embasa; SIHS; SEDUR; LUMPURB; ARSAL; EMRMS;			
Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
G.I.1.1 Adequar a estrutura organizacional dos órgãos responsáveis pelo saneamento básico com vistas à promoção da integralidade das ações.	A partir de 2023	-	-	-	-	OGU/FGTS (MMA, FUNASA), Recursos Próprios (Prefeitura)
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.	A partir de 2023	-	-	-	-	
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.	A partir de 2023	R\$ 20.501.210,24	R\$ 20.501.210,24	R\$ 61.503.630,71	R\$ 102.506.051,19	
G.I.1.4 Adquirir equipamentos, aparelhos e materiais mínimos para realização das atividades administrativas e de campo da Diretoria de Saneamento Ambiental;	A partir de 2023	R\$ 46.800,00	R\$ 62.400,00	R\$ 187.200,00	R\$ 296.400,00	
G.I.1.5 Constituir equipe para organização da gestão no âmbito da Entidade Metropolitana da Região Metropolitana de Salvador.	A partir de 2023	-	-	-	-	
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;	2026	R\$ 222.828,22	-	-	R\$ 222.828,22	
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.	A partir de 2023	-	-	-	-	
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.	A partir de 2024	-	-	-	-	
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.).	A partir de 2024	-	-	-	-	
G.I.1.10 Promover capacitação contínua da equipe técnica da Diretoria de Saneamento;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 17.079,41	R\$ 17.079,41	R\$ 51.238,22	R\$ 85.397,04	
G.I.1.11 Promover capacitação contínua dos profissionais do Poder Público Municipal envolvidos com a prestação dos serviços de saneamento básico;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 19.231,01	R\$ 19.231,01	R\$ 57.693,02	R\$ 96.155,04	
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;	Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	
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;	Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	
G.I.1.14 Promover a integração de procedimentos entre os órgãos de licenciamento ambiental e os assuntos relativos aos serviços de saneamento básico;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 250.000,00	-	-	R\$ 250.000,00	
G.I.1.15 Efetivar, no âmbito da LIMPURB, a implantação do CCLU – Central de Controle de Limpeza Urbana.	Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	
G.I.1.16 Consolidar a atuação da ARSAL, incluindo fiscalização de novos serviços de saneamento;	Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	
G.I.1.17 Realizar concurso público para contratação de equipe técnica dedicada às atividades de Saneamento;	A partir de 2024	-	-	-	-	
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;	A partir de 2024	-	-	-	-	
G.I.1.19 Elaborar e divulgar relatório anual do ente regulador e fiscalizar dos serviços públicos de saneamento básico (Diretoria de Saneamento Ambiental);	Anualmente, a partir de 2024	-	-	-	-	
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	Ação contínua a partir de 2024	R\$ 20.700,00	R\$ 27.600,00	R\$ 82.800,00	R\$ 131.100,00	

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente	R\$ 5.572.617.569,62				
Programa	Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico	Custo Estimado do Programa	R\$ 117.987.931,49	Participação do Programa no Componente	2,1%		
Projeto	Estruturando a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico	Custo do Projeto	R\$ 103.587.931,49	Participação do Projeto no Programa	87,8%		
Responsável pela Execução	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)	Parceiros	Agersa; Embasa; SIHS; SEDUR; LUMPURB; ARSAL; EMRMS;				
	Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
	G.I.1.21 Contribuir na atualização do Plano de Ação de Vigilância Sanitária, nos aspectos técnicos relacionados ao saneamento básico;	Ação contínua a partir de 2024	-	-	-	-	
	G.I.1.22 Estruturar o Fundo Municipal de Saneamento Básico para financiamento dos serviços de saneamento básico, avaliando a integração com outros fundos afins;	A partir de 2024	-	-	-	-	
	G.I.1.23 Desenvolver, no âmbito da Diretoria de Saneamento Ambiental, estudos de modelagem para os serviços de saneamento básico;	A partir de 2024	-	-	-	-	
		Totais	R\$ 21.077.848,87	R\$ 20.627.520,65	R\$ 61.882.561,96	R\$ 103.587.931,49	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 97 – Programação da execução do Programa Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico – Projeto G.I.2

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente	R\$ 5.572.617.569,62				
Programa	Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico	Custo Estimado do Programa	R\$ 117.987.931,49	Participação do Programa no Componente	2,1%		
Projeto	Integração entre a legislação Urbanística e o saneamento Ambiental	Custo do Projeto	R\$ 14.400.000,00	Participação do Projeto no Programa	12,2%		
Responsável pela Execução	Administração Pública Local; Câmara de Vereadores; Sociedade Civil Organizada	Parceiros	Secretarias Municipais; SEDUR; SIHS				
	Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
	G.I.2.1 Implementar a Política Municipal de Saneamento Básico;	A partir de 2023	-	-	-	-	
	G.I.2.2 Garantir a integração do PMSBI com outros Planos e Políticas Municipais (PDDU, PMAMC, Plano Salvador 500);	Contínuo, a partir de 2023	-	-	-	-	
	G.I.2.3 Revisar o PMSBI e o PMGRIS a cada quatro (4) anos;	A cada quatro anos	R\$ 3.600.000,00	R\$ 3.600.000,00	R\$ 7.200.000,00	R\$ 14.400.000,00	
	G.I.2.4 Atualizar e revisar a legislação/atribuições da Limpurb e da limpeza urbana (estatutos e regulamentos);	A cada cinco anos	-	-	-	-	Recursos Próprios (Municipal)
	G.I.2.5 Atualizar e revisar a legislação/atribuições da SUCOP, SEMAN e drenagem urbana (estatutos e regulamentos);	A cada cinco anos	-	-	-	-	
	G.I.2.6 Atualizar e revisar a legislação/atribuições da ARSAL (estatutos e regulamentos);	A partir de 2023	-	-	-	-	
	G.I.2.7 Revisar as ações do IPTU Verde com foco no saneamento básico e intensificar a sua divulgação.	A cada quatro anos	-	-	-	-	
		Totais	R\$ 3.600.000,00	R\$ 3.600.000,00	R\$ 7.200.000,00	R\$ 14.400.000,00	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 98 – Programação da execução do Programa Participação e Controle Social – Projeto G.II.1

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente		R\$ 5.572.617.569,62		
Programa	Participação e Controle Social	Custo Estimado do Programa		Participação do Programa no Componente	0,0%	
Projeto	Aprimorando o Controle Social	Custo do Projeto		Participação do Projeto no Programa	55,2%	
Responsável pela Execução	Administração Pública Local; Sociedade Civil Organizada	Parceiros	Conselhos Municipais, Secretarias Municipais (Sesp, Sec. Obras e Infraestrutura, Sec. Saúde), Prestadores dos serviços de saneamento			
Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
G.II.1.1 Fortalecer e estruturar a Câmara Técnica de Saneamento Básico, integrante do Conselho Municipal de Salvador;	2024	-	-	-	-	Recursos Próprios (Municipal)
G.II.1.2 Promover capacitação dos conselheiros que atuam no controle social do saneamento básico;	2024	R\$ 17.735,14	R\$ 17.735,14	R\$ 53.205,41	R\$ 88.675,68	
G.II.1.3 Formar comissões locais por setor de mobilização (Prefeitura Bairro) para mobilização da comunidade;	A partir de 2024	-	-	-	-	
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;	A partir de 2024	-	-	-	-	
G.II.1.5 Promover eventos intersetoriais voltados para a discussão sobre a cidade e as políticas públicas, os direitos sociais e as responsabilidades do poder público;	A partir de 2024	R\$ 49.703,30	R\$ 99.406,60	R\$ 298.219,80	R\$ 447.329,70	
G.II.1.6 Realizar conferências de Saneamento para explicar os resultados alcançados com a implementação das ações previstas no PMSBI e no PMGIRS.	A partir de 2024	R\$ 161.008,00	R\$ 161.008,00	R\$ 483.024,00	R\$ 805.040,00	
Totais		R\$ 228.446,44	R\$ 278.149,74	R\$ 834.449,21	R\$ 1.341.045,38	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 99 – Programação da execução do Programa Participação e Controle Social – G.II.2

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente		R\$ 5.572.617.569,62		
Programa	Participação e Controle Social	Custo Estimado do Programa		Participação do Programa no Componente	0,0%	
Projeto	Divulgando ações do Saneamento	Custo do Projeto		Participação do Projeto no Programa	44,8%	
Responsável pela Execução	Assessoria Municipal de Comunicação	Parceiros	Secretarias Municipais (Seplandur, SEMAA, SESP, Secretaria de Obras e Infraestrutura, Secretaria de Saúde)			
Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
G.II.2.1 Articular a integração das diversas representações locais em cada Prefeitura-bairro, para o desenvolvimento e capacitação do tema saneamento	A partir de 2024	-	-	-	-	Recursos Próprios (Municipal)
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;	A partir de 2024	-	-	-	-	
G.II.2.3 Divulgar informações (notícias, campanhas, serviços, atividades, cursos e oficinas): relacionadas às ações de saneamento básico e educação ambiental;	A partir de 2024	R\$ 81.782,40	R\$ 109.043,20	R\$ 327.129,60	R\$ 517.955,20	
G.II.2.4 Manutenção das mídias sociais e eletrônicas sobre saneamento básico e educação ambiental periodicamente	A partir de 2024	-	-	-	-	
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;	A partir de 2024	R\$ 90.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 360.000,00	R\$ 570.000,00	
Totais		R\$ 171.782,40	R\$ 229.043,20	R\$ 687.129,60	R\$ 1.087.955,20	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 100 – Programação da execução do Programa Saneamento Básico Integrado para Salvador - Projeto G.III.1

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente	R\$ 5.572.617.569,62				
Programa	Saneamento Básico Integrado para Salvador	Custo Estimado do Programa	R\$ 5.431.755.735,09		Participação do Programa no Componente	97,5%	
Projeto	Integração da prestação dos serviços de Saneamento Básico	Custo do Projeto	R\$ 1.341.045,38		Participação do Projeto no Programa	0,0%	
Responsável pela Execução	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)	Parceiros	Bancos Internacionais, EMBASA, AGERSA, ARSAL, INEMA, Sociedade Civil Organizada, Universidades e Institutos				
Ações		Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
G.III.1.1 Contribuir na elaboração de normas e sanções do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento;		Ação contínua a partir de 2023	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	OGU/FNDE (MMA e MEC), FERHIBA (SEMA/INEMA), Recursos Próprios (Municipal), Tarifas (Embasa), Bancos Internacionais
G.III.1.2 Estabelecer processos de integração entre a Diretoria de Saneamento Ambiental e a Entidade Metropolitana;		A partir de 2024	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	
G.III.1.3 Auxiliar a gestão do Sistema Municipal de Informações sobre o Saneamento Básico de Salvador - SIMISAN		A partir de 2024	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	
G.III.1.4 Organizar e estruturar as informações sobre as bacias hidrográficas de Salvador, com foco nos serviços de saneamento básico;		A partir de 2024	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	
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		A partir de 2024	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	R\$ 14.256,99	
		Totais	R\$ 71.284,96	R\$ 71.284,96	R\$ 71.284,96	R\$ 71.284,96	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 101 – Programação da execução do Programa Saneamento Básico Integrado para Salvador - Projeto G.III.2

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente	R\$ 5.572.617.569,62				
Programa	Saneamento Básico Integrado para Salvador	Custo Estimado do Programa	R\$ 5.431.755.735,09		Participação do Programa no Componente	97,5%	
Projeto	Urbanização integrada	Custo do Projeto	R\$ 5.430.667.779,89		Participação do Projeto no Programa	100,0%	
Responsável pela Execução	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)	Parceiros	Bancos Internacionais, EMBASA, AGERSA, ARSAL, INEMA, Sociedade Civil Organizada, Universidades e Institutos				
Ações		Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
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;		Conforme Projeto Já aprovado	-	-	-	-	OGU/FNDE (MMA e MEC), FERHIBA (SEMA/INEMA), Recursos Próprios (Municipal), Tarifas (Embasa), Bancos Internacionais
G.III.2.2 Promover a revisão e inclusão de soluções baseadas na natureza em saneamento básico nas intervenções previstas nos Estudos de Concepção e Projetos de Reurbanização Integrada para três poligonais correspondentes aos cinco trechos críticos da Sub – Bacia Alto Pituauçu		Inicia 2023	-	-	-	-	
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		Ação contínua a partir de 2023	R\$ 43.632,00	R\$ 43.632,00	R\$ 130.896,00	R\$ 218.160,00	
G.III.2.4 Apoiar a implementação das ações de urbanização integrada, com foco em infraestruturas verde-azul em saneamento básico;		Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	
Etapas:		-	-	-	-	-	
- Agrupar os trechos críticos por bacias ou conjuntos de bacias para elaboração de estudos de concepção e projetos de urbanização integrada;		2023	-	-	-	-	
- Licitar e contratar os estudos de concepção e projetos de urbanização integrada;		2023	-	-	-	-	
- Elaborar os estudos de concepção e projetos de urbanização integrada;		2023-2024	R\$ 210.360.338,45	-	-	R\$ 210.360.338,45	
- Licitar e contratar a execução das intervenções de urbanização integrada;		-	-	-	-	-	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente	R\$ 5.572.617.569,62			
Programa	Saneamento Básico Integrado para Salvador	Custo Estimado do Programa	R\$ 5.431.755.735,09	Participação do Programa no Componente	97,5%	
Projeto	Urbanização integrada	Custo do Projeto	R\$ 5.430.667.779,89	Participação do Projeto no Programa	100,0%	
Responsável pela Execução	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)	Parceiros	Bancos Internacionais, EMBASA, AGERSA, ARSAL, INEMA, Sociedade Civil Organizada, Universidades e Institutos			
Ações		Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total
- Executar as intervenções de urbanização integrada.		A partir de 2024	R\$ 307.064.075,38	R\$ 1.228.256.301,51	R\$ 3.684.768.904,54	R\$ 5.220.089.281,44
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		Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-
		Totais	R\$ 517.468.045,83	R\$ 1.228.299.933,51	R\$ 3.684.899.800,54	R\$ 5.430.667.779,89

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 102 – Programação da execução do Programa Saneamento Básico Integrado para Salvador - Projeto G.III.3

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente	R\$ 5.572.617.569,62			
Programa	Saneamento Básico Integrado para Salvador	Custo Estimado do Programa	R\$ 5.431.755.735,09	Participação do Programa no Componente	97,5%	
Projeto	Saneamento para a melhoria ambiental da Baía de todos os santos	Custo do Projeto	R\$ 499.629,88	Participação do Projeto no Programa	0,0%	
Responsável pela Execução	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)	Parceiros	Bancos Internacionais, EMBASA, AGERSA, ARSAL, INEMA, Sociedade Civil Organizada, Universidades e Institutos			
Ações		Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total
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;		Ação contínua a partir de 2023	R\$ 24.981,49	R\$ 24.981,49	R\$ 74.944,48	R\$ 124.907,47
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;		Ação contínua a partir de 2023	R\$ 24.981,49	R\$ 24.981,49	R\$ 74.944,48	R\$ 124.907,47
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;		Ação contínua a partir de 2023	R\$ 24.981,49	R\$ 24.981,49	R\$ 74.944,48	R\$ 124.907,47
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.		Ação contínua a partir de 2023	R\$ 24.981,49	R\$ 24.981,49	R\$ 74.944,48	R\$ 124.907,47
		Totais	R\$ 99.925,98	R\$ 99.925,98	R\$ 299.777,93	R\$ 499.629,88

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 103 – Programação da execução do Programa Educação Ambiental em Saneamento- Projeto G.IV.1

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente	R\$ 5.572.617.569,62			
Programa	Educação Ambiental em Saneamento	Custo Estimado do Programa	R\$ 13.532.675,25	Participação do Programa no Componente	0,2%	
Projeto	Educação Ambiental nas Escolas	Custo do Projeto	R\$ 5.569.245,26	Participação do Projeto no Programa	41,2%	
Responsável pela Execução	Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas; Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Resiliência	Parceiros	SEC, SEMA, INEMA, Sociedade Civil Organizada, Universidades e Institutos			
Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
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;	Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	OGU/FNDE (MMA e MEC), FERHIBA (SEMA/INEMA), Recursos Próprios (Municipal), Tarifas (Embasa)
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;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 845.848,35	R\$ 845.848,35	R\$ 2.537.545,06	R\$ 4.229.241,76	
G.IV.1.3 Promover a realização de gincanas escolares fixando tarefas relacionadas ao saneamento básico;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 135.500,00	R\$ 135.500,00	R\$ 406.500,00	R\$ 677.500,00	
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;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 73.611,50	R\$ 147.223,00	R\$ 441.669,00	R\$ 662.503,50	
G.IV.1.5 Promover, em parceria com as universidades estaduais e federais, cursos de formação continuada em saneamento, para educadores;	Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	
G.IV.1.6 Reforçar e estimular as ações já existentes de coleta seletiva, reaproveitamento e separação de materiais recicláveis nas escolas municipais;	Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	
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;	Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	
G.IV.1.8 Promover oficinas de educação sanitária e ambiental referente ao saneamento básico com sustentabilidade;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 74.944,48	R\$ 99.925,98	R\$ 299.777,93	R\$ 474.648,39	
G.IV.1.9 Fomentar a prática de atividades como plantio de mudas, horta escolar, visitas escolares, oficinas de Meio Ambiente, Ética e Cidadania;	Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	
G.IV.1.10 Apoiar as escolas na realização de feiras de ciências abordando o saneamento básico e o meio ambiente, como inter-relacionados;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 98.689,20	R\$ 131.585,60	R\$ 394.756,80	R\$ 625.031,60	
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;	Ação contínua a partir de 2023	-	-	-	-	
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;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 1.083.750,00	R\$ 1.445.000,00	R\$ 4.335.000,00	R\$ 6.863.750,00	
	Totais	R\$ 1.054.959,85	R\$ 1.128.571,35	R\$ 3.385.714,06	R\$ 5.569.245,26	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 104 – Programação da execução do Programa Educação Ambiental em Saneamento- Projeto G.IV.2

Componente	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Custo Estimado do Componente	R\$ 5.572.617.569,62				
Programa	Educação Ambiental em Saneamento	Custo Estimado do Programa	R\$ 13.532.675,25			Participação do Programa no Componente	0,2%
Projeto	Promoção do Saneamento Básico para a Cidade e as Ilhas	Custo do Projeto	R\$ 7.286.697,65			Participação do Projeto no Programa	53,8%
Responsável pela Execução	Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas; Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Resiliência	Parceiros	SEC, SEMA, INEMA, Prestadores dos serviços de saneamento, Sociedade Civil Organizada, Universidades e Institutos				
Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Total	Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
G.IV.2.1 Promover campanhas de educação ambiental nas comunidades para preservação dos equipamentos públicos destinados ao saneamento básico;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 156.454,29	R\$ 312.908,59	R\$ 625.817,18	R\$ 1.095.180,06	OGU/FNDE (MMA e MEC), FERHIBA (SEMA/INEMA), Recursos Próprios (Municipal), Tarifas (Embasa)	
G.IV.2.2 Realizar palestras e espaços de diálogo sobre doenças que estão associadas ao saneamento básico, discutindo formas de transmissão e prevenção;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 156.454,29	R\$ 312.908,59	R\$ 625.817,18	R\$ 1.095.180,06		
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;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 156.454,29	R\$ 312.908,59	R\$ 625.817,18	R\$ 1.095.180,06		
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;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 49.962,99	R\$ 99.925,98	-	R\$ 149.888,96		
G.IV.2.5 Realizar palestras que informem a importância e obrigatoriedade de promover a ligação à rede pública de esgoto após sua implantação;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 156.454,29	R\$ 156.454,29	R\$ 625.817,18	R\$ 938.725,76		
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;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 156.454,29	R\$ 156.454,29	R\$ 625.817,18	R\$ 938.725,76		
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;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 156.454,29	R\$ 156.454,29	R\$ 625.817,18	R\$ 938.725,76		
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;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 156.454,29	R\$ 156.454,29	R\$ 625.817,18	R\$ 938.725,76		
G.IV.2.9 Orientar à população quanto à logística reversa para divulgar os procedimentos para descarte correto destes resíduos, garantindo a adesão da população aos sistemas instalados no município;	Ação contínua a partir de 2023	R\$ 13.766,49	R\$ 27.532,99	R\$ 55.065,98	R\$ 96.365,46		
Totais		R\$ 1.158.909,54	R\$ 1.692.001,90	R\$ 4.435.786,21	R\$ 7.286.697,65		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 105 – 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	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	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		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		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	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				3.600,00					3.600,00				3.600,00				3.600,00						
	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		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		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		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	27,26	
		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	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	10,91	
		G.III.2.4																						
				105.180,17	105.180,17																			
		G.III.2.5				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	
	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	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	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	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	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		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		67,75
		G.IV.1.4			73,61		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	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	32,90	32,90
		G.IV.1.11																						
		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	361,25	361,25

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	
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			156,45
		G.IV.2.6			156,45			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		156,45
		G.IV.2.8				156,45			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	111.573,12 2	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

4.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para a universalização e melhoria dos serviços públicos de abastecimento de água potável no município de Salvador, o Produto Parcial H1 – Definição dos Programas, Projetos e Ações apresentou as estratégias traçadas, visando os objetivos e metas definidos no Cenário de Referência.

Como se pode perceber no Quadro 95, as ações propostas para o abastecimento de água são correspondentes a **R\$ 10.974.375.565,08**, o equivalente a aproximadamente 27% dos investimentos totais previstos no PMSBI, ocupando a primeira posição em relação ao total de investimento. Destaca-se que o município de Salvador possui elevada cobertura por abastecimento de água, no entanto, são necessárias ainda diversas intervenções estruturais e estruturantes para melhoria da prestação do serviço. As ações propostas para o Serviço de Abastecimento de Água estão agrupadas em 6 (seis) programas, que são resumidos a seguir.

O **Programa A. I Gestão dos Recursos Hídricos** abrange medidas integrais que visam resguardar a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos e a reversibilidade da degradação ambiental, contribuindo assim para a gestão da oferta de água para o abastecimento. No que compete à Prefeitura Municipal de Salvador (titular do serviço) e Embasa (prestador do serviço), o Programa tem um custo estimado em R\$ 48.628.789,13, representando 0,4% do investimento total para o Abastecimento de Água. O programa é subdividido em quatro projetos: A.I.1 Gestão dos Mananciais Superficiais, A.I.2 Gestão dos Mananciais Subterrâneos, A.I.3 Promoção da Segurança Hídrica, e A.I.4 Recuperação de Fontes e Nascentes do município, cuja as estimativas de investimentos estão apresentadas do Quadro 106 ao Quadro 109.

O **Programa A.II Universalização do Abastecimento de Água** tem como objetivo alcançar a universalização do acesso ao abastecimento de água potável e a efetiva prestação do serviço, com segurança, qualidade, regularidade e continuidade, como preconiza a Lei Federal nº 11.445/2007. O custo do programa foi estimado em R\$1.635.856.353,20 (Quadro 110 a Quadro 113), sendo 14,9% dos custos com a componente. Nesse programa foram propostos quatro projetos: A.II.1 Ampliação e Melhorias do Sistema de Produção de Água do SIAA Salvador, A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de Água Tratada na parte continental de Salvador, A.II.3 Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador, e A.II.4 Acessibilidade no Abastecimento de Água.

O **Programa A.III Eficiência no Abastecimento de Água** visa uma maior eficiência no aproveitamento dos recursos hídricos, a partir do monitoramento do sistema de abastecimento de água, aumento da arrecadação global, redução dos custos operacionais e aumento da

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

produtividade nos processos operacionais. Do Quadro 114 ao Quadro 120 são apresentados os custos estimados para esse programa, que resultou em R\$ 9.038.185.629,32, ou 82,4% do custo total para o abastecimento de água, sendo que o custo desse programa se refere aos custos de operação, monitoramento e manutenção do sistema de abastecimento de água. Os projetos que compõem o programa são: A.III.1 Controle de Perdas Reais, A.III.2 Controle de Perdas Aparentes, A.III.3 Garantia da Qualidade da Água Tratada, A.III.4 Eficiência Energética no Abastecimento de Água, A.III.5 Operação e Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água, A.III. 6 Automação do SIAA Salvador, e A.III. 7 Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo.

O **Programa A.IV Fortalecimento do Vigiagua** tem como objetivo a ampliação das ações relacionadas à vigilância da qualidade de água, para garantir o acesso à água compatível com o consumo humano, sendo subdivido em dois projetos: A. IV.1 Monitoramento da Qualidade da Água no SAA e A.IV.2 Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água. O custo estimado para o programa foi de R\$ 193.374.983,07 (Quadro 121 e Quadro 123), que representa 1,8% do investimento necessário para a componente.

O quinto programa proposto foi o **Programa A.V Promoção do Uso Racional da Água** com o objetivo de incentivar a promoção do uso racional e a conservação da água, resultando na redução dos volumes de água demandados dos mananciais de abastecimento. O programa é composto pelo apenas pelo projeto A.V.1. Incentivo à Redução do Consumo de Água, e teve o custo estimado em R\$ 49.244.603,47 (Quadro 123), ou seja, 0,5% do investimento total para o serviço de abastecimento de água.

Por fim, o programa **A.VI Garantia do Abastecimento de Água fora do domicílio** objetiva garantir o acesso ao abastecimento de água para além dos domicílios, para isso são propostos dois projetos: A.VI.1 Pontos de Água para acesso ao público e A.VI.2 Abastecimento de Água nas escolas/creches. Conforme apresentado no Quadro 124 e Quadro 125, o custo estimado para o programa de R\$ 9.085.206,88, que representa 0,1% do custo total da componente.

Do Quadro 106 ao Quadro 125, ao lado de cada uma das ações propostas, apresenta-se também uma coluna com a indicação do “responsável financeiro” por cada uma delas (Embasa ou Prefeitura Municipal de Salvador), de forma que seja possível levantar o valor total a ser desembolsado por cada um deles para a implementação das ações propostas pelo PMSBI. Utilizando esse valor total previsto para a Embasa e para o município de Salvador, foi elaborada a análise de sustentabilidade econômico-financeira, que será apresentada no item 6.

A programação anual dos investimentos para o Serviço de Abastecimento de Água é apresentada no Quadro 126. O detalhamento de cálculo, com os dados, referências e premissas utilizados para cada intervenção se encontra no Apêndice VII.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 106 – Programação da execução do Programa Gestão dos Recursos Hídricos - Projeto A.I.1

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente 10.974.375.565,08					
Programa:	A.I. Gestão dos Recursos Hídricos	Custo Estimado do Programa R\$48.628.789,13			Participação do Programa no Componente 0,4%		
Projeto	A.I.1 Gestão, Proteção e Recuperação dos Mananciais Superficiais de Abastecimento	Custo Estimado do Projeto R\$17.357.764,51			Participação do Projeto no Programa 35,7%		
Responsável pela Execução	Inema, Embasa, Prefeitura Municipal de Salvador e demais prefeituras da RMS	Parceiros Cerb, Votorantim Energia, ANA, Comitê de Bacia, Sema					
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
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.	Embasa	Contínua a partir de 2023	R\$ 483.712,77	R\$ 483.712,77	R\$ 1.451.138,31	R\$ 2.418.563,86	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ ANA), FERHIBA e FERFA (Sema/Inema)
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.	Embasa (com apoio do Inema, Cerb, Votorantim e comitês de bacia)	Elaborar programa até 2023 e implementar até 2027	R\$ 10.423.972,66	R\$ 3.164.870,85	R\$ 0,00	R\$ 13.588.843,50	
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) Cerb (Pedra do Cavalo)	Até 2024	R\$ 1.350.357,15	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.350.357,15	
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.	Embasa	Até 2027	Ação sem custo adicional, a ser executada pela equipe técnica da 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	Contínua a partir de 2024	Ação sem custo adicional, a ser executada pelas equipes técnicas das secretarias municipais responsáveis pela fiscalização do uso e ocupação do solo dos municípios da RMS onde estão localizados os mananciais de abastecimento do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo.				
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)	Elaborar programa e realizar mobilização até 2024, executar programa entre 2025 e 2027, e realizar manutenção e monitoramento a partir de 2028	Os custos dessa ação deverão ser desembolsados pelo Inema, em parceria com outros órgãos como Embasa, Cerb e Votorantim, além do poder público municipal dos diversos municípios onde estão localizadas as bacias hidrográficas dos rios Paraguaçu, Jacuípe, Joanes e Ipitanga.				
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)	Contínua a partir de 2023	Os custos dessa ação deverão ser desembolsados pelo Inema, em parceria com o poder público municipal dos diversos municípios onde estão localizados os reservatórios de captação do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo.				
Custo Estimado do Projeto			R\$ 12.258.042,58	R\$ 3.648.583,62	R\$ 1.451.138,31	R\$ 17.357.764,51	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 107 - Programação da execução do Programa Gestão Dos Recursos Hídricos - Projeto A.I.2

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	10.974.375.565,08			
Programa:	A.I. Gestão dos Recursos Hídricos	Custo Estimado do Programa	R\$48.628.789,13		Participação do Programa no Componente	0,4%
Projeto	A.I.2. Gestão e Proteção dos Mananciais Subterrâneos de Abastecimento	Custo Estimado do Projeto	R\$0,00		Participação do Projeto no Programa	0,0%
Responsável pela Execução	Inema e Cerb	Parceiros	Embasa, Prefeituras da RMS, CPRM, DNPM, Cofic, Fieb, Cetrel e demais órgãos e empresas com atuação ou utilização das águas subterrâneas			
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	
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.	Inema	2024-2025	Os custos dessa ação deverão ser desembolsados pelo Inema.			OGU/FGTS (MMA/ ANA), FERHIBA e FERFA (Sema/Inema)
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)	Implementar cadastro até 2024, e monitorar continuamente a partir de 2025	Os custos dessa ação deverão ser desembolsados pelo Inema, em 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)	Planejamento e concepção do programa em 2025, perfuração de poços de monitoramento em 2026 e monitoramento contínuo a partir de 2027	Os custos dessa ação deverão ser desembolsados pelo Inema em parceria com a 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	2025	Os custos dessa ação deverão ser desembolsados pelo Inema			
Custo Estimado do Projeto			Não estão previstos custos a serem desembolsados por parte do titular ou prestador do serviço no município de Salvador			

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 108 - Programação da execução do Programa Gestão Dos Recursos Hídricos - Projeto A.I.3

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável		Custo Estimado do Componente 10.974.375.565,08				
Programa:	A.I. Gestão dos Recursos Hídricos		Custo Estimado do Programa R\$48.628.789,13		Participação do Programa no Componente 0,4%		
Projeto	A.I.3 Promoção da Segurança Hídrica		Custo Estimado do Projeto R\$29.156.466,35		Participação do Projeto no Programa 60,0%		
Responsável pela Execução	Embasa, Inema, Cerb, Votorantim		Parceiros Prefeitura Municipal de Salvador, Prefeituras da RMS, SIHS, Comitê de Bacía, ANA				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
A.I.3.1. Elaboração e implementação do Plano de Segurança de Água do SIAA de Salvador	Embasa	Elaborar PSA até 2023 e implementar continuamente	R\$ 791.210,40	Os custos de implementação do PSA estão contemplados na operação do sistema (Ação A.III.5.2)		R\$ 791.210,40	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FERHIBA e FERFA (Sema/Inema)
A.I.3.2. Garantir o monitoramento hidrológico dos reservatórios que abastecem o SIAA Salvador e o SIAA Recôncavo	Embasa (com apoio do Inema, ANA, Cerb e Votorantim)	Implantar equipamentos em 2023 e realizar monitoramento contínuo a partir de 2023	R\$ 3.011.112,00	R\$ 1.741.365,98	R\$ 5.224.097,93	R\$ 9.976.575,90	
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.	Embasa (Santa Helena, Joanes I, Joanes II, Ipitanga I e Ipitanga II); Cerb e Votorantim (Pedra do Cavalo); Inema (acompanhamento)	2023	R\$ 11.064.802,91	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.064.802,91	
A.I.3.4. Elaborar e implementar Plano Operacional dos Reservatórios do SIAA de Salvador e SIAA Recôncavo (Pedra do Cavalo, Santa Helena, Joanes I, Joanes II, Ipitanga I, Ipitanga II)	Embasa (com o apoio dos demais órgãos envolvidos na gestão dos recursos hídricos, principalmente o Inema)	Elaborar planos operacionais até 2024 e implementar até 2027	R\$ 6.876.442,83	R\$ 447.434,31	R\$ 0,00	R\$ 7.323.877,14	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 21.743.568,13	R\$ 2.188.800,29	R\$ 5.224.097,93	R\$ 29.156.466,35	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 109 - Programação da execução do Programa Gestão Dos Recursos Hídricos - Projeto A.I.4

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável		Custo Estimado do Componente 10.974.375.565,08				
Programa:	A.I. Gestão dos Recursos Hídricos		Custo Estimado do Programa R\$48.628.789,13		Participação do Programa no Componente 0,4%		
Projeto	A.I.4. Recuperação das fontes e nascentes do município		Custo Estimado do Projeto R\$2.114.558,28		Participação do Projeto no Programa 4,3%		
Responsável pela Execução	Prefeitura Municipal de Salvador		Parceiros Inema, Sema, Seagri, Senar, Sihs, MMA				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
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.	Prefeitura Municipal de Salvador	2023	R\$ 593.281,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 593.281,99	OGU/FGTS (MMA/ANA), FERHIBA e FERFA (Sema/Inema)
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 projeto até 2023 e implementar ações até 2030	R\$ 693.370,82	R\$ 827.905,46	R\$ 0,00	R\$ 1.521.276,28	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 1.286.652,82	R\$ 827.905,46	R\$ 0,00	R\$ 2.114.558,28	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 110 – Programação da execução do Programa Universalização do Abastecimento de Água – Projeto A.II.1

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08				
Programa	A.II. Universalização do Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$1.635.856.353,20		Participação do Programa no Componente	14,9%	
Projeto	A.II.1 Ampliação e Melhorias do Sistema de Produção de água do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo	Custo Estimado do Projeto	R\$921.542.244,07		Participação do Projeto no Programa	56,3%	
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	Prefeitura Municipal de Salvador e demais prefeituras da RMS, Sihs				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
A.II.1.1. Concluir a execução da 1ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parmis (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)	Embasa	Até 2025	R\$ 85.635.300,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 85.635.300,34	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MDR), FUNCEP (SIHS)
A.II.1.2. Executar a 2ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parmis (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)		2025-2029	R\$ 37.902.678,84	R\$ 36.765.634,98	R\$ 0,00	R\$ 74.668.313,82	
A.II.1.3. Executar a 3ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parmis (perfurar novos poços na área 2 e construir as subadutoras que ligarão esses poços ao tanque de reunião)		2029-2033	R\$ 0,00	R\$ 6.303.185,16	R\$ 5.734.663,23	R\$ 12.037.848,39	
A.II.1.4. Executar a 4ª Etapa das intervenções no Aquífero São Sebastião previstas pelo Parmis (perfurar novos poços na área 2 e construir as subadutoras que ligarão esses poços ao tanque de reunião)		2033-2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.037.848,39	R\$ 12.037.848,39	
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)		2024-2026	R\$ 75.050.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 75.050.000,00	
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		2025-2026	R\$ 33.045.420,06	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 33.045.420,06	
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)		2023	Conforme a Embasa, a previsão de conclusão dessa intervenção é jan/2023, e, portanto não foi considerado custo a ser desembolsado esse ano.				
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.		Até 2026	R\$ 194.005.235,53	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 194.005.235,53	
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)		Até 2027	R\$ 94.179.447,18	R\$ 31.393.149,06	R\$ 0,00	R\$ 125.572.596,24	
A.II.1.10. Concluir as intervenções na captação e na EEAB Joanes I		2024	R\$ 6.911.508,61	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.911.508,61	
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)		Até 2024	R\$ 815.396,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 815.396,14	
A.II.1.12. Implantar a nova adutora Ipitanga I - Entroncamento Joanes I / Bolandeira		2024-2025	R\$ 12.234.910,44	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.234.910,44	
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).		Até 2024	R\$ 50.319.807,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 50.319.807,57	
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)		Até 2024	R\$ 51.848.278,96	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 51.848.278,96	
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)		Até 2026	R\$ 134.708.190,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 134.708.190,85	
A.II.1.16. Implantar a Estação de Tratamento de Lodo (ETL) das ETAs da Bolandeira, conforme projeto em andamento (Contrato nº 460018319/2021)		2024-2025	R\$ 17.012.030,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.012.030,27	
A.II.1.17. Implantar nova EEAT Bolandeira – Cabula/Duna e novas adutoras, conforme projetos em elaboração		2024-2025	R\$ 34.959.077,26	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 34.959.077,26	
A.II.1.18. Implantar solução adequada para os lodos gerados na ETA Suburbana, a exemplo das bags - bolsa geotêxtil de desidratação do lodo		Até 2025	R\$ 680.481,21	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 680.481,21	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 829.307.763,25	R\$ 74.461.969,20	R\$ 17.772.511,62	R\$ 921.542.244,07	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 111 - Programação da execução do Programa Universalização do Abastecimento de Água – Projeto A.II.2

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08					
Programa	A.II. Universalização do Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$1.635.856.353,20				Participação do Programa no Componente	14,9%
Projeto	A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador	Custo Estimado do Projeto	R\$614.173.022,23				Participação do Projeto no Programa	37,5%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	Prefeitura Municipal de Salvador, Sihs					
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
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	Embasa	Elaborar projeto até 2023, e executar obras até 2027	R\$ 9.866.451,03	R\$ 1.370.286,50	R\$ 0,00	R\$ 11.236.737,53	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MDR), FUNCEP (SIHS)	
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)		2024-2028	R\$ 33.973.138,00	R\$ 57.332.148,07	R\$ 0,00	R\$ 91.305.286,07		
A.II.2.3. Executar a ampliação do Setor R3, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos		2026-2028	R\$ 450.579,59	R\$ 9.011.591,70	R\$ 0,00	R\$ 9.462.171,29		
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)		2024-2025	R\$ 28.257.747,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 28.257.747,28		
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 até 2024, e executar obras até 2026	R\$ 12.973.772,04	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.973.772,04		
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		2024-2025	R\$ 14.035.114,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.035.114,29		
A.II.2.7. Executar a ampliação do setor R7, contemplando implantação de linhas troncos, conforme obra já licitada (Contrato nº 460015630/2020)		Até 2024	R\$ 40.868.185,53	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 40.868.185,53		
A.II.2.8. Executar a ampliação do Setor R10, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos		2026-2028	R\$ 433.387,62	R\$ 8.667.752,36	R\$ 0,00	R\$ 9.101.139,98		
A.II.2.9. Executar ampliação do Setor R14, contemplando ampliação do centro de reservação e linhas troncos		Elaborar projeto até 2024 e executar obras até 2026	R\$ 21.986.393,74	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21.986.393,74		
A.II.2.10. Executar ampliação do Setor R17, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos		Elaborar projeto até 2024 e executar obras até 2026	R\$ 14.677.641,69	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.677.641,69		
A.II.2.11. Executar ampliação do Setor R18, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos		Elaborar projeto até 2024 e executar obras até 2026	R\$ 31.359.682,11	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 31.359.682,11		
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)		Até 2024	R\$ 6.565.280,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.565.280,48		
A.II.2.13. Executar ampliação da adutora de água tratada do Setor R20 – Fazenda Grande, conforme projeto elaborado		2024	R\$ 6.096.615,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.096.615,24		
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		2024-2027	R\$ 96.905.916,70	R\$ 32.301.972,23	R\$ 0,00	R\$ 129.207.888,93		
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 projeto elaborado		2024-2026	R\$ 70.758.624,95	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 70.758.624,95		
A.II.2.16. Executar ampliação do Setor R25		2026-2027	R\$ 260.948,97	R\$ 5.218.979,42	R\$ 0,00	R\$ 5.479.928,39		

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08					
Programa	A.II. Universalização do Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$1.635.856.353,20	Participação do Programa no Componente				14,9%
Projeto	A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador	Custo Estimado do Projeto	R\$614.173.022,23	Participação do Projeto no Programa				37,5%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	Prefeitura Municipal de Salvador, Sihs					
	Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento	
				Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
	A.II.2.17. Implantar o sistema de distribuição de água tratada de Cassange, conforme Projeto do SAA Vetor Ipitanga		2028-2029	R\$ 0,00	R\$ 11.418.470,86	R\$ 0,00	R\$ 11.418.470,86	
	A.II.2.18. Ampliar ligações domiciliares, atendendo o crescimento gradual da população e do índice de atendimento do sistema de abastecimento de água		Até 2035, conforme crescimento populacional e evolução do IAA	R\$ 9.457.971,40	R\$ 7.824.983,40	R\$ 1.445.366,58	R\$ 18.728.321,38	
	A.II.2.19. Executar obras de extensão de rede		Até 2035, conforme crescimento populacional e evolução do IAA	R\$ 40.731.008,57	R\$ 33.698.501,77	R\$ 6.224.510,12	R\$ 80.654.020,46	
	A.II.2.20. Executar obras de substituição de redes antigas							
	A.II.2.21. Executar retiradas de redes sob imóveis							
	Custo Estimado do Projeto			R\$ 439.658.459,21	R\$ 166.844.686,32	R\$ 7.669.876,70	R\$ 614.173.022,23	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 112 - Programação da execução do Programa Universalização do Abastecimento de Água – Projeto A.II.3

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08					
Programa	A.II. Universalização do Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$1.635.856.353,20	Participação do Programa no Componente				14,9%
Projeto	A.II.3. Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador	Custo Estimado do Projeto	R\$11.087.938,08	Participação do Projeto no Programa				0,7%
Responsável pela Execução	Embasa e Inema	Parceiros	Prefeitura Municipal de Salvador, Sihs					
	Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento	
				Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
	A.II.3.1. Ampliar a rede de distribuição de água e implantar novas de ligações domiciliares		Contínua a partir de 2023	R\$ 42.530,57	R\$ 42.530,57	R\$ 127.591,70	R\$ 212.652,83	
	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).	Embasa	Até 2025	R\$ 10.803.701,25	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.803.701,25	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MDR), FUNCEP (SIHS)
	A.II.3.3. Realizar estudo de viabilidade técnico-operacional de atendimento da Ilha dos Frades diretamente pelo RZB II		2027	R\$ 0,00	R\$ 71.584,00	R\$ 0,00	R\$ 71.584,00	
	Custo Estimado do Projeto		Totais	R\$ 10.846.231,82	R\$ 114.114,57	R\$ 127.591,70	R\$ 11.087.938,08	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 113 - Programação da execução do Programa Universalização do Abastecimento de Água – Projeto A.II.4

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08				
Programa	A.II. Universalização do Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$1.635.856.353,20		Participação do Programa no Componente	14,9%	
Projeto	A.II.4. Acessibilidade no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Projeto	R\$89.053.148,81		Participação do Projeto no Programa	5,4%	
Responsável pela Execução	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa		Parceiros Sihs, Ministério da Cidadania, MDR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
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	Prefeitura Municipal de Salvador	Contínua a partir de 2023	R\$ 904.298,67	R\$ 904.298,67	R\$ 2.712.896,02	R\$ 4.521.493,36	Recursos Próprios, Tarifas (EMBASA), OGU/FGTS (MDR), FUNCEP (SIHS), FESBA (SESAB)
A.II.4.2. Ampliar a abrangência da Tarifa Social da Embasa	Embasa	Contínua a partir de 2023	R\$ 533.053,85	R\$ 533.053,85	R\$ 1.599.161,55	R\$ 2.665.269,25	
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)	Prefeitura Municipal de Salvador	Até 2035, conforme crescimento populacional e evolução do IAA	R\$ 4.194.469,31	R\$ 2.640.289,64	R\$ 487.692,59	R\$ 7.322.451,53	
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		Até 2035, conforme crescimento populacional e evolução do IAA	R\$ 11.667.284,02	R\$ 1.547.520,80	R\$ 285.845,32	R\$ 13.500.650,14	
A.II.4.5. Subsidiar a implantação de instalações intradomiciliares de água para as famílias de baixa renda do município		Até 2035, conforme crescimento populacional e evolução do IAA	R\$ 48.033.380,89	R\$ 10.981.492,63	R\$ 2.028.411,01	R\$ 61.043.284,53	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 65.332.486,75	R\$ 16.606.655,59	R\$ 7.114.006,48	R\$ 89.053.148,81	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 114 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.1

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08				
Programa	A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$9.038.185.629,32		Participação do Programa no Componente	82,4%	
Projeto	A.III.1 Controle de perdas reais	Custo Estimado do Projeto	R\$40.658.609,53		Participação do Projeto no Programa	0,4%	
Responsável pela Execução	Embasa		Parceiros Prefeitura Municipal de Salvador				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
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.	Embasa	Elaborar programa até 2023 e implementar ações continuamente a partir de 2024	R\$ 8.597.212,65	R\$ 7.104.716,34	R\$ 21.314.149,03	R\$ 37.016.078,02	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MDR), FUNCEP (SIHS)
A.III.1.2. Realizar diagnóstico e executar obras de implantação de distritos de medição e controle		Contínua a partir de 2024	Custo da ação compreendido na Elaboração e Implementação do Programa de Controle e Redução de Perdas - Ação A. III.1.1				
A.III.1.3. Monitorar com regularidade o índice de perdas por unidade (captação, adutoras, ETA, reservatórios, rede de distribuição, etc.)		Contínua a partir de 2024	Ação a ser executada pela equipe técnica e operacional da Embasa, portanto o custo está contemplado na ação A.III.5.2				
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		Contínua a partir de 2024	Custo da ação compreendido na Elaboração e Implementação do Programa de Controle e Redução de Perdas - Ação A. III.1.1				
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		Contínua a partir de 2024	Custo da ação compreendido na implementação do programa de Controle e Redução de Perdas Reais - Ação A. III.1.1				
A.III.1.6. Monitorar a pressão na rede de distribuição, e instalar dispositivos de controle de pressão		Contínua a partir de 2024	Custo da ação compreendido na implementação do programa de Controle e Redução de Perdas Reais Ação A.III.1.1				
A.III.1.7. Realizar instalação, reposição e manutenção de macromedidores		Contínua a partir de 2024	Custo da ação compreendido na implementação do programa de Controle e Redução de Perdas Reais Ação A.III.1.1				
A.III.1.8. Monitorar a macromedição utilizando sistema de telemetria		Contínua a partir de 2024	Ação a ser executada pela equipe técnica e operacional da Embasa, portanto o custo está contemplado na ação A.III.5.2				

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08				
Programa:	A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$9.038.185.629,32		Participação do Programa no Componente	82,4%	
Projeto	A.III.1 Controle de perdas reais	Custo Estimado do Projeto	R\$40.658.609,53		Participação do Projeto no Programa	0,4%	
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	Prefeitura Municipal de Salvador				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
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		2027-2030	R\$ 0,00	R\$ 3.642.531,51	R\$ 0,00	R\$ 3.642.531,51	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 8.597.212,65	R\$ 10.747.247,85	R\$ 21.314.149,03	R\$ 40.658.609,53	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 115 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.2

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08				
Programa:	A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$9.038.185.629,32		Participação do Programa no Componente	82,4%	
Projeto	A.III.2. Controle de Perdas Aparentes	Custo Estimado do Projeto	R\$366.083.593,67		Participação do Projeto no Programa	4,1%	
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	Prefeitura Municipal de Salvador				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
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.	Embasa	Elaborar programa até 2023 e implementar ações continuamente a partir de 2024	R\$ 8.597.212,65	R\$ 7.104.716,34	R\$ 21.314.149,03	R\$ 37.016.078,02	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MDR), FUNCEP (SIHS)
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		Contínua a partir de 2023	Custo da ação compreendido na implementação do programa de Controle de perdas Aparentes - Ação A.III.2.1				
A.III.2.3. Executar os serviços de recuperação de ligações inativas e retirada de fraudes em ligações ativas de água		Contínua a partir de 2023	Custo da ação compreendido na implementação do programa de Controle de perdas Aparentes - Ação A.III.2.1				
A.III.2.4. Instalar novos hidrômetros, realizar substituição de hidrômetros obsoletos e realizar melhorias na micromedicação		Contínua a partir de 2023	R\$ 65.813.503,13	R\$ 65.813.503,13	R\$ 197.440.509,39	R\$ 329.067.515,65	
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		Contínua a partir de 2023	Custo da ação compreendido na implementação do programa de Controle de perdas Aparentes - Ação A.III.2.1				
A.III.2.6. Promover campanhas de negociação de dívidas com usuários inadimplentes, por meio de divulgação nas mídias locais		Contínua a partir de 2023	Custo da ação compreendido na implementação do programa de Controle de perdas Aparentes - Ação A.III.2.1				
Custo Estimado do Projeto			R\$ 74.410.715,78	R\$ 72.918.219,47	R\$ 218.754.658,42	R\$ 366.083.593,67	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 116 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.3

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08				
Programa:	A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$9.038.185.629,32			Participação do Programa no Componente	82,4%
Projeto	A.III.3 Garantia da Qualidade da Água Tratada	Custo Estimado do Projeto	R\$60.702.166,62			Participação do Projeto no Programa	0,7%
Responsável pela Execução	EMBASA	Parceiros	Embasa, Prefeitura Municipal de Salvador (Visamb)				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
A.III.3.1. Ampliar a rede de monitoramento da qualidade da água, a fim de contemplar todos os bairros do município	Embasa	Contínua a partir de 2023	Custo da ação compreendido na Ação A.III.3.2				Tarifas (Embasa), FESBA (SESAB), FUNCEP (SIHS)
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;		Contínua a partir de 2023	R\$ 12.094.823,26	R\$ 12.094.823,26	R\$ 36.284.469,77	R\$ 60.474.116,28	
A.III.3.3. Elaborar e encaminhar à autoridade de saúde pública, o plano de amostragem do SIAA, conforme a Portaria de Potabilidade Vigente		Contínua a partir de 2023	Ação a ser executada pela equipe técnica e operacional da Embasa, portanto o custo está contemplado na ação A.III.5.2				
A.III.3.4. Elaborar e encaminhar à autoridade de saúde pública os relatórios de controle da qualidade da água		Contínua a partir de 2023	Ação a ser executada pela equipe técnica e operacional da Embasa, portanto o custo está contemplado na ação A.III.5.2				
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		Contínua a partir de 2023	R\$ 45.610,07	R\$ 45.610,07	R\$ 136.830,20	R\$ 228.050,34	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 12.140.433,32	R\$ 12.140.433,32	R\$ 36.421.299,97	R\$ 60.702.166,62	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 117 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.4

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08				
Programa:	A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$9.038.185.629,32			Participação do Programa no Componente	82,4%
Projeto	A.III.4 Eficiência Energética no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Projeto	R\$199.054.761,19			Participação do Projeto no Programa	2,2%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	Prefeitura Municipal de Salvador e demais prefeituras da RMS				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
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.	Embasa	Elaborar programa até 2026 e implementar ações continuamente a partir de 2027	R\$ 5.094.817,20	R\$ 14.061.417,76	R\$ 42.184.253,29	R\$ 61.340.488,24	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MDR), FUNCEP (SIHS)
A.III.4.2. Verificar as eficiências e consumo energético dos equipamentos eletromecânicos, e corrigir possíveis falhas que possam causar maior perda energética		Contínua a partir de 2026	Ação a ser executada pela equipe técnica e operacional da Embasa, portanto o custo está contemplado na ação A.III.5.2				
A.III.4.3. Realizar manutenções periódicas nos equipamentos		Contínua a partir de 2026	Custo da ação compreendido na Implementação do programa de Eficiência Energética - Ação A.III.4.1				
A.III.4.4. Implantar inversores de frequência		Contínua a partir de 2027	Custo da ação compreendido na Implementação do programa de Eficiência Energética - Ação A.III.4.1				
A.III.4.5. Implantar bancos capacitores		Contínua a partir de 2027	Custo da ação compreendido na Implementação do programa de Eficiência Energética - Ação A.III.4.1				
A.III.4.6. Realizar capacitação da equipe de operação dos equipamentos sobre os prejuízos decorrentes da operação de equipamentos superdimensionados		Contínua a partir de 2025	R\$ 19.130,03	R\$ 38.260,07	R\$ 114.780,20	R\$ 172.170,31	
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		Contínua a partir de 2026	Ação a ser executada pela equipe técnica e operacional da Embasa, portanto o custo está contemplado na ação A.III.5.2				
A.III.4.8. Incorporar fontes renováveis para suprimento de energia, como a solar		Contínua a partir de 2027	R\$ 0,00	R\$ 34.385.525,66	R\$ 103.156.576,98	R\$ 137.542.102,64	

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08				
Programa:	A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$9.038.185.629,32		Participação do Programa no Componente	82,4%	
Projeto	A.III.4 Eficiência Energética no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Projeto	R\$199.054.761,19			Participação do Projeto no Programa	2,2%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	Prefeitura Municipal de Salvador e demais prefeituras da RMS				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
A.III.4.9. Automatizar parcial ou totalmente os processos tecnológicos do abastecimento de água		Contínua a partir de 2027	Custos da automação no sistema estão compreendidos no projeto A.III.6				
A.III.4.10. Verificar possíveis erros de leitura emitidos pela concessionária de energia elétrica		Contínua a partir de 2023	Ação a ser executada pela equipe técnica e operacional da Embasa, portanto o custo está contemplado na ação A.III.5.2				
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		Contínua a partir de 2026	Ação a ser executada pela equipe técnica e operacional da Embasa, portanto o custo está contemplado na ação A.III.5.2				
Custo Estimado do Projeto			R\$ 5.113.947,23	R\$ 48.485.203,49	R\$ 145.455.610,47	R\$ 199.054.761,19	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 118 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.5

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08				
Programa:	A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$9.038.185.629,32		Participação do Programa no Componente	82,4%	
Projeto	A.III.5. Operação e Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água	Custo Estimado do Projeto	R\$8.279.615.826,30			Participação do Projeto no Programa	91,6%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	Prefeitura Municipal de Salvador e demais prefeituras da RMS				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
A.III.5.1. Elaborar Programa de Manutenção Preventiva do SIAA Salvador		2023	Custos contemplados na ação A.III.5.2				Tarifas (Embasa)
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		Contínua a partir de 2023	R\$ 1.649.744.840,05	R\$ 1.665.787.216,30	R\$ 4.950.405.942,61	R\$ 8.265.937.998,96	
A.III.5.3. Executar serviços de manutenção preventiva dos sistemas de captação de água bruta		Contínua a partir de 2023	Custos contemplados na ação A.III.5.2				
A.III.5.4. Executar serviços de manutenção preventiva das estações de tratamento de água	Embasa	Contínua a partir de 2023	Custos contemplados na ação A.III.5.2				
A.III.5.5. Executar serviços de manutenção preventiva das adutoras e estações elevatórias de água bruta e tratada		Contínua a partir de 2023	Custos contemplados na ação A.III.5.2				
A.III.5.6. Executar serviços de manutenção preventiva dos reservatórios e redes de distribuição, equipamentos e peças instalados		Contínua a partir de 2023	Custos contemplados na ação A.III.5.2				
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		Contínua a partir de 2023	R\$ 2.824.314,27	R\$ 2.713.378,27	R\$ 8.140.134,80	R\$ 13.677.827,34	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 1.652.569.154,31	R\$ 1.668.500.594,57	R\$ 4.958.546.077,42	R\$ 8.279.615.826,30	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 119 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.6

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08					
Programa:	A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$9.038.185.629,32				Participação do Programa no Componente	82,4%
Projeto	A.III.6 Automação do SIAA Salvador	Custo Estimado do Projeto	R\$62.509.372,59				Participação do Projeto no Programa	0,7%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros Prefeitura Municipal de Salvador e demais prefeituras da RMS, Sihs						
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
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.	Embasa	2026	R\$ 6.263.701,54	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.263.701,54	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MDR), FUNCEP (SIHS)	
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		Contínua a partir de 2027	R\$ 0,00	R\$ 14.061.417,76	R\$ 42.184.253,29	R\$ 56.245.671,05		
Custo Estimado do Projeto			R\$ 6.263.701,54	R\$ 14.061.417,76	R\$ 42.184.253,29	R\$ 62.509.372,59		

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 120 – Programação da execução do Programa Eficiência no Abastecimento de Água - Projeto A.III.7

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08					
Programa:	A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	Custo Estimado do Programa	R\$9.038.185.629,32				Participação do Programa no Componente	82,4%
Projeto	A.III.7 Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo	Custo Estimado do Projeto	R\$29.561.299,42				Participação do Projeto no Programa	0,3%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros Prefeitura Municipal de Salvador e demais prefeituras da RMS, Sihs						
Ações	Responsável Financeiro I	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
A.III.7.1. Elaborar e instituir o Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo	Embasa	2023	R\$ 1.914.523,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.914.523,67	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MDR), FUNCEP (SIHS)	
A.III.7.2. Tabular os dados e monitorar e avaliar os indicadores do Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo		Contínua a partir de 2023	R\$ 4.401.835,15	R\$ 4.401.835,15	R\$ 13.205.505,45	R\$ 22.009.175,75		
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		Contínua a partir de 2023	Custo da ação compreendido na Ação A.III.7.2					
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		Contínua a partir de 2023	Manutenção dos canais de relacionamento da Embasa, portanto sem custo adicional.					
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		Contínua a partir de 2023	Custo da ação compreendido na Ação A.III.7.2					
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		Contínua a partir de 2023	R\$ 1.127.520,00	R\$ 1.127.520,00	R\$ 3.382.560,00	R\$ 5.637.600,00		
A.III.7.7. Ampliar, aprimorar (incluindo ferramentas geoespaciais) e manter atualizado o cadastro georreferenciado das infraestruturas de abastecimento de água no município		Contínua a partir de 2023	Custo da ação compreendido na Ação A.III.7.2					
Custo Estimado do Projeto			R\$ 7.443.878,82	R\$ 5.529.355,15	R\$ 16.588.065,45	R\$ 29.561.299,42		

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 121 – Programação da execução do Programa Fortalecimento do Vigiagua – Projeto A.IV.1

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08					
Programa	A.IV. Fortalecimento do Vigiagua	Custo Estimado do Programa	R\$ 193.374.983,07				Participação do Programa no Componente	1,8%
Projeto	A.IV.1. Monitoramento da Qualidade da Água no SAA	Custo Estimado do Projeto	R\$ 62.010.116,28				Participação do Projeto no Programa	32,1%
Responsável pela Execução	Prefeitura Municipal de Salvador (Visamb)		Parceiros Embasa, Secretaria Municipal de Saúde, Sesab, Divisa, Funasa					
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
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	Prefeitura Municipal de Salvador (Visamb)	Contínua a partir de 2023	R\$ 12.094.823,26	R\$ 12.094.823,26	R\$ 36.284.469,77	R\$ 60.474.116,28	Recursos Próprios (Município), FUNCEP (SIHS), FESBA (CERB)	
A.IV.1.2. Atualizar periodicamente os dados do monitoramento de vigilância da qualidade da água do SAA no Sisagua		Contínua a partir de 2023	Ação a ser executada pela equipe técnica da Visamb, portanto sem custo adicional					
A.IV.1.3. Realizar inspeções sanitárias periódicas no sistema de abastecimento de água no município de Salvador		Contínua a partir de 2023	R\$ 307.200,00	R\$ 307.200,00	R\$ 921.600,00	R\$ 1.536.000,00		
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.		Contínua a partir de 2023	Ação a ser executada pela equipe técnica da Visamb, portanto sem custo adicional					
Custo Estimado do Projeto			R\$ 12.402.023,26	R\$ 12.402.023,26	R\$ 37.206.069,77	R\$ 62.010.116,28		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 122 – Programação da execução do Programa Fortalecimento do Vigiagua – Projeto A.IV.2

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente	R\$10.974.375.565,08					
Programa	A.IV. Fortalecimento do Vigiagua	Custo Estimado do Programa	R\$ 193.374.983,07				Participação do Programa no Componente	1,8%
Projeto	A.IV.2. Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água	Custo Estimado do Projeto	R\$ 131.364.866,79				Participação do Projeto no Programa	67,9%
Responsável pela Execução	Prefeitura Municipal de Salvador (Visamb)		Parceiros Secretaria Municipal de Saúde, Sesab, Divisa, Funasa					
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
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	Prefeitura Municipal de Salvador (Visamb)	2026	R\$ 258.195,02	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 258.195,02	Recursos Próprios (Município), FUNCEP (SIHS), FESBA (CERB)	
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		Contínua a partir de 2027	R\$ 0,00	R\$ 55.096.417,83	R\$ 66.167.333,66	R\$ 121.263.751,49		
A.IV.2.3. Assegurar quantidade suficiente de hipoclorito de sódio a ser distribuído às famílias abastecidas a partir de soluções alternativas		Contínua a partir de 2023	R\$ 899.575,78	R\$ 396.513,30	R\$ 476.187,55	R\$ 1.772.276,63		
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.		Contínua a partir de 2026	R\$ 3.500,77	R\$ 14.003,10	R\$ 42.009,30	R\$ 59.513,17		
A.IV.2.5. Monitorar a qualidade da água das soluções de abastecimento fora do domicílio (a exemplo das escolas, torneiras e fontes públicas)		Contínua a partir de 2023	R\$ 1.602.226,09	R\$ 1.602.226,09	R\$ 4.806.678,28	R\$ 8.011.130,47		
Custo Estimado do Projeto			R\$ 2.763.497,67	R\$ 57.109.160,33	R\$ 71.492.208,79	R\$ 131.364.866,79		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 123 – Programação da execução do Programa Promoção do Uso Racional da Água – Projeto A.V.1

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente R\$10.974.375.565,08						
Programa	A.V. Promoção do Uso Racional da Água	Custo Estimado do Programa R\$ 49.244.603,47			Participação do Programa no Componente		0,5%	
Projeto	A.V.1 Incentivo à Redução do Consumo de Água	Custo Estimado do Projeto R\$ 49.244.603,47			Participação do Projeto no Programa		100,0%	
Responsável pela Execução	Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros Embasa						
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Curto (2023-2026)	Custo Estimado de cada Ação Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	Possíveis Fontes de Financiamento	
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	Prefeitura Municipal de Salvador	2025	R\$ 1.435.783,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.435.783,08	Recursos Próprios (Município), Tarifas (Embasa)	
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		Contínua a partir de 2026	R\$ 2.812.283,55	R\$ 11.249.134,21	R\$ 33.747.402,63	R\$ 47.808.820,39		
A.V.1.3. Implementar medidas para utilização de aparelhos economizadores de água nas instalações hidrossanitárias dos imóveis e sanitários públicos		Contínua a partir de 2023	Custos contemplados no orçamento da Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico					
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								
Custo Estimado do Projeto			R\$ 4.248.066,63	R\$ 11.249.134,21	R\$ 33.747.402,63	R\$ 49.244.603,47		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 124 – Programação da execução do Programa A.VI Garantia do Abastecimento de Água fora do domicílio – Projeto A.VI.1

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável	Custo Estimado do Componente R\$10.974.375.565,08					
Programa	A.VI. Garantia do Abastecimento de Água nas Esferas de Vida para além do domicílio	Custo Estimado do Programa R\$ 9.085.206,88			Participação do Programa no Componente		0,1%
Projeto	A.VI.1 Pontos de Água para Acesso ao Público	Custo Estimado do Projeto R\$ 7.268.390,10			Participação do Projeto no Programa		80,0%
Responsável pela Execução	Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros Embasa, Sihs, MDR					
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Curto (2023-2026)	Custo Estimado de cada Ação Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	Possíveis Fontes de Financiamento
A.VI.1.1. Instalar torneiras públicas e fontes artificiais com água potável em locais de circulação de pessoas (vias públicas, praças, orlas)	Prefeitura Municipal de Salvador	2024-2030	R\$ 531.728,73	R\$ 797.593,09	R\$ 0,00	R\$ 1.329.321,82	Recursos Próprios (Município), FESBA (SESAB), FUNCEP (SIHS)
A.VI.1.2. Implantar bebedouros de água potável para consumo humano em locais de circulação de pessoas (vias públicas, praças, orla)		2024-2030	R\$ 2.292.827,31	R\$ 3.439.240,97	R\$ 0,00	R\$ 5.732.068,28	
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.		Desenvolver aplicativo até 2025 e manter continuamente	R\$ 63.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 108.000,00	R\$ 207.000,00	
A.VI.1.4. Implementar mecanismo de informação à população sobre a possibilidade de uso da água dos pontos instalados							
Custo Estimado do Projeto			R\$ 2.887.556,04	R\$ 4.272.834,06	R\$ 108.000,00	R\$ 7.268.390,10	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 125 – Programação da execução do Programa A.VI Garantia do Abastecimento de Água fora do domicílio – Projeto A.VI.2

Componente	Serviço Público de Abastecimento de Água Potável		Custo Estimado do Componente R\$10.974.375.565,08				
Programa	A.VI. Garantia do Abastecimento de Água nas Esferas de Vida para além do domicílio		Custo Estimado do Programa R\$ 9.085.206,88		Participação do Programa no Componente 0,1%		
Projeto	A.VI.2. Abastecimento de água nas escolas/creches		Custo Estimado do Projeto R\$ 1.816.816,78		Participação do Projeto no Programa 20,0%		
Responsável pela Execução	Prefeitura Municipal de Salvador		Parceiros		Embasa, Sihs, MDR, SEC BA, MEC		
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
A.VI.2.1. Identificar escolas e creches públicas municipais que não possuem acesso à rede pública de distribuição de água.	Prefeitura Municipal de Salvador	A cada 2 anos, a partir de 2024	R\$ 101.571,29	R\$ 101.571,29	R\$ 304.713,87	R\$ 507.856,44	Recursos Próprios (Município), FESBA (SESAB), FUNCEP (SIHS)
A.VI.2.2. Investigar as condições das instalações internas de água nas escolas e creches públicas municipais (reservatórios, sanitários, cozinha, bebedouros e etc.).							
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.		2025-2029	R\$ 423.885,13	R\$ 635.827,69	R\$ 0,00	R\$ 1.059.712,82	
A.VI.2.4 Fiscalizar a existência de escolas públicas estaduais que não possuem condições adequadas de abastecimento de água.		A cada 2 anos, a partir de 2024	R\$ 49.849,50	R\$ 49.849,50	R\$ 149.548,51	R\$ 249.247,52	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 575.305,92	R\$ 787.248,48	R\$ 454.262,38	R\$ 1.816.816,78	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 126 – 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	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 do Abastecimento de Água	A.II.1 Ampliação e Melhorias do Sistema de Produção de água do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo	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																				
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																						

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.2.1	A.II.2.1	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																					
	A.II.2.20	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.2.21																						
	A.II.3.1	A.II.3.1	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.4.1	A.II.4.1	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							
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.1	A.III.1	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	A.III.2	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	
			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	A.III.3	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	
			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		

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

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.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

Analisando a participação do prestador de serviços (Embasa) e da Prefeitura Municipal de Salvador (PMS) nos investimentos necessários para a implementação das ações relativas ao serviço abastecimento de água do PMSBI, observa-se que a Embasa é responsável por 96,9% dos investimentos previstos, enquanto a PMS é responsável por 3,1%. Vale ressaltar que 82,5% dos custos estimados ao longo dos anos está relacionado ao custo de operação e manutenção (OPEX) do sistema de abastecimento de água, apresentado no programa A.III. Eficiência no Abastecimento de Água.

4.3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para a universalização e melhoria dos serviços públicos de esgotamento sanitário no município de Salvador, o Produto Parcial H1 – Definição dos Programas, Projetos e Ações apresentou as estratégias traçadas, visando os objetivos e metas definidos no Cenário de Referência.

Como se pode perceber no Quadro 95, as ações propostas para o esgotamento sanitário são correspondentes a **R\$ 7.852.662.774,46** o equivalente a aproximadamente 19% do total de investimentos necessários para implementação do PMSBI nos próximos 20 anos.

Destaca-se que de acordo com os dados fornecidos pela Embasa, o município de Salvador possui elevada cobertura por esgotamento sanitário, no entanto, ainda são necessários significativos investimentos para se alcançar a universalização da prestação do serviço com soluções adequadas, principalmente nas regiões onde se concentra a população mais vulnerável do município e onde há uma maior precariedade na prestação dos serviços de esgotamento sanitário, em decorrência, principalmente, da ocupação desordenada desses territórios. Com a implementação das ações propostas para o esgotamento sanitário, se espera alcançar uma melhoria significativa nos índices de cobertura e de atendimento pelos serviços, além de melhorias na qualidade do serviço prestado, com uma conseqüente melhoria na qualidade dos rios urbanos do município, que atualmente se encontram totalmente deteriorados.

As ações propostas para o Serviço de Esgotamento Sanitário estão agrupadas em 4 (quatro) programas e 16 projetos, conforme resumido a seguir.

O **Programa E.I: Universalização do Esgotamento Sanitário** visa suprir a carência da população por serviços de esgotamento sanitário no horizonte de planejamento de 20 anos, viabilizando o acesso de toda a população a alguma solução adequada de esgotamento sanitário (coletiva ou individual), de modo que atenda às condições mínimas de qualidade na prestação do serviço público de esgotamento sanitário e amplie a existência de instalações sanitárias domiciliares, considerando as características e peculiaridades socioculturais de cada local e região. O Programa tem um custo estimado em R\$ 2.024.824.378,15, representando 25,8% do investimento total para o Esgotamento Sanitário. O Programa é composto por 6 diferentes projetos, a serem implementados em conjunto pelo prestador de serviço (a Embasa), quanto pelo Poder Público Municipal (titular dos serviços): 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 de Esgotamento Sanitário, E.I.4 Identificação de Domicílios não Conectados ao SES Existente e Realização das Adequações Necessárias, E.I.5 Universalização do Acesso a Instalações Hidrossanitárias Básicas e E.I.6 Urbanização Integrada e

Desativação das Captações em Tempo Seco. As estimativas de investimentos de cada um dos projetos que compõe o **Programa E.I:** estão apresentadas do Quadro 127 ao Quadro 132.

O **Programa E.II: Eficiência no Esgotamento Sanitário** tem como objetivo promover medidas que visam aumentar a eficiência energética, técnico-operacional e de pessoal na prestação do serviço de esgotamento sanitário, trazendo benefícios financeiros, ambientais e de cunho socioeconômico. O Custo do Programa foi estimado em R\$ 5.755.043.673,08, o equivalente a 73,3% dos custos com a componente, sendo que a maior parte do custo se refere aos custos de operação e manutenção do sistema, apresentados na ação E.II.1.9, que tem custo de R\$ 5.168.910,86 (58,8% do total com a componente). Nesse programa foram propostos cinco projetos: E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos, E.II.2 Monitoramento do Efluente Bruto, Tratado e Qualidade dos Corpos Receptores, E.II.3 Monitoramento das Captações em Tempo Seco (CTS), E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento e E.II.5 - Sistema de Informações para o SES de Salvador. As estimativas de investimentos de cada um dos projetos que compõe o **Programa E.II:** estão apresentadas do Quadro 133 ao Quadro 137.

O **Programa E.III. Reuso de Esgoto**, tem como objetivo difundir a utilização do reuso nos empreendimentos e domicílios de Salvador, através de subsídios e benefícios para quem adotar essas soluções que são benéficas em todos os sentidos. O custo estimado para as esse programa foi de R\$ 11.361.455,56, ou 0,14% do custo total para o esgotamento sanitário. O programa é composto por apenas um projeto: III.1 Reuso de Esgoto nos Empreendimentos e domicílios de Salvador, que a sua estimativa de investimentos apresentada no Quadro 138.

Por fim, o **Programa E. IV. Soluções de Esgotamento Sanitário fora do Domicílio** objetiva garantir o acesso ao esgotamento sanitário para além dos domicílios, suprimindo a carência da população que está em situação de rua, vendedores ambulantes, catadores de materiais recicláveis, bem como alunos e professores que passam a maior parte do dia nas escolas, por banheiros públicos e mictórios. Para isso são propostos dois projetos: E. IV.1 Ampliação de Sanitários Públicos e Mictórios em Salvador e E.VI.2 Adequação e Ampliação de Banheiros nas Escolas de Salvador. Conforme apresentado no Quadro 139 e no Quadro 140, o custo estimado para o programa é de R\$61.433.267,67, que representa 0,8% do custo total previsto para a componente.

Portanto, do Quadro 127 ao Quadro 140 estão apresentadas as programações da execução dos Programas e Projetos propostos no âmbito do esgotamento sanitário. Ao lado de cada uma das ações propostas, apresenta-se também uma coluna com a indicação do “responsável financeiro” por cada uma delas (Embasa ou Prefeitura Municipal de Salvador), de forma que seja possível levantar o valor total a ser desembolsado por cada um deles para a implementação das ações propostas pelo PMSBI. Utilizando esse valor total previsto para a Embasa e para o município de

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Salvador, foi elaborada a análise de sustentabilidade econômico-financeira, que será apresentada no item 6.

No Quadro 141 está apresentado o plano de investimentos completo previsto para o serviço de esgotamento sanitário no PMSBI Salvador e o detalhamento dos cálculos, com os dados, referências e premissas utilizados para cada intervenção se encontra no Apêndice VIII.

Quadro 127 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.1

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46					
Programa	E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 2.024.824.378,15				Participação do Programa no Componente	25,8%
Projeto	E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador	Custo Estimado do Projeto	R\$ 1.255.436.993,00				Participação do Projeto no Programa	62,0%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	-					
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total		
E.I.1.1. Executar obras de extensão de rede acompanhando o crescimento populacional de regiões já atendidas pelo SES existente	Embasa	Contínua	R\$ 427.624.385,23	R\$ 281.996.694,89	R\$ 233.248.067,49	R\$ 942.869.147,61	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR)	
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.		Desativação das ETE existentes até 2033	R\$ 14.799.311,68	R\$ 19.472.778,52	R\$ 17.525.500,67	R\$ 51.797.590,87		
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		Conclusão das obras até 2027	R\$ 54.127.218,88	R\$ 36.084.812,59	R\$ 0,00	R\$ 90.212.031,47		
E.I.1.4. Implantar as infraestruturas do SES Principal nas bacias Coruripe, Ipitanga I, conforme projeto de ampliação do SES Salvador já elaborado pela Embasa		Conclusão das obras até 2030	R\$ 0,00	R\$ 105.283.081,02	R\$ 0,00	R\$ 105.283.081,02		
E.I.1.5. Implantar as infraestruturas do SES Principal nas bacias Cambunas e Trobogi.*		Conclusão das obras até dez/2022	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
E.I.1.6. Implantar as infraestruturas do SES Principal na bacia Águas Claras, conforme projeto já elaborado e requalificado pela Embasa.		Conclusão das obras até 2025	R\$ 26.123.359,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 26.123.359,76		
E.I.1.7. Implantar sistemas descentralizados para as bacias Alto Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III;		Execução das obras entre 2027 e 2032	R\$ 0,00	R\$ 17.431.684,91	R\$ 4.414.160,56	R\$ 21.845.845,47		
E.I.1.8. Implantar as Infraestruturas do SES Principal da bacia Areia		Execução das obras entre 2024 e 2026	R\$ 17.305.936,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 17.305.936,80		
Custo Estimado do Projeto			R\$ 539.980.212,35	R\$ 460.269.051,93	R\$ 255.187.728,72	R\$ 1.255.436.993,00		

* Essa é uma obra que já está em andamento e tem previsão de conclusão para Dezembro de 2022.

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 128 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.2

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46					
Programa	E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 2.024.824.378,15				Participação do Programa no Componente	25,8%
Projeto	E.I.2 Implantação e Ampliação do SES das Ilhas de Salvador	Custo Estimado do Projeto	R\$ 72.682.436,32				Participação do Projeto no Programa	3,59%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR					
Ações	Responsável Financeiro I	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total		
E.I.2.1. Implantar o SES de Ilha de Maré	Embasa	Revisão do projeto em 2024 e execução das obras entre 2025 e 2028	R\$ 34.680.000,00	R\$ 34.000.000,00	R\$ 0,00	R\$ 68.680.000,00	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR)	
E.I.2.2. Implantar as infraestruturas da Bacia A do SES Bom Jesus dos Passos na Ilha de Bom Jesus dos Passos, conforme projeto elaborado.		Execução das obras entre 2025 e 2026	R\$ 1.952.028,55	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.952.028,55		
E.I.2.3. Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Paramana na Ilha dos Frades		Atendimento de 90% dos domicílios até 2026	R\$ 1.841.722,97	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.841.722,97		
E.I.2.4. Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Bom Jesus dos Passos		Atendimento de 90% dos domicílios até 2030	R\$ 0,00	R\$ 91.722,06	R\$ 0,00	R\$ 91.722,06		
E.I.2.5. Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Ilha de Maré		Contínua (a partir de 2031)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 116.962,74	R\$ 116.962,74		
Custo Estimado do Projeto			R\$ 38.473.751,52	R\$ 34.091.722,06	R\$ 116.962,74	R\$ 72.682.436,32		

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 129 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.3

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 2.024.824.378,15	Participação do Programa no Componente		25,8%	
Projeto	E.I.3 Soluções Individuais de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Projeto	R\$ 451.746.414,46	Participação do Projeto no Programa		22,31%	
Responsável pela Execução	Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
E.I.3.1. Realizar o mapeamento das soluções individuais de esgotamento sanitário existentes	Prefeitura Municipal de Salvador	Até 2023	R\$ 401.253,59	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 401.253,59	OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR); Recursos Próprios (Município)
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, desativando as soluções individuais inadequadas		Até 2033	R\$ 55.535.980,94	R\$ 39.445.827,82	R\$ 16.646.466,15	R\$ 111.628.274,91	
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;		Contínua	R\$ 185.145,14	R\$ 185.145,14	R\$ 555.435,42	R\$ 925.725,70	
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		Até 2033	R\$ 3.796.294,23	R\$ 2.824.820,27	R\$ 1.337.464,30	R\$ 7.958.578,80	
E.I.3.5. Elaborar e implementar programa de fiscalização, manutenção e monitoramento das soluções individuais previstas		Contínua	R\$ 82.980.744,27	R\$ 69.270.487,85	R\$ 178.581.349,35	R\$ 330.832.581,46	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 142.899.418,17	R\$ 111.726.281,08	R\$ 197.120.715,22	R\$ 451.746.414,46	

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 130 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.4

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 2.024.824.378,15	Participação do Programa no Componente		25,8%	
Projeto	E.I.4 Identificação de Domicílios não Conectados ao SES Existente e Realização das Adequações Necessárias	Custo Estimado do Projeto	R\$ 208.728.356,66	Participação do Projeto no Programa		10,31%	
Responsável pela Execução	Embasa e Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
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 "matriculas por força de lei" no referido cadastro, de forma a representar adequadamente a realidade;	Embasa	Contínua	R\$ 49.453.144,58	R\$ 49.411.399,14	R\$ 26.394.719,69	R\$ 125.259.263,40	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR); Recursos Próprios (Município)
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;	Embasa	Contínua	Essa ação não possui custo específico, devendo ser executada dentro da rotina operacional da Embasa, contabilizada nos custos operacionais (ação E.II.1.9)				
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);	Prefeitura Municipal de Salvador	Contínua	R\$ 29.239.999,47	R\$ 28.973.852,22	R\$ 25.255.241,57	R\$ 83.469.093,26	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 78.693.144,04	R\$ 78.385.251,35	R\$ 51.649.961,26	R\$ 208.728.356,66	

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 131 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.5

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 2.024.824.378,15			Participação do Programa no Componente	25,8%
Projeto	E.I.5 Universalização do Acesso a Instalações Hidrossanitárias Básicas	Custo Estimado do Projeto	R\$ 36.230.177,71			Participação do Projeto no Programa	1,79%
Responsável pela Execução	Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
E.I.5.1. Mapear os domicílios que não possuem instalações hidrossanitárias básicas ou possuem banheiro, no entanto sem condições adequadas;	Prefeitura Municipal de Salvador	Contínua	R\$ 4.079.288,60	R\$ 186.228,17	R\$ 160.847,24	R\$ 4.426.364,01	OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR), Recursos Próprios (Município)
E.I.5.2. Elaborar projeto de melhorias sanitárias domiciliares, incluindo a implantação de banheiro completo (bacia sanitária, lavatório, chuveiro)		Até 2023	R\$ 20.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 20.000,00	
E.I.5.3. Executar as obras de implantação de melhorias sanitárias domiciliares nas residências		Contínua	R\$ 29.264.725,06	R\$ 1.338.265,84	R\$ 1.180.822,80	R\$ 31.783.813,70	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 33.364.013,66	R\$ 1.524.494,01	R\$ 1.341.670,04	R\$ 36.230.177,71	

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 132 – Programação da execução do Programa Universalização do Esgotamento Sanitário – Projeto E.I.6

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 2.024.824.378,15			Participação do Programa no Componente	25,8%
Projeto	E.I.6 Urbanização Integrada e Desativação das Captações em Tempo Seco	Custo Estimado do Projeto	R\$ -			Participação do Projeto no Programa	0,00%
Responsável pela Execução	Embasa e Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
E.I.6.1. Concluir as intervenções previstas no Projeto Novo Mané Dendê em relação ao esgotamento sanitário	Prefeitura Municipal de Salvador	Até 2024	O custo está contemplado na ação G.III.2 do Projeto de Saneamento Integrado.				Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR), Recursos Próprios (Município)
E.I.6.2. Executar as intervenções previstas nos Estudos de Concepção e Projetos de Reurbanização Integrada para três poligonais correspondentes aos cinco trechos críticos da Sub – Bacia Alto Pituaçu, após a conclusão dos estudos de concepção contratados pela SIHS, que irão definir as intervenções necessárias	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa	Até 2029	O custo está contemplado na ação G.III.2 do Projeto de Saneamento Integrado.				
E.I.6.3. Atualizar o mapeamento dos trechos críticos do SES Salvador	Embasa	Até 2030	Não foi possível estimar o custo dessa ação devido à falta de informação referente a quantidade de trechos críticos existentes no município de Salvador				
E.I.6.4. Implementar ações de urbanização integrada, com ações de relocação de famílias localizadas em áreas indevidas e de risco, recuperação dos espaços e equipamentos públicos, requalificação e criação de vias de acesso adequadas que permitam a implantação das demais infraestruturas do saneamento básico, estudo de novos zoneamentos para evitar novamente a ocupação indevida em determinadas áreas, entre outras.	Prefeitura Municipal de Salvador	Contínua	O custo está contemplado na ação G.III.2 do Projeto de Saneamento Integrado.				
Custo Estimado do Projeto			0,00				

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 133 – Programação da execução do Programa Eficiência no esgotamento sanitário – Projeto E.II.1

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 5.755.043.673,08			Participação do Programa no Componente	73,3%
Projeto	E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos	Custo Estimado do Projeto	R\$ 5.566.319.478,54			Participação do Projeto no Programa	96,72%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
E.II.1.1. Concluir e aprimorar o levantamento de ativos da Embasa, incluído o cadastro técnico das redes de esgotamento sanitário (convencionais e condominiais);	Embasa	Até 2027	R\$ 0,00	R\$ 1.667.304,20	R\$ 0,00	R\$ 1.667.304,20	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR)
E.II.1.2. Mapear as regiões com maiores índices de extravasamentos de esgoto e ruptura de redes;		Contínua	O custo dessas ações está contemplado na ação E.II.1.9				
E.II.1.3. Identificar as estações elevatórias de esgoto (EEE) que apresentam extravasamentos recorrentes;							
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;							
E.II.1.5. Investigar e realizar substituição de redes que passam por propriedades privadas ou sob construções;							
E.II.1.6. Substituir as redes coletoras, coletores tronco e interceptores mais antigos e implantados em manilha cerâmica;							
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;		Até 2032	R\$ 143.087.335,21	R\$ 143.087.335,21	R\$ 71.543.667,61	R\$ 357.718.338,04	
E.II.1.8. Capacitação continuada de técnicos e operadores dos sistemas de esgotamento sanitário;		Contínua	R\$ 7.273.528,54	R\$ 6.845.632,54	R\$ 20.536.897,63	R\$ 34.656.058,71	
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		Contínua	R\$ 673.383,12	R\$ 673.383,12	R\$ 2.020.149,36	R\$ 3.366.915,61	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 1.117.847.142,07	R\$ 1.174.033.686,10	R\$ 3.274.438.650,38	R\$ 5.566.319.478,54	

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 134 – Programação da execução do Programa Eficiência no esgotamento sanitário – Projeto E.II.2

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 5.755.043.673,08			Participação do Programa no Componente	73,3%
Projeto	E.II.2 Monitoramento do Efluente Bruto, Tratado e Qualidade dos Corpos Receptores	Custo Estimado do Projeto	R\$ 134.739.350,71			Participação do Projeto no Programa	2,34%
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
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	Embasa	A renovação das licenças ocorrerá a cada 10 anos	R\$ 380.000,00	R\$ 0,00	R\$ 760.000,00	R\$ 1.140.000,00	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR)
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;		Contínua	R\$ 20.259.845,55	R\$ 11.531.215,18	R\$ 4.877.603,53	R\$ 36.668.664,27	

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 5.755.043.673,08		Participação do Programa no Componente	73,3%	
Projeto	E.II.2 Monitoramento do Efluente Bruto, Tratado e Qualidade dos Corpos Receptores	Custo Estimado do Projeto	R\$ 134.739.350,71		Participação do Projeto no Programa	2,34%	
Responsável pela Execução	Embasa	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
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;		Contínua	R\$ 15.497.036,91	R\$ 8.505.582,83	R\$ 3.402.233,13	R\$ 27.404.852,87	
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;		Contínua	R\$ 8.127.667,87	R\$ 8.127.667,87	R\$ 24.383.003,61	R\$ 40.638.339,34	
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.		Contínua	R\$ 5.777.498,85	R\$ 5.777.498,85	R\$ 17.332.496,54	R\$ 28.887.494,23	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 50.042.049,17	R\$ 33.941.964,73	R\$ 50.755.336,81	R\$ 134.739.350,71	

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 135 – Programação da execução do Programa Eficiência no esgotamento sanitário – Projeto E.II.3

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 5.755.043.673,08		Participação do Programa no Componente	73,3%	
Projeto	E.II.3 Monitoramento das Captações em Tempo Seco (CTS)	Custo Estimado do Projeto	R\$ 1.045.520,19		Participação do Projeto no Programa	0,02%	
Responsável pela Execução	Embasa e Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
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;	Embasa	Até 2024	R\$ 39.522,32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 39.522,32	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR)
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;		Contínua	R\$ 201.199,57	R\$ 201.199,57	R\$ 603.598,72	R\$ 855.098,19	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 240.721,90	R\$ 201.199,57	R\$ 603.598,72	R\$ 1.045.520,19	

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 136 – Programação da execução do Programa Eficiência no esgotamento sanitário – Projeto E.II.4

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 5.755.043.673,08		Participação do Programa no Componente	73,3%	
Projeto	E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento	Custo Estimado do Projeto	R\$ 49.281.232,24		Participação do Projeto no Programa	0,86%	
Responsável pela Execução	Embasa e Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
E.II.4.1. Elaborar estudos para avaliar a possibilidade de adoção de fontes alternativas de energia no SES Salvador;	Embasa	Contínua	R\$ 5.407.800,67	R\$ 5.407.800,67	R\$ 16.223.402,02	R\$ 27.039.003,37	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR)
E.II.4.2. Substituir motores antigos por motores modernos e mais eficientes nas unidades de bombeamento do SES;							
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;							
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;							
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 recalçadas 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;							
Custo Estimado do Projeto			R\$ 5.407.800,67	R\$ 12.828.115,37	R\$ 31.045.316,19	R\$ 49.281.232,24	

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 137 – Programação da execução do Programa Eficiência no esgotamento sanitário – Projeto E.II.5

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Programa	R\$ 5.755.043.673,08		Participação do Programa no Componente	73,3%	
Projeto	E.II.5 - Sistema de Informações para o SES de Salvador	Custo Estimado do Projeto	R\$ 3.658.091,40		Participação do Projeto no Programa	0,06%	
Responsável pela Execução	Embasa e Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
E.II.5.1. Estruturar a equipe responsável pelo tratamento e análise dos dados que abastecerão o SIMISAN;	Embasa	Contínua	R\$ 665.011,29	R\$ 665.011,29	R\$ 1.995.033,88	R\$ 3.325.056,47	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR)
E.II.5.2. Realizar capacitação técnica permanente dos funcionários em tecnologia da informação e análise de dados;		Contínua	R\$ 61.406,99	R\$ 61.406,99	R\$ 184.220,96	R\$ 307.034,93	
E.II.5.3. Aquisição de equipamentos de informática (Hardware e software);		De 5 em 5 anos	R\$ 5.200,00	R\$ 5.200,00	R\$ 15.600,00	R\$ 26.000,00	
E.II.5.4. Fornecer anualmente para a Prefeitura Municipal de Salvador todas as informações necessárias à atualização do SIMISAN;		Contínua	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 731.618,28	R\$ 731.618,28	R\$ 2.194.854,84	R\$ 3.658.091,40	

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 138 – Programação da execução do Programa Reuso de esgoto – Projeto E.III.1

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E.III. Reuso de Esgoto	Custo Estimado do Programa	R\$ 11.361.455,56			Participação do Programa no Componente	0,14%
Projeto	III.1 Reuso de Esgoto nos Empreendimentos e domicílios de Salvador	Custo Estimado do Projeto	R\$ 11.361.455,56			Participação do Projeto no Programa	100,00%
Responsável pela Execução	Embasa e Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
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;	Prefeitura Municipal de Salvador	Contínua	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Tarifas (Embasa), OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR), Recursos Próprios (Município)
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;	Embasa	Contínua	R\$ 63.146,99	R\$ 63.146,99	R\$ 189.440,96	R\$ 315.734,93	
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;	Prefeitura Municipal de Salvador	De 5 em 5 anos	R\$ 2.634.479,42	R\$ 2.634.479,42	R\$ 5.268.958,83	R\$ 10.537.917,66	
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.	Prefeitura Municipal de Salvador	Contínua	R\$ 101.560,59	R\$ 101.560,59	R\$ 304.681,78	R\$ 507.802,96	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 2.799.186,99	R\$ 2.799.186,99	R\$ 5.763.081,57	R\$ 11.361.455,56	

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 139 – Programação da execução do Programa Soluções de esgotamento sanitário fora do domicílio – Projeto E.IV.1

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E. IV. Soluções de Esgotamento Sanitário fora do Domicílio	Custo Estimado do Programa	R\$ 61.433.267,67			Participação do Programa no Componente	92,60%
Projeto	IV.1 Ampliação de Sanitários Públicos e Mictórios em Salvador	Custo Estimado do Projeto	R\$ 56.888.460,61			Participação do Projeto no Programa	92,60%
Responsável pela Execução	Embasa e Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
E.IV.1.1 . Instalar sanitários e mictórios públicos por toda a orla de Salvador, sem impactar o visual da região;	Prefeitura Municipal de Salvador	Até 2025	R\$ 1.852.230,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.852.230,24	OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR) FESBA (CERB), Recursos Próprios (Município)
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.		Até 2027	R\$ 41.277.172,78	R\$ 13.759.057,59	R\$ 0,00	R\$ 55.036.230,37	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 43.129.403,01	R\$ 13.759.057,59	R\$ 0,00	R\$ 56.888.460,61	

Fonte: CSB Consórcio,2022.

Quadro 140 – Programação da execução do Programa Soluções de esgotamento sanitário fora do domicílio – Projeto E.IV.2

Componente	Serviço Público de Esgotamento Sanitário	Custo Estimado do Componente	R\$ 7.852.662.774,46				
Programa	E. IV. Soluções de Esgotamento Sanitário fora do Domicílio	Custo Estimado do Programa	R\$ 61.433.267,67			Participação do Programa no Componente	0,8%
Projeto	IV.2 Adequação e Ampliação de Banheiros nas Escolas de Salvador	Custo Estimado do Projeto	R\$ 4.544.807,06			Participação do Projeto no Programa	7,40%
Responsável pela Execução	Embasa e Prefeitura Municipal de Salvador	Parceiros	FUNASA, SIHS, CERB, INEMA, SDR/CAR				
Ações	Responsável Financeiro	Meta de Execução	Custo estimado de cada ação				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto prazo (2023-2026)	Médio prazo (2027-2030)	Longo prazo (2031-2042)	Total	
E.IV.2.1. Instalar sanitários nas escolas públicas municipais que atualmente não possuem sanitários	Prefeitura Municipal de Salvador	Até 2024	R\$ 3.221.029,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.221.029,24	OGU/FGTS (MMA/ANA), FUNCEP (SIHS), BID (SDR/CAR); Recursos Próprios (Município)
E.IV.2.2. Fiscalizar a existência de escolas públicas estaduais que não possuem banheiros e/ou possuem banheiros em situações precárias sem disposição adequada do esgoto gerado;		A cada 2 anos	R\$ 264.755,56	R\$ 264.755,56	R\$ 794.266,69	R\$ 1.323.777,82	
Custo Estimado do Projeto			R\$ 3.485.784,80	R\$ 264.755,56	R\$ 794.266,69	R\$ 4.544.807,06	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 141 – 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 Salvador	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																
		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																					
		E.II.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	0,00	0,00	0,00	0,00	
		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	35.771,83										

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 Monitoramento do Efluente Bruto, Tratado e Qualidade dos Corpos Receptores	E.II.1.7	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	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	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	E.II.2.1	380,00												380,00									380,00	
		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	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	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	1.444,37	1.444,37	
		E.II.3	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	50,30	50,30	
	E.II.4	Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento	E.II.4.1																						
			E.II.4.2																						
			E.II.4.3																						
			E.II.4.4	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	1.351,95	
			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	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	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	15,35	15,35	
		E.II.5.3	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	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	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	15,79	
E.III.1.3			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	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		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				7.852.662,77														

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Analisando os custos apresentados, observa-se que o custo de operação e manutenção (OPEX), apresentado no Programa E.II representa mais de 70% dos custos estimados ao longo dos anos, percentual bastante aderente se comparado aos demais planos executados para municípios do porte de Salvador e que já possuem grande parte do sistema de esgotamento sanitário implantado, como ocorre no município de Salvador.

Por outro lado, analisando a participação do prestador de serviços (Embasa) e da Prefeitura Municipal de Salvador (PMS) nos investimentos necessários para a implementação das ações relativas ao esgotamento sanitário do PMSBI, observa-se que a Embasa é responsável por 92% dos investimentos previstos, enquanto a PMS é responsável por 8%. Ao se excluir os custos operacionais (OPEX) previstos no Programa E.II, chega-se a um percentual de 69% para a Embasa e 31% para a PMS de participação nos investimentos a serem realizados no serviço de esgotamento sanitário em Salvador nos próximos 20 anos.

4.4 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais é um dos componentes com maior déficit, tanto de infraestrutura quanto da gestão do serviço, nos municípios brasileiros, incluindo Salvador. As ações propostas por este Plano, cujas estimativas de investimento estão apresentadas a seguir são de fundamental importância para a correção destes déficits.

Como apresentado pelos quadros a seguir, as ações propostas para o serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais têm investimento previstos em **R\$ 3.553.648.849,08** ao longo do horizonte de planejamento. Tal valor contempla as ações com estruturas existentes e com novas estruturas previstas no presente plano e cujo pré-dimensionamento está apresentado no Apêndice I.

Destaca-se que o município de Salvador possui déficit elevado de ações voltadas para gestão territorial, planejamento, manutenção e conservação das estruturas de micro e macrodrenagem, além da necessidade de novas infraestruturas, dessa forma, os investimentos, representam aproximadamente 9% do total previsto por este plano. A situação é semelhante à grande maioria dos municípios brasileiros, sejam capitais ou pequenos, em relação à pouca estruturação da prestação de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, existindo em Salvador uma demanda significativa de ações estruturais e estruturantes.

As ações propostas por este componente se articulam com outras ações setoriais, a saber: planejamento e gestão territorial, gestão de riscos, meio ambiente, recursos hídricos, entre outros. Ou seja, há uma complexidade de elementos que incidem sobre a drenagem urbana, em especial, considerando os aspectos quantitativos e qualitativos dos corpos hídricos, influenciados diretamente pelos aspectos urbanos do município de Salvador. Com isso, apesar dos custos aqui previstos, a DMAPU depende de ações desenvolvidas em outros planos setoriais, sendo um indicativo de que o custo estimado para as ações tende a ser maior, estando disperso em outras despesas orçamentárias.

Considerando isso, destaca-se que para a elaboração deste produto foi utilizado como base os Programas, Projetos e Ações definidos no Produto H1, que objetivam tornar a prestação de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais realmente efetiva, tanto em termos técnicos quanto em termos econômicos: a sustentabilidade econômica.

Em seguida, no Produto H2, foi realizada a hierarquização dos Programas e dos Projetos, utilizando a mesma metodologia dos demais componentes, resultando numa ordem de prioridades dessas iniciativas. Também foram desenvolvidas duas hierarquizações das áreas, considerando o recorte de bacias hidrográficas e de drenagem natural, uma para a macrodrenagem e outra a microdrenagem.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

O resultado dessas análises permite estabelecer uma ordem de prioridade para os Programas, Projetos e Ações que se reflete neste item.

Além da estruturação efetiva dos serviços de DMAPU, as proposições técnicas como um todo possuem como visão geral a sustentabilidade ambiental de Salvador, isto é, um município que conviva com águas despoluídas nos seus cursos naturais, bem manejadas quantitativamente, sem esgotos sanitários os quais deverão ser coletados, afastados e tratados por sistema próprio, bem como resiliente às Mudanças Climáticas cada vez evidentes. Assim, adotando de início soluções distribuídas pela cidade como pavimentos permeáveis, revegetação como forma de reter, infiltrar e tratar as águas pluviais, jardins de chuva, bacias de retenção e infiltração, entre tantas outras formas mais adequadas, conforme o atual estado da arte da DMAPU. Enquadra-se ainda a renaturalização dos cursos d'água urbanos como forma de resgatá-los para a cidade e sua população. Essas são soluções de primeiro nível, enquanto as de segundo nível são as mais convencionais e conhecidas: aumento da condutividade hidráulica de leitos por meio de obras de canalização ou retenção e detenção em grandes reservatórios de acumulação de águas pluviais em linha ou fora também conhecida como engenharia cinza. Essas possibilidades todas de solução para o resgate e o convívio da cidade com suas águas naturais ao adotar Soluções baseadas na Natureza (infraestrutura verde-azul), bem como pavimentos permeáveis e outras medidas distribuídas.

Por fim, os programas trazem foco na população mais vulnerável socialmente quanto à prestação de serviços de saneamento básico, que, em sua maioria, vive em habitações frágeis localizadas em áreas de encostas ou inundáveis. Os casos ocorridos no presente ano no país evidenciaram essa grave questão.

Os programas são apresentados a seguir.

O **Programa de Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações** tem como objetivo garantir uma qualidade de vida digna para as pessoas que moram em áreas de risco de inundação, seja através de um processo de requalificação urbana, para áreas em que essas intervenções são possíveis e os riscos são mitigáveis, seja mediante remoção e reassentamento, para locais onde o risco não é mitigável. O Quadro 142 apresenta as estimativas de investimentos desse Programa.

O Programa seguinte, **Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos** tem o objetivo de fortalecer a rede de monitoramento dos recursos hídricos de Salvador, providenciando informações fundamentais para a realização dos demais Programas e Projetos e para a gestão do serviço de drenagem e manejo das águas pluviais. O Quadro 143 apresenta os investimentos envolvidos estimados.

O **Programa Salvador na Prevenção de Riscos** (Quadro 144) visa fortalecer as ações de prevenção e mitigação do risco, aumentando a resiliência do município e contribuindo com o aumento da segurança da população.

O próximo programa cujos investimentos são apresentados no Quadro 145 é o **Programa de Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU**, o qual tem o intuito de aperfeiçoar a ação do poder público em quatro eixos de atuação: sistema de informações, aperfeiçoamento da operação e manutenção, modernização da gestão e desenvolvimento tecnológico.

O **Programa de Expansão da Microdrenagem** é de natureza eminentemente estrutural e busca evitar empoçamentos de águas pluviais na zona urbana de Salvador, através da implantação de estruturas que conduzem a água pluvial por gravidade para pontos mais baixos da bacia hidrográfica, onde encontram um rio, córrego, canal ou outra estrutura de macrodrenagem. Os investimentos previstos para este Programa estão apresentados no Quadro 146.

O **Programa de Expansão da Macrodrenagem** tem como objetivo mitigar ou eliminar os problemas relacionados ao escoamento de água nos fundos de vale das bacias hidrográficas no município de Salvador, como alagamentos e enxurradas. O Quadro 147 apresenta os investimentos estimados para este Programa.

Por fim, o **Programa de Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana (OPEX)** pode ser encarado como uma extensão prática do programa anterior, de aperfeiçoamento da gestão do serviço de DMAPU. O objetivo deste programa é garantir o nível operacional das estruturas de micro e macrodrenagem através de intervenções planejadas e frequentes, buscando uma postura proativa e preventiva na realização dos serviços de manutenção. O Quadro 148 apresenta os custos estimados para este Programa.

Por fim, o Quadro 149 apresenta a programação anual dos investimentos, sendo que o memorial de cálculo das ações do eixo de manejo de águas pluviais está apresentado no Apêndice IX.

As SbNs bem como a aplicação de pavimento permeável, entre outras medidas distribuídas, não foram estimadas, porque dependem de detalhamento em estudos e projetos posteriores a este PMSB. De uma forma geral, trazem a possibilidade de redução de investimentos que variam de 10 a 30%, porém os custos de operação e manutenção são da mesma ordem de grandeza.

Enfim, os investimentos são significativos, assim como os de operação e manutenção. Justifica-se pela fragilidade histórica no país da prestação de serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas que demandará um prazo superior ao usualmente adotadas em Planos de Saneamento para que tenha viabilidade econômica.

Quadro 142 – Programação da execução do Programa de Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			4,4%
Programa:	D.I. Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações	Custo Estimado do Programa	R\$167.255.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			0,1%
Projeto:	D.I.1. Áreas Estratégicas do Sistema de Drenagem	Custo Estimado do Projeto	R\$138.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			0,1%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.I.1.1. Estabelecer o zoneamento de inundação	2032	-	-	R\$ 55.000,00	R\$ 55.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.I.1.2. Mapear as áreas livres passíveis de implantação de medidas compensatórias	2033	-	-	R\$ 83.000,00	R\$ 83.000,00		
Totais		-	-	R\$ 138.000,00	R\$ 138.000,00		
Projeto:	D.I.2. Requalificação Urbana	Custo Estimado do Projeto	R\$100.474.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			60,1%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.I.2.1. Implantar políticas de controle urbano para evitar futuras construções e ocupações das áreas de risco	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 664.000,00	R\$ 664.000,00	R\$ 1.992.000,00	R\$ 3.320.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.I.2.2. Realizar o monitoramento e fiscalização da ocupação e uso do solo	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 3.836.000,00	R\$ 3.836.000,00	R\$ 11.508.000,00	R\$ 19.180.000,00		
D.I.2.3. Estabelecer áreas que devem ser objetos de projetos de requalificação urbana	2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 102.000,00	R\$ 102.000,00		
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	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 14.138.400,00	R\$ 14.138.400,00	R\$ 42.415.200,00	R\$ 70.692.000,00		
D.I.2.5. Oferecer consultoria para efetivação de regularização fundiária	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.436.000,00	R\$ 1.436.000,00	R\$ 4.308.000,00	R\$ 7.180.000,00		
Totais		R\$ 20.074.400,00	R\$ 20.074.400,00	R\$ 60.325.200,00	R\$ 100.474.000,00		
Projeto:	D.I.3. Incentivo às Soluções Adaptativas	Custo Estimado do Projeto	R\$10.483.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			6,3%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.I.3.1. Estabelecer diretrizes para a instalação de soluções adaptativas	2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 95.000,00	R\$ 95.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.I.3.2. Incorporar a influência da maré no planejamento da drenagem urbana	2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 188.000,00	R\$ 188.000,00		
D.I.3.3. Desenvolver medidas efetivas para reduzir os impactos climáticos na região costeira e nas ilhas	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 2.040.000,00	R\$ 2.040.000,00	R\$ 6.120.000,00	R\$ 10.200.000,00		
Totais		R\$ 2.040.000,00	R\$ 2.040.000,00	R\$ 6.403.000,00	R\$ 10.483.000,00		
Projeto:	D.I.4. Preservação e Recuperação de Zonas Úmidas	Custo Estimado do Projeto	R\$56.160.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			33,6%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.I.4.1. Elaborar estudos para a criação e gestão de unidades de conservação e proteção ambiental das águas urbanas	2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 171.000,00	R\$ 171.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.I.4.2. Ampliar a arborização urbana	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 10.912.000,00	R\$ 10.912.000,00	R\$ 32.736.000,00	R\$ 54.560.000,00		
D.I.4.3. Criar e implementar um Programa de Pagamentos por serviços ambientais	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 268.000,00	R\$ 268.000,00	R\$ 893.000,00	R\$ 1.429.000,00		
Totais		R\$ 11.180.000,00	R\$ 11.180.000,00	R\$ 33.800.000,00	R\$ 56.160.000,00		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 143 - Programação da execução do Programa de Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			0,9%
Programa:	D.II. Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	Custo Estimado do Programa	R\$34.242.220,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			26,4%
Projeto:	D.II.1. Monitoramento dos Recursos Hídricos	Custo Estimado do Projeto	R\$9.025.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			26,4%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.II.1.1. Manter e ampliar o sistema de monitoramento da qualidade e quantidade nos corpos hídricos urbanos	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.316.000,00	R\$ 1.316.000,00	R\$ 3.948.000,00	R\$ 6.580.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.II.1.2. Manter e aprimorar a Rede de Monitoramento de Poluição Difusa	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 525.000,00	R\$ 480.000,00	R\$ 1.440.000,00	R\$ 2.445.000,00		
D.II.1.3. Pleitear o enquadramento dos corpos hídricos do território do município	2026	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
Totais		R\$ 1.841.000,00	R\$ 1.796.000,00	R\$ 5.388.000,00	R\$ 9.025.000,00		
Projeto:	D.II.2. Gestão Integrada das Águas Residuais Urbanas	Custo Estimado do Projeto	R\$14.800.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			43,2%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
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;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 468.000,00	R\$ 468.000,00	R\$ 1.404.000,00	R\$ 2.340.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.II.2.2. Regularizar ligações indevidas constatadas a partir do levantamento, informando o problema ao usuário e determinando um prazo para sua regularização;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 260.000,00	R\$ 260.000,00	R\$ 780.000,00	R\$ 1.300.000,00		
D.II.2.3. Realizar o desligamento de pontos de lançamentos mistos, em conjunto com a implantação de alternativa de esgotamento sanitário;	2026	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
D.II.2.4. Implantar fiscalização do lançamento de efluentes industriais nos corpos hídricos;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.116.000,00	R\$ 1.116.000,00	R\$ 3.348.000,00	R\$ 5.580.000,00		
D.II.2.5. Implementar fiscalização do descarte de esgotos domésticos in natura nos canais de drenagem natural (córregos, rios e riachos);	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.116.000,00	R\$ 1.116.000,00	R\$ 3.348.000,00	R\$ 5.580.000,00		
Totais		R\$ 2.960.000,00	R\$ 2.960.000,00	R\$ 8.880.000,00	R\$ 14.800.000,00		
Projeto:	D.II.3. Redução da Poluição Difusa e Poluição Pontual	Custo Estimado do Projeto	R\$282.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			0,8%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.II.3.1. Ampliar a Certificação Bandeira Azul para mais praias de Salvador	2024	R\$ 46.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 46.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.II.3.2. Realizar estudos para avaliação da perda de solo nas bacias hidrográficas urbanas	2025	R\$ 236.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 236.000,00		
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	2026	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
Totais		R\$ 282.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 282.000,00		
Projeto:	D.II.4. Implantação de Medidas Estruturais Compensatórias	Custo Estimado do Projeto	R\$10.135.220,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			29,6%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.II.4.1. Estimular a impermeabilização dos locais com alta taxa de impermeabilização e realizar a recomposição vegetal e manutenção das áreas verdes	2024	R\$ 136.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 136.000,00		

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00				
Programa:	D.II. Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	Custo Estimado do Programa	R\$34.242.220,00	Participação do Programa no Componente			0,9%
D.II.4.2. Implantar dispositivos de captação de águas da chuva para usos diversos em prédios públicos	2026	R\$ 9.679.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.679.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
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	2024	R\$ 136.220,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 136.220,00		
D.II.4.4. Instituir regulamentação da vazão máxima dos lotes	2024	R\$ 184.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 184.000,00		
D.II.4.5. Incentivar o uso do IPTU Verde	2026	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
Totais		R\$ 10.135.220,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.135.220,00		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 144 - Programação da execução do Programa Salvador na Prevenção de Riscos

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00				
Programa:	D.III. Salvador na Prevenção de Riscos	Custo Estimado do Programa	R\$177.040.000,00	Participação do Programa no Componente			4,7%
Projeto:	D.III.1. Fortalecimento do Sistema de Monitoramento e Alerta de Riscos	Custo Estimado do Projeto	R\$44.520.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			25,1%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total	Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
D.III.1.1. Manter e ampliar o sistema de alerta do Centro de Monitoramento de Alerta e Alarme da Defesa Civil (CEMADEC)	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 3.104.000,00	R\$ 3.104.000,00	R\$ 9.312.000,00	R\$ 15.520.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.III.1.2. Manter e ampliar a rede de monitoramento geotécnico e de áreas inundáveis	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 2.932.000,00	R\$ 2.932.000,00	R\$ 8.796.000,00	R\$ 14.660.000,00		
D.III.1.3. Sistematizar as informações de gestão de risco e preencher o sistema integrado de informações sobre desastres (S2iD)	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.136.000,00	R\$ 1.136.000,00	R\$ 3.408.000,00	R\$ 5.680.000,00		
D.III.1.4. Fortalecer e apoiar plano de comunicação permanente, em parceria com os órgãos do sistema de defesa civil, de maneira a 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	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.732.000,00	R\$ 1.732.000,00	R\$ 5.196.000,00	R\$ 8.660.000,00		
Totais		R\$ 8.904.000,00	R\$ 8.904.000,00	R\$ 26.712.000,00	R\$ 44.520.000,00		
Projeto:	D.III.2. Fortalecimento da Atuação da Defesa Civil	Custo Estimado do Projeto	R\$23.900.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			13,5%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total	Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
D.III.2.1. Ampliar e fortalecer a atuação dos Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUPDECs)	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.032.000,00	R\$ 1.032.000,00	R\$ 3.096.000,00	R\$ 5.160.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.III.2.2. Ampliar e fortalecer os programas educativos e de capacitação;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.764.000,00	R\$ 1.764.000,00	R\$ 5.292.000,00	R\$ 8.820.000,00		
D.III.2.3. Publicar anualmente o relatório de atividades da CODESAL	2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
D.III.2.4. Atualizar periodicamente os instrumentos de planejamento da CODESAL	2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
D.III.2.5. Manter e desenvolver as ações de DMAPU dentro da Operação Chuva	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.984.000,00	R\$ 1.984.000,00	R\$ 5.952.000,00	R\$ 9.920.000,00		
D.III.2.6. Desenvolver iniciativas de redução de riscos com outros atores regionais, estaduais e nacionais	2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
Totais		R\$ 4.780.000,00	R\$ 4.780.000,00	R\$ 14.340.000,00	R\$ 23.900.000,00		
Projeto:	D.III.3. Fiscalização da Ocupação em Áreas de Risco	Custo Estimado do Projeto	R\$108.620.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			61,4%

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			4,7%
Programa:	D.III. Salvador na Prevenção de Riscos	Custo Estimado do Programa	R\$177.040.000,00	Participação do Programa no Componente			4,7%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.III.3.1. Manter atualizado o cadastro das áreas de riscos geotécnicos e inundáveis;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.464.000,00	R\$ 1.464.000,00	R\$ 4.392.000,00	R\$ 7.320.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.III.3.2. Ampliar e manter as ações de fiscalização e vistorias nas áreas de riscos geotécnicos e inundáveis	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.680.000,00	R\$ 1.680.000,00	R\$ 5.040.000,00	R\$ 8.400.000,00		
D.III.3.3. Implantar políticas de controle institucionais a fim de limitar e /ou proibir intervenções sem critérios técnicos;	2026	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
D.III.3.4. Realizar avaliação geotécnica dos taludes e intervenções necessárias na forma de um Plano Diretor de Encostas de Ação Estrutural	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 924.000,00	R\$ 924.000,00	R\$ 2.772.000,00	R\$ 4.620.000,00		
D.III.3.5. Realizar as intervenções estruturais nas áreas de risco de deslizamento conforme os Planos Diretor de Encostas de Ações Estruturais	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 17.656.000,00	R\$ 17.656.000,00	R\$ 52.968.000,00	R\$ 88.280.000,00		
Totais		R\$ 21.724.000,00	R\$ 21.724.000,00	R\$ 65.172.000,00	R\$ 108.620.000,00		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 145 – Programação da execução do Programa de Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			1,1%
Programa:	D.IV. Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU	Custo Estimado do Programa	R\$43.502.000,00	Participação do Programa no Componente			1,1%
Projeto:	D.IV.1. Sistema de Informações	Custo Estimado do Projeto	R\$22.217.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			51,1%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.IV.1.1. Desenvolver o componente de DMAPU do SIMISAN (Sistema Municipal de Informações em Saneamento)	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 2.240.000,00	R\$ 2.240.000,00	R\$ 6.720.000,00	R\$ 11.200.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.IV.1.2. Preencher anualmente o SNIS-AP	2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
D.IV.1.3. Ampliar o cadastro georreferenciado do sistema de drenagem existente	2030	R\$ 0,00	R\$ 10.425.000,00	R\$ 0,00	R\$ 10.425.000,00		
D.IV.1.4. Atualizar a base cartográfica referente a malha hídrica	2030	R\$ 0,00	R\$ 592.000,00	R\$ 0,00	R\$ 592.000,00		
D.IV.1.5. Disponibilizar as informações de DMAPU	2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
Totais		R\$ 2.240.000,00	R\$ 13.257.000,00	R\$ 6.720.000,00	R\$ 22.217.000,00		
Projeto:	D.IV.2. Modernização da Gestão de DMAPU	Custo Estimado do Projeto	R\$3.511.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			8,1%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.IV.2.1. Elaborar o Manual de Drenagem e Manejo de Águas Urbanas	2028	R\$ 0,00	R\$ 124.000,00	R\$ 0,00	R\$ 124.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.IV.2.2. Desenvolver modelagem hidráulica hidrológica do sistema de macrodrenagem	2029	R\$ 0,00	R\$ 2.134.000,00	R\$ 0,00	R\$ 2.134.000,00		
D.IV.2.3. Elaborar Plano Diretor de Drenagem por bacias hidrográficas e de drenagem de Salvador	2029	R\$ 0,00	R\$ 648.000,00	R\$ 0,00	R\$ 648.000,00		
D.IV.2.4. Estabelecer os Distritos de Drenagem para a gestão por bacias hidrográficas da DMAPU de Salvador	2028	R\$ 0,00	R\$ 201.000,00	R\$ 0,00	R\$ 201.000,00		

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			1,1%
Programa:	D.IV. Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU	Custo Estimado do Programa	R\$43.502.000,00	Participação do Programa no Componente			1,1%
D.IV.2.5. Estabelecer mecanismos que garantam a sustentabilidade financeira da prestação de DMAPU	2029	R\$ 0,00	R\$ 142.000,00	R\$ 0,00	R\$ 142.000,00		
D.IV.2.6. Revisar e atualizar os instrumentos de planejamento de drenagem	2029	R\$ 0,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 120.000,00		
D.IV.2.7. Estudar a viabilidade do estabelecimento de seguros para inundações	2030	R\$ 0,00	R\$ 142.000,00	R\$ 0,00	R\$ 142.000,00		
Totais		R\$ 0,00	R\$ 3.451.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 3.511.000,00		
Projeto:	D.IV.3. Aperfeiçoamento da Operação e Manutenção de DMAPU	Custo Estimado do Projeto	R\$211.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			0,5%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.IV.3.1. Elaborar o Plano de Manutenção	2028	R\$ 0,00	R\$ 75.000,00	R\$ 0,00	R\$ 75.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura) ou financiamentos	
D.IV.3.2. Aprimorar e sistematizar as rotinas de manutenção e conservação dos sistemas de drenagem	2028	R\$ 0,00	R\$ 95.000,00	R\$ 0,00	R\$ 95.000,00		
D.IV.3.3. Acompanhar a prestação dos serviços de manutenção e operação de drenagem	2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
D.IV.3.4. Definir as Áreas Prioritárias para Prestação de DMAPU	2027	R\$ 0,00	R\$ 41.000,00	R\$ 0,00	R\$ 41.000,00		
D.IV.3.5. Desenvolver mecanismos que garantam a atuação conjunta dos órgãos municipais envolvidos com DMAPU	2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
D.IV.3.6. Atuar conjuntamente com outros serviços municipais que afetam à DMAPU	2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
D.IV.3.7. Reduzir a emissão de GEE dos veículos operacionais de DMAPU	2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
Totais		R\$ 0,00	R\$ 211.000,00	R\$ 0,00	R\$ 211.000,00		
Projeto:	D.IV.4. Desenvolvimento Tecnológico em DMAPU	Custo Estimado do Projeto	R\$17.563.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			40,4%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.IV.4.1. Fomentar a revisão e atualização dos critérios usuais de dimensionamento das estruturas de drenagem	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 872.000,00	R\$ 872.000,00	R\$ 2.616.000,00	R\$ 4.360.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)	
D.IV.4.2. Fomentar o desenvolvimento de sistemas avançados de manejo de águas pluviais urbanas em bacias-piloto	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 872.000,00	R\$ 872.000,00	R\$ 2.616.000,00	R\$ 4.360.000,00		
D.IV.4.3. Fomentar pesquisas sobre revitalização em corpos hídricos	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 872.000,00	R\$ 872.000,00	R\$ 2.616.000,00	R\$ 4.360.000,00		
D.IV.4.4. Fomentar pesquisas sobre sistemas de wetlands construídas	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 872.000,00	R\$ 872.000,00	R\$ 2.616.000,00	R\$ 4.360.000,00		
D.IV.4.5. Adotar o conceito de infraestrutura verde-azul nos projetos da cidade	2028	R\$ 0,00	R\$ 35.000,00	R\$ 0,00	R\$ 35.000,00		
D.IV.4.6. Aplicar a lente climática à programas, planos e projetos da cidade	2028	R\$ 0,00	R\$ 44.000,00	R\$ 0,00	R\$ 44.000,00		
D.IV.4.7. Adotar soluções AbE nas novas obras de requalificação de espaços públicos	2028	R\$ 0,00	R\$ 44.000,00	R\$ 0,00	R\$ 44.000,00		
D.IV.4.8. Realizar articulação com instituições de ensino no desenvolvimento de pesquisa e tecnologias para a gestão do micro e macrodrenagem	2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
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	2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
Totais		R\$ 3.488.000,00	R\$ 3.611.000,00	R\$ 10.464.000,00	R\$ 17.563.000,00		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 146 – Programação da execução do Programa de Expansão da Microdrenagem

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			26,9%
Programa:	D.V. Expansão da Microdrenagem	Custo Estimado do Programa	R\$1.023.000.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			22,3%
Projeto:	D.V.1. Expansão da Drenagem Superficial	Custo Estimado do Projeto	R\$227.970.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			22,3%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				Possíveis Fontes de Financiamento
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
D.V.1.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio dos Seixos;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 717.000,00	R\$ 720.000,00	R\$ 2.160.000,00	R\$ 3.597.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)
D.V.2.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Lucaia;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 3.735.000,00	R\$ 3.735.000,00	R\$ 11.202.000,00	R\$ 18.672.000,00	
D.V.3.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Camarajipe;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 9.471.000,00	R\$ 9.468.000,00	R\$ 28.411.000,00	R\$ 47.350.000,00	
D.V.4.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio das Pedras / Pituauçu	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 4.471.000,00	R\$ 4.468.000,00	R\$ 13.409.000,00	R\$ 22.348.000,00	
D.V.5.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio do Cobre;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 2.474.000,00	R\$ 2.476.000,00	R\$ 7.428.000,00	R\$ 12.378.000,00	
D.V.6.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Paraguari;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.529.000,00	R\$ 1.526.000,00	R\$ 4.584.000,00	R\$ 7.639.000,00	
D.V.7.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Jaguaribe;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 8.460.000,00	R\$ 8.457.000,00	R\$ 25.375.000,00	R\$ 42.292.000,00	
D.V.8.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Ipitanga;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 4.430.000,00	R\$ 4.428.000,00	R\$ 13.284.000,00	R\$ 22.142.000,00	
D.V.9.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do rio Passa Vaca;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 354.000,00	R\$ 354.000,00	R\$ 1.062.000,00	R\$ 1.770.000,00	
D.V.10.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia do Ondina;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 595.000,00	R\$ 592.000,00	R\$ 1.776.000,00	R\$ 2.963.000,00	
D.V.11.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Ilha da Maré;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 303.000,00	R\$ 303.000,00	R\$ 912.000,00	R\$ 1.518.000,00	
D.V.12.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Ilha dos Frades;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 138.000,00	R\$ 228.000,00	
D.V.13.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Comércio;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 360.000,00	R\$ 357.000,00	R\$ 1.077.000,00	R\$ 1.794.000,00	
D.V.14.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Vitória/Contorno;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 241.000,00	R\$ 241.000,00	R\$ 726.000,00	R\$ 1.208.000,00	
D.V.15.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Amaralina / Pituba;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 583.000,00	R\$ 580.000,00	R\$ 1.746.000,00	R\$ 2.909.000,00	
D.V.16.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Itapagipe;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 2.992.000,00	R\$ 2.992.000,00	R\$ 8.977.000,00	R\$ 14.961.000,00	
D.V.17.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Armação / Corsário	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 574.000,00	R\$ 574.000,00	R\$ 1.719.000,00	R\$ 2.867.000,00	
D.V.18.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Plataforma;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.093.000,00	R\$ 1.091.000,00	R\$ 3.273.000,00	R\$ 5.457.000,00	
D.V.19.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem São Tomé de Paripe;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 2.016.000,00	R\$ 2.016.000,00	R\$ 6.045.000,00	R\$ 10.077.000,00	
D.V.20.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Ilha de Bom Jesus dos Passos;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 68.000,00	R\$ 68.000,00	R\$ 207.000,00	R\$ 343.000,00	
D.V.21.1	Expandir cobertura de drenagem superficial na bacia de drenagem Stella Maris	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.093.000,00	R\$ 1.091.000,00	R\$ 3.273.000,00	R\$ 5.457.000,00	
		Totais	R\$ 45.604.000,00	R\$ 45.582.000,00	R\$ 136.784.000,00	R\$ 227.970.000,00	
Projeto:	D.V.2. Expansão da Densidade de Captações Pluviais	Custo Estimado do Projeto	R\$266.087.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			26,0%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				Possíveis Fontes de Financiamento
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
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 do projeto);	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 28.532.000,00	R\$ 11.188.000,00	R\$ 11.188.000,00	R\$ 50.908.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00				
Programa:	D.V. Expansão da Microdrenagem	Custo Estimado do Programa	R\$1.023.000.000,00				Participação do Programa no Componente
							26,9%
D.V.2.2	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio das Pedras / Pituauçu	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 23.656.000,00	R\$ 6.344.000,00	R\$ 6.340.000,00	R\$ 36.340.000,00	
D.V.2.3	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio do Cobre;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 2.471.000,00	R\$ 692.000,00	R\$ 688.000,00	R\$ 3.851.000,00	
D.V.2.4	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Paraguari;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 40.720.000,00	R\$ 12.376.000,00	R\$ 12.376.000,00	R\$ 65.472.000,00	
D.V.2.5	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Jaguaribe;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 12.347.000,00	R\$ 3.448.000,00	R\$ 3.448.000,00	R\$ 19.243.000,00	
D.V.2.6	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Ipitanga;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 5.608.000,00	R\$ 1.820.000,00	R\$ 1.824.000,00	R\$ 9.252.000,00	
D.V.2.7	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia do rio Passa Vaca;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 27.840.000,00	R\$ 7.584.000,00	R\$ 7.588.000,00	R\$ 43.012.000,00	
D.V.2.8	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Ilha da Maré;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 160.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 240.000,00	
D.V.2.9	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Ilha dos Frades;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 523.000,00	R\$ 132.000,00	R\$ 128.000,00	R\$ 783.000,00	
D.V.2.10	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Armação / Corsário	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.165.000,00	R\$ 316.000,00	R\$ 312.000,00	R\$ 1.793.000,00	
D.V.2.11	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Plataforma;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 3.931.000,00	R\$ 1.280.000,00	R\$ 1.276.000,00	R\$ 6.487.000,00	
D.V.2.12	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem São Tomé de Paripe;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 7.636.000,00	R\$ 2.100.000,00	R\$ 2.100.000,00	R\$ 11.836.000,00	
D.V.2.13	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Ilha de Bom Jesus dos Passos;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 10.522.000,00	R\$ 2.964.000,00	R\$ 2.964.000,00	R\$ 16.450.000,00	
D.V.2.14	Expandir a densidade de captações pluviais na bacia de drenagem Stella Maris	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 268.000,00	R\$ 76.000,00	R\$ 76.000,00	R\$ 420.000,00	
		Totais	R\$ 165.379.000,00	R\$ 50.360.000,00	R\$ 50.348.000,00	R\$ 266.087.000,00	
Projeto:	D.V.3. Expansão da Rede de Microdrenagem	Custo Estimado do Projeto	R\$528.943.000,00				Participação do Projeto no Custo do Programa
							51,7%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total	Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
D.V.3.1	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio dos Seixos *(elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução do projeto);	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.408.000,00	R\$ 1.764.000,00	R\$ 5.159.000,00	R\$ 8.331.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)
D.V.3.2	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Lucaia;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 7.348.000,00	R\$ 9.147.000,00	R\$ 26.827.000,00	R\$ 43.322.000,00	
D.V.3.3	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Camarajipe;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 18.635.000,00	R\$ 23.192.000,00	R\$ 68.035.000,00	R\$ 109.862.000,00	
D.V.3.4	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio das Pedras / Pituauçu	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 8.792.000,00	R\$ 10.955.000,00	R\$ 32.112.000,00	R\$ 51.859.000,00	
D.V.3.5	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio do Cobre;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 4.869.000,00	R\$ 6.060.000,00	R\$ 17.781.000,00	R\$ 28.710.000,00	
D.V.3.6	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Paraguari;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 3.001.000,00	R\$ 3.747.000,00	R\$ 10.961.000,00	R\$ 17.709.000,00	
D.V.3.7	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Jaguaribe;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 16.644.000,00	R\$ 20.721.000,00	R\$ 60.786.000,00	R\$ 98.151.000,00	
D.V.3.8	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Ipitanga;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 8.714.000,00	R\$ 10.851.000,00	R\$ 31.818.000,00	R\$ 51.383.000,00	
D.V.3.9	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do rio Passa Vaca;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 696.000,00	R\$ 868.000,00	R\$ 2.537.000,00	R\$ 4.101.000,00	
D.V.3.10	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia do Ondina;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.165.000,00	R\$ 1.452.000,00	R\$ 4.254.000,00	R\$ 6.871.000,00	
D.V.3.11	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Ilha da Maré;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 601.000,00	R\$ 748.000,00	R\$ 2.191.000,00	R\$ 3.540.000,00	
D.V.3.12	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Ilha dos Frades;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 87.000,00	R\$ 104.000,00	R\$ 320.000,00	R\$ 511.000,00	
D.V.3.13	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Comércio;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 705.000,00	R\$ 877.000,00	R\$ 2.571.000,00	R\$ 4.153.000,00	
D.V.3.14	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Vitória/Contorno;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 469.000,00	R\$ 592.000,00	R\$ 1.726.000,00	R\$ 2.787.000,00	
D.V.3.15	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Amaralina / Pituba;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.148.000,00	R\$ 1.427.000,00	R\$ 4.173.000,00	R\$ 6.748.000,00	
D.V.3.16	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Itapagipe;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 5.887.000,00	R\$ 7.330.000,00	R\$ 21.497.000,00	R\$ 34.714.000,00	

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			
Programa:	D.V. Expansão da Microdrenagem	Custo Estimado do Programa	R\$1.023.000.000,00	Participação do Programa no Componente			26,9%
D.V.3.17	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Armação / Corsário	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.130.000,00	R\$ 1.401.000,00	R\$ 4.119.000,00	R\$ 6.650.000,00	
D.V.3.18	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Plataforma;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 2.148.000,00	R\$ 2.679.000,00	R\$ 7.846.000,00	R\$ 12.673.000,00	
D.V.3.19	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem São Tomé de Paripe;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 3.965.000,00	R\$ 4.930.000,00	R\$ 14.485.000,00	R\$ 23.380.000,00	
D.V.3.20	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Ilha de Bom Jesus dos Passos;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 138.000,00	R\$ 172.000,00	R\$ 505.000,00	R\$ 815.000,00	
D.V.3.21	Expandir cobertura de rede de drenagem na bacia de drenagem Stella Maris	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 2.148.000,00	R\$ 2.679.000,00	R\$ 7.846.000,00	R\$ 12.673.000,00	
		Totais	R\$ 89.698.000,00	R\$ 111.696.000,00	R\$ 327.549.000,00	R\$ 528.943.000,00	

* (elaboração de projeto de concepção com foco em infraestrutura verde-azul, execução do projeto) essa determinação é válida para todas as ações.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 147 – Programação da execução do Programa de Expansão da Macro-drenagem

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			
Programa:	D.VI. Expansão da Macro-drenagem	Custo Estimado do Programa	R\$1.065.743.000,00	Participação do Programa no Componente			28,1%
Projeto:	D.VI.1. Bacia Hidrográfica de Camarajipe	Custo Estimado do Projeto	R\$230.473.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			21,6%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação		Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	
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.	2025	R\$ 7.681.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.681.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)
D.VI.1.2	Readequação estrutural do canal Adilson Leite no trecho próximo ao Dique do Cabrito;	2024	R\$ 1.242.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.242.000,00	
D.VI.1.3	Recuperação do revestimento do canal 2 da Baixa de São Caetano, na Travessa Saboaria;	2025	R\$ 1.830.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.830.000,00	
D.VI.1.4	Recuperação do revestimento do canal Sossego;	2026	R\$ 12.511.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 12.511.000,00	
D.VI.1.5	Recuperação do revestimento do canal Bom Juá;	2024	R\$ 2.179.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.179.000,00	
D.VI.1.6	Recuperação do canal Calafate no trecho compreendido entre a Via Milo e a Rua Nadir de Jesus;	2025	R\$ 14.846.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.846.000,00	
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;	2026	R\$ 2.585.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.585.000,00	
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;	2024	R\$ 2.194.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.194.000,00	
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;	2025	R\$ 3.048.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.048.000,00	
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;	2026	R\$ 3.099.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.099.000,00	
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.;	2024	R\$ 2.362.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.362.000,00	
D.VI.1.12	Readequação da calha do rio Camarajipe na Rua Nilton Moura Costa;	2025	R\$ 4.694.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.694.000,00	
D.VI.1.13	Recuperação da galeria de macrodrenagem da Rua Estados Unidos, no bairro do Calabetão;	2026	R\$ 762.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 762.000,00	

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00				
Programa:	D.VI. Expansão da Macrodrenagem	Custo Estimado do Programa	R\$1.065.743.000,00				
		Participação do Programa no Componente					28,1%
D.VI.1.14	Readequação da macrodrenagem na região da Lagoa da BR-324 próximo da Rua Getúlio Vargas;	2024	R\$ 1.016.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.016.000,00	
D.VI.1.15	Recuperação do revestimento do canal Permanbués no trecho próximo da Rua 22 de Janeiro;	2025	R\$ 8.341.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.341.000,00	
D.VI.1.16	Readequação da macrodrenagem no trecho inicial do rio Pernambuco, entre os bairros de Permanbués e Resgate;	2026	R\$ 5.334.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.334.000,00	
D.VI.1.17	Recuperação das placas de concreto utilizadas no recobrimento do canal Canizares/Navarro, no trecho da Rua do Jaracatiá;	2024	R\$ 981.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 981.000,00	
D.VI.1.18	Readequação da macrodrenagem no trecho inicial do canal da Saramandaia/DETRAN no trecho da 1ª Travessa Santo Antônio de Pádua;	2025	R\$ 1.153.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.153.000,00	
D.VI.1.19	Recuperação do canal Antônio Balbino;	2026	R\$ 2.070.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.070.000,00	
D.VI.1.20	Desassoreamento e expansão da capacidade de reservação do dique Campinas, ou dique do Cabrito;	2025	R\$ 14.561.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.561.000,00	
D.VI.1.21	Desassoreamento e expansão da capacidade de reservação do dique do Ladrão;	2026	R\$ 9.601.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.601.000,00	
D.VI.1.22	Restauração da barragem da Mata Escura, assim implantando o reservatório CAM 1;	2026	R\$ 15.321.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 15.321.000,00	
D.VI.1.23	Implantar barramento e reservatório de amortecimento CAM 2, no riacho Mata Escura;	2025	R\$ 7.659.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.659.000,00	
D.VI.1.24	Implantar reservatório de amortecimento CAM 3, próximo ao Shopping Bela Vista	2025	R\$ 3.576.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.576.000,00	
D.VI.1.25	Implantar reservatório de amortecimento CAM 4, no riacho Grotão de Daniel Lisboa;	2026	R\$ 766.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 766.000,00	
D.VI.1.26	Implantar reservatório de amortecimento CAM 5, no rio Camarajipe, do tipo wetland construída.	2024	R\$ 5.362.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.362.000,00	
D.VI.1.27	Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	Contínua (a partir de 2027)	R\$ 0,00	R\$ 10.516.000,00	R\$ 31.548.000,00	R\$ 42.064.000,00	
D.VI.1.28	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	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 53.188.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 53.188.000,00	
D.VI.1.29	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 368.000,00	R\$ 19.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 447.000,00	
		Totais	R\$ 188.330.000,00	R\$ 10.535.000,00	R\$ 31.608.000,00	R\$ 230.473.000,00	
Projeto:	D.VI.2. Bacia Hidrográfica do Cobre	Custo Estimado do Projeto	R\$51.566.000,00				
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação		Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto	Médio	Longo	Total	
			(2023-2026)	(2027-2030)	(2031-2042)		
D.VI.2.1	Recuperação e readequação hidráulica do canal da Rua Joana D'Arc, no trecho do Riacho Mané Dendê;	2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Recursos Próprios (Prefeitura)
D.VI.2.2	Conclusão do projeto de urbanização Mané Dendê, com especial interesse à canalização do riacho Mané Dendê;	2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
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;	2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.285.000,00	R\$ 1.285.000,00	
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;	2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	
D.VI.2.5	Implantação da bacia de amortecimento e detenção de cheias COB 1, no final do trecho 4 do canal Pirajá;	2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 38.300.000,00	R\$ 38.300.000,00	
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	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.901.000,00	R\$ 11.901.000,00	
D.VI.2.7	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 8.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 56.000,00	
		Totais	R\$ 8.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 51.546.000,00	R\$ 51.566.000,00	

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			28,1%	
Programa:	D.VI. Expansão da Macrodrenagem	Custo Estimado do Programa	R\$1.065.743.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			18,4%	
Projeto:	D.VI.3. Bacia Hidrográfica de Ipitanga	Custo Estimado do Projeto	R\$196.296.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			18,4%	
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				Possíveis Fontes de Financiamento	
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total		
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)				
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;	2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.535.000,00	R\$ 8.535.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)	
D.VI.3.2	Recuperação e limpeza da estrutura do canal São Cristóvão;	2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.026.000,00	R\$ 30.026.000,00		
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;	2031	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 33.000,00	R\$ 33.000,00		
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.;	2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.719.000,00	R\$ 14.719.000,00		
D.VI.3.5	Readequação hidráulica da travessia do Riacho da Areia sob a Rua Quaresmeira, atualmente estrangulada;	2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.707.000,00	R\$ 1.707.000,00		
D.VI.3.6	implantação do reservatório IPI 1, já previsto e em fase de planejamento;	2026	R\$ 80.656.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 80.656.000,00		
D.VI.3.7	Implantação de novo reservatório de retenção e amortecimento IPI 3;	2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 15.320.000,00	R\$ 15.320.000,00		
D.VI.3.8	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 45.300.000,00	R\$ 45.300.000,00		
		Totais	R\$ 80.656.000,00	R\$ 0,00	R\$ 115.640.000,00	R\$ 196.296.000,00		
Projeto:	D.VI.4. Bacia Hidrográfica de Jaguaribe	Custo Estimado do Projeto	R\$248.213.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			23,3%	
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				Possíveis Fontes de Financiamento	
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total		
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)				
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;	2028	R\$ 0,00	R\$ 1.840.000,00	R\$ 0,00	R\$ 1.840.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)	
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;	2029	R\$ 0,00	R\$ 20.579.000,00	R\$ 0,00	R\$ 20.579.000,00		
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;	2030	R\$ 0,00	R\$ 1.677.000,00	R\$ 0,00	R\$ 1.677.000,00		
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;	2028	R\$ 0,00	R\$ 1.729.000,00	R\$ 0,00	R\$ 1.729.000,00		
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;	2029	R\$ 0,00	R\$ 16.215.000,00	R\$ 0,00	R\$ 16.215.000,00		
D.VI.4.6	Readequação hidráulica do rio Mocambo, no trecho paralelo à Av. Mário Sergio Pontes Paiva conformando seção trapezoidal 2,5m de largura maior, 1,0m de largura menor e 1,5m de profundidade, em leito natural;	2030	R\$ 0,00	R\$ 1.484.000,00	R\$ 0,00	R\$ 1.484.000,00		
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;	2028	R\$ 0,00	R\$ 1.931.000,00	R\$ 0,00	R\$ 1.931.000,00		
D.VI.4.8	Readequação da macrodrenagem no córrego do Bairro da Paz, que aflui para o rio Jaguaribe;	2029	R\$ 0,00	R\$ 3.124.000,00	R\$ 0,00	R\$ 3.124.000,00		

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00				
Programa:	D.VI. Expansão da Macrodrenagem	Custo Estimado do Programa	R\$1.065.743.000,00				
				Participação do Programa no Componente		28,1%	
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;	2027	R\$ 0,00	R\$ 362.000,00	R\$ 0,00	R\$ 362.000,00	
D.VI.4.10	Implantação de barramento no rio Cabo Verde, formando o reservatório de detenção JAG 1;	2028	R\$ 0,00	R\$ 20.426.000,00	R\$ 0,00	R\$ 20.426.000,00	
D.VI.4.11	Implantação de barramento no rio Cambonas, formando o reservatório de detenção JAG 2;	2029	R\$ 0,00	R\$ 3.830.000,00	R\$ 0,00	R\$ 3.830.000,00	
D.VI.4.12	Implantação de barramento no rio Trobogy, formando o reservatório de detenção JAG 4;	2030	R\$ 0,00	R\$ 54.896.000,00	R\$ 0,00	R\$ 54.896.000,00	
D.VI.4.13	Implantação de barramento no talvegue na margem esquerda do rio Jaguaribe, formando o reservatório de detenção JAG 5;	2028	R\$ 0,00	R\$ 1.532.000,00	R\$ 0,00	R\$ 1.532.000,00	
D.VI.4.14	Implantação de barramento no talvegue na margem esquerda do rio Jaguaribe, formando o reservatório de detenção JAG 6;	2029	R\$ 0,00	R\$ 5.108.000,00	R\$ 0,00	R\$ 5.108.000,00	
D.VI.4.15	Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 7 junto ao rio Mangabeira;	2030	R\$ 0,00	R\$ 3.576.000,00	R\$ 0,00	R\$ 3.576.000,00	
D.VI.4.16	Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 8 junto ao novo canal Mocambo;	2028	R\$ 0,00	R\$ 3.064.000,00	R\$ 0,00	R\$ 3.064.000,00	
D.VI.4.17	Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 9 junto ao rio Jaguaribe;	2029	R\$ 0,00	R\$ 42.896.000,00	R\$ 0,00	R\$ 42.896.000,00	
D.VI.4.18	Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 10 junto ao novo canal Leprosário;	2030	R\$ 0,00	R\$ 6.640.000,00	R\$ 0,00	R\$ 6.640.000,00	
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	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 0,00	R\$ 57.280.000,00	R\$ 0,00	R\$ 57.280.000,00	
D.VI.4.20	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 8.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 24.000,00	
		Totais	R\$ 8.000,00	R\$ 248.193.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 248.213.000,00	
Projeto:	D.VI.5. Bacia Hidrográfica de Lucaia	Custo Estimado do Projeto	R\$83.989.000,00				
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação		Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto	Médio	Longo	Total	
			(2023-2026)	(2027-2030)	(2031-2042)		
D.VI.5.1	Readequação hidráulica do canal Vale das Pedrinhas, conformando seção retangular 1,5m x 2,0m, revestimento em concreto armado.	2024	R\$ 2.718.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.718.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)
D.VI.5.2	Implantação de canal Jutahy Magalhães, em seção retangular de 1,0m x 1,0m, com revestimento de concreto.	2025	R\$ 1.262.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.262.000,00	
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.	2026	R\$ 26.714.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 26.714.000,00	
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.	2024	R\$ 16.983.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 16.983.000,00	
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.	2025	R\$ 1.132.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.132.000,00	
D.VI.5.6	Recuperação e readequação da estrutura da galeria da Rua Silvestre de Faria;	2026	R\$ 584.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 584.000,00	
D.VI.5.7	Recuperação e readequação da estrutura da galeria da Rua Sérgio Carvalho;	2026	R\$ 1.473.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.473.000,00	
D.VI.5.8	Recuperação e readequação da estrutura do canal do Buraco da Gia;	2026	R\$ 1.473.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.473.000,00	
D.VI.5.9	Readequação da estrutura da galeria da Rua Neide coletoras;	2024	R\$ 889.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 889.000,00	
D.VI.5.10	Readequação da macrodrenagem do sistema localizado na Rua Anísio Teixeira, no bairro do Itaigara;	2025	R\$ 3.302.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.302.000,00	
D.VI.5.11	Implantação de reservatório de detenção de cheias LUC 2, na Praça Dr. João Mangabeira;	2026	R\$ 3.576.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.576.000,00	
D.VI.5.12	Implantação de reservatório de detenção de cheias LUC 3, no Largo Lorde Cockrane;	2024	R\$ 1.532.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.532.000,00	

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00				
Programa:	D.VI. Expansão da Macrodrenagem	Custo Estimado do Programa	R\$1.065.743.000,00				Participação do Programa no Componente
D.VI.5.13	Implantação de reservatório de retenção de cheias LUC 4, na área livre do CREA/BA;	2025	R\$ 2.298.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.298.000,00	28,1%
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	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 19.384.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 19.384.000,00	
D.VI.5.15	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 556.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 85.000,00	R\$ 669.000,00	
Totais			R\$ 83.876.000,00	R\$ 28.000,00	R\$ 85.000,00	R\$ 83.989.000,00	
Projeto:	D.VI.6. Bacia Hidrográfica de Ondina	Custo Estimado do Projeto	R\$13.182.000,00				Participação do Projeto no Custo do Programa
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				1,2%
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total	Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
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;	2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 646.000,00	R\$ 646.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)
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;	2031	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54.000,00	R\$ 54.000,00	
D.VI.6.3	Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.872.000,00	R\$ 1.872.000,00	R\$ 5.616.000,00	R\$ 9.360.000,00	
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	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.042.000,00	R\$ 3.042.000,00	
D.VI.6.5	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 64.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 80.000,00	
Totais			R\$ 1.936.000,00	R\$ 1.876.000,00	R\$ 9.370.000,00	R\$ 13.182.000,00	
Projeto:	D.VI.7. Bacia Hidrográfica de Passa Vaca	Custo Estimado do Projeto	R\$29.096.000,00				Participação do Projeto no Custo do Programa
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				2,7%
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total	Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
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;	2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.843.000,00	R\$ 10.843.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)
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;	2031	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	
D.VI.7.3	Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	Contínua (a partir de 2031)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11.532.000,00	R\$ 11.532.000,00	
D.VI.7.4	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.714.000,00	R\$ 6.714.000,00	
Totais			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 29.096.000,00	R\$ 29.096.000,00	
Projeto:	D.VI.8. Bacia Hidrográfica de Paraguari	Custo Estimado do Projeto	R\$32.396.000,00				Participação do Projeto no Custo do Programa
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				3,0%
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total	Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
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;	2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.364.000,00	R\$ 1.364.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			
Programa:	D.VI. Expansão da Macrodrenagem	Custo Estimado do Programa	R\$1.065.743.000,00	Participação do Programa no Componente			28,1%
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;	2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.175.000,00	R\$ 9.175.000,00	
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;	2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 55.000,00	R\$ 55.000,00	
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	2031	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 28.000,00	R\$ 28.000,00	
D.VI.8.5	Conclusão da implantação do reservatório PAR 1;	2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.298.000,00	R\$ 14.298.000,00	
D.VI.8.6	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Totais			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.476.000,00	R\$ 7.476.000,00	
Projeto:	D.VI.9. Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras/Pituaçu	Custo Estimado do Projeto	R\$79.090.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			7,4%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.VI.9.1	Readequação hidráulica e estrutural dos canais de macrodrenagem do rio Cascão, na Rua Campo Largo;	2028	R\$ 0,00	R\$ 12.845.000,00	R\$ 0,00	R\$ 12.845.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)
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;	2029	R\$ 0,00	R\$ 1.524.000,00	R\$ 0,00	R\$ 1.524.000,00	
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;	2030	R\$ 0,00	R\$ 7.255.000,00	R\$ 0,00	R\$ 7.255.000,00	
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;	2028	R\$ 0,00	R\$ 1.397.000,00	R\$ 0,00	R\$ 1.397.000,00	
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;	2029	R\$ 0,00	R\$ 15.343.000,00	R\$ 0,00	R\$ 15.343.000,00	
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;	2030	R\$ 0,00	R\$ 8.535.000,00	R\$ 0,00	R\$ 8.535.000,00	
D.VI.9.7	Implantação do reservatório de retenção PIT 1 junto ao rio Saboeiro;	2028	R\$ 0,00	R\$ 766.000,00	R\$ 0,00	R\$ 766.000,00	
D.VI.9.8	Implantação do reservatório de retenção PIT 3 junto ao canal Santíssima Trindade;	2029	R\$ 0,00	R\$ 1.022.000,00	R\$ 0,00	R\$ 1.022.000,00	
D.VI.9.9	Implantação do reservatório de retenção PIT 4 junto ao rio Cachoeirinha e entre os trechos canalizados;	2030	R\$ 0,00	R\$ 690.000,00	R\$ 0,00	R\$ 690.000,00	
D.VI.9.10	Implantação de barramento no rio Cachoeirinha, formando o reservatório de retenção PIT 5;	2028	R\$ 0,00	R\$ 5.618.000,00	R\$ 0,00	R\$ 5.618.000,00	
D.VI.9.11	Implantação de barramento no rio Cachoeirinha, formando o reservatório de retenção PIT 6;	2029	R\$ 0,00	R\$ 3.064.000,00	R\$ 0,00	R\$ 3.064.000,00	
D.VI.9.12	Implantação do reservatório de retenção PIT 7 junto ao canal Saboeiro;	2030	R\$ 0,00	R\$ 1.532.000,00	R\$ 0,00	R\$ 1.532.000,00	
D.VI.9.13	Implantação do reservatório de retenção PIT 8 na Praça da Av. Edgard Santos, junto ao canal Saboeiro;	2028	R\$ 0,00	R\$ 512.000,00	R\$ 0,00	R\$ 512.000,00	
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.	2027	R\$ 0,00	R\$ 283.000,00	R\$ 0,00	R\$ 283.000,00	
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	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 0,00	R\$ 18.252.000,00	R\$ 0,00	R\$ 18.252.000,00	
D.VI.9.16	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 292.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 452.000,00	

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00	Participação do Programa no Componente			28,1%
Programa:	D.VI. Expansão da Macrodrenagem	Custo Estimado do Programa	R\$1.065.743.000,00	Participação do Programa no Componente			28,1%
		Totais	R\$ 292.000,00	R\$ 78.678.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 79.090.000,00	
Projeto:	D.VI.10. Bacia Hidrográfica dos Seixos (Barra/Centenário)	Custo Estimado do Projeto	R\$31.324.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			2,9%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.VI.10.1 Recuperação do revestimento de alvenaria de pedra do canal do rio dos Seixos na Avenida Reitor Miguel Calmon;	2027	R\$ 0,00	R\$ 15.851.000,00	R\$ 0,00	R\$ 15.851.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)	
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;	2028	R\$ 0,00	R\$ 646.000,00	R\$ 0,00	R\$ 646.000,00		
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;	2027	R\$ 0,00	R\$ 59.000,00	R\$ 0,00	R\$ 59.000,00		
D.VI.10.4 Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 1.508.000,00	R\$ 1.508.000,00	R\$ 4.524.000,00	R\$ 7.540.000,00		
D.VI.10.5 Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 0,00	R\$ 7.228.000,00	R\$ 0,00	R\$ 7.228.000,00		
		Totais	R\$ 1.508.000,00	R\$ 25.292.000,00	R\$ 4.524.000,00	R\$ 31.324.000,00	
Projeto:	D.VI.11. Bacia de Drenagem de Itapagipe	Custo Estimado do Projeto	R\$70.118.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			6,6%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
D.VI.11.1 Readequação hidráulica do canal da Baixa do Fiscal, conformando seção retangular 5,5m x 2,5m, revestimento em concreto armado;	2024	R\$ 13.656.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.656.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)	
D.VI.11.2 Readequação hidráulica do canal Bate Estaca, conformando seção retangular 5,5m x 2,5m, revestimento em concreto armado;	2024	R\$ 18.777.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.777.000,00		
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;	2025	R\$ 1.573.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.573.000,00		
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;	2025	R\$ 932.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 932.000,00		
D.VI.11.5 Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 3.800.000,00	R\$ 3.800.000,00	R\$ 11.400.000,00	R\$ 19.000.000,00		
D.VI.11.6 Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização das bacias		R\$ 16.180.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 16.180.000,00		
		Totais	R\$ 54.918.000,00	R\$ 3.800.000,00	R\$ 11.400.000,00	R\$ 70.118.000,00	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 148 - Programação da execução do Programa de Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana

Componente:	Serviço Público de Drenagem Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Custo Estimado do Componente	R\$3.799.151.220,00				
Programa:	D.VII. Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana	Custo Estimado do Programa	R\$1.288.369.000,00	Participação do Programa no Componente			33,9%
Projeto:	D.VII.1. Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem	Custo Estimado do Projeto	R\$757.489.000,00	Participação do Projeto no Custo do Programa			58,8%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total	Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
DVII.1.1	Reforma de caixas de recepção e poços de visita	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 10.543.000,00	R\$ 16.843.000,00	R\$ 58.972.000,00	R\$ 86.358.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)
DVII.1.2	Limpeza e remoção de material de caixas de recepção e poços de visita	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 7.806.000,00	R\$ 12.471.000,00	R\$ 43.663.000,00	R\$ 63.940.000,00	
DVII.1.3	Substituição de trechos de galeria de drenagem urbana	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 66.538.000,00	R\$ 70.712.000,00	R\$ 236.655.000,00	R\$ 373.905.000,00	
DVII.1.4	Desobstrução e limpeza de galerias de drenagem urbana	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 32.861.000,00	R\$ 34.922.000,00	R\$ 116.875.000,00	R\$ 184.658.000,00	
DVII.1.5	Manutenção preventiva e corretiva de sarjetas e sarjetões	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 8.368.000,00	R\$ 9.046.000,00	R\$ 31.214.000,00	R\$ 48.628.000,00	
		Totais	R\$ 126.116.000,00	R\$ 143.994.000,00	R\$ 487.379.000,00	R\$ 757.489.000,00	
Projeto:	D.VII.2. Manutenção e Operação das Estruturas de Macrodrenagem	Custo Estimado do Projeto	R\$530.878.845,59	Participação do Projeto no Custo do Programa			41,2%
Responsável pela Execução	Prefeitura (Secretaria de Infraestrutura, Secretaria de Agricultura, Defesa Civil)	Parceiros	SEDUR, CONDER, SEMA, INEMA, Defesa Civil da Bahia				
Ação	Meta de Execução	Prazo				Total	Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)			
D.VII.2.1.	Aprimorar rotina de limpeza e desassoreamento de canais e corpos d'água urbanos	Contínua (a partir de 2023)	R\$ 106.176.000,00	R\$ 106.176.000,00	R\$ 318.528.000,00	R\$ 530.880.000,00	Recursos Próprios (Prefeitura)
		Totais	R\$ 106.176.000,00	R\$ 106.176.000,00	R\$ 318.528.000,00	R\$ 530.880.000,00	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 149 – 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 Drenagem	D.I.1.1.1.									27,50	27,50												
		D.I.1.1.2.											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	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	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	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	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	510,00	
	Preservação e Recuperação de Zonas Úmidas	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	2.728,00	
D.I.4.3		67,00	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 Hídricos	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	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	120,00	
		D.II.1.3																						
	Gestão Integrada das Águas Residuais Urbanas	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	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	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	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	279,00	
	Redução da Poluição Difusa e Pontual	D.II.3.1		46,00																				
		D.II.3.2		118,00	118,00																			
		D.II.3.3																						
	Implantação de Medidas Estruturais Compensatórias	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 Alerta	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	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	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	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	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	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	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	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.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	
		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	
	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										
		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														

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
	Bacia Hidrográfica de Lucaia	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 Ondina	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																	
Bacia Hidrográfica de Passa Vaca	D.VI.5.11			1.788,00	1.788,00																	
	D.VI.5.12	766,00	766,00																			
	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 Paraguari	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 do Rio das Pedras/Pituaçu	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										
	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									
Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras/Pituaçu	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															

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
Bacia Hidrográfica dos Seixos (Barra/Centenário)	D.VI.9	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 de Drenagem de Itapagipe	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 Drenagem de Itapagipe	D.VI.11.1	6.828,00	6.828,00																		
		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 Macrodrenagem	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.

4.5 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os orçamentos para as ações da componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram elaborados com base em dados do próprio município de Salvador, a exemplo de informações operacionais e sobre a execução orçamentária, fornecidos diretamente pelo Município ou consultados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Tomou-se por base também a experiência de outros municípios, por meio de consultas a editais de licitação, Planos Municipais de Saneamento Básico ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a exemplo do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Alagoas. Foi de grande importância para as estimativas, a consulta a fornecedores de produtos, prestadores de serviço, tabelas de honorários profissionais, bem como consultas ao Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), dentre outros.

Para a Limpeza Urbana e Manejo de resíduos sólidos, estima-se, a curto prazo, um investimento em torno de R\$2,4 bi, enquanto a médio é de R\$2,5 bi, e a longo prazo é de R\$7,9 bi, totalizando um investimento aproximado de **12,8 bilhões** para essa componente. Os investimentos estão distribuídos em sete programas, com seus respectivos projetos e ações ao longo dos 20 anos de horizonte de planejamento.

O **Programa Cada Resíduo no Seu Lugar** é composto dos Projetos: Coleta e limpeza urbana para todos; Coleta Seletiva Já; e, Compostagem Legal. O projeto Coleta e limpeza urbana para todos (Quadro 150) visa a universalização da coleta dos resíduos gerados na cidade, para promover o alcance da meta até o final do Plano. Entre os resíduos gerados estão os materiais recicláveis e orgânicos, que devem ter uma coleta diferenciada para que sejam destinadas as unidades de triagem e compostagem. Os projetos Coleta Seletiva Já (Quadro 151) e Compostagem Legal (Quadro 152) apresentam as ações para o manejo dos materiais recicláveis e orgânicos. O Programa tem um custo estimado em aproximadamente R\$ 11,0 bi, representando 85,7% do investimento total para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O **Programa Responsabilidade Compartilhada** é composto pelo Projeto Responsabilidade de Todos (Quadro 153) visando estabelecer ao poder público, população em geral, incluindo pequeno e grandes geradores, a responsabilidade compartilhada sobre os resíduos sólidos gerados. O Programa não tem um custo estimado tendo vista que as ações estão relacionadas com articulações entre os técnicos de planejamento da entidade pública responsável pela gestão, representantes do legislativos municipais, representantes sociais, entre outros.

O **Programa Salvador Destina Certo!** é composto pelo Projeto Destinação Eficiente de Resíduos (Quadro 154) e o Projeto Disposição Eficiente de Rejeitos(Quadro 155) que propõem ações de Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

destinação e disposição que contribuem para a redução de impactos ambientais negativos. O Programa tem um custo estimado em aproximadamente R\$ 1,6bi, representando 12,4% do investimento total para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O **Programa Valorização Social a Partir dos Resíduos Sólidos** (Quadro 156 a Quadro 159) contempla diferentes projetos e ações que incluem a valorização da participação e do controle social e o combate às práticas preconceituosas que envolvem questões raciais, de gênero, intolerância religiosa, de classe social, entre outras. O Programa tem um custo estimado em aproximadamente R\$ 58mi, representando 0,45% do investimento total para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

No **Programa Inova Salvador** (Quadro 160) são propostas ações para estruturar, viabilizar melhorias e potencializar as tecnologias incorporadas ao sistema municipal para que possa ampliar o desenvolvimento tecnológico do município de Salvador. O Programa tem um custo estimado em aproximadamente R\$ 83mi, representando 0,6% do investimento total para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O **Programa Arrumando a Casa!** (Quadro 161) pretende estimular a produção dos instrumentos de planejamento e fortalecer o sistema de contribuição com novas metodologias e estratégias de arrecadação e funcionamento, assim buscar a autossuficiência para os serviços de Limpeza Urbana do Município. O Programa tem um custo estimado em aproximadamente R\$ 56mi, representando 0,4% do investimento total para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Já o **Programa Ilhas Limpas** (Quadro 162) possui ações voltadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos de acordo com a realidade das três ilhas bem como ações pró-valorização social vinculada ao manejo de resíduos sólidos, inclusão dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e o fortalecimento da coleta seletiva como um todo. O Programa tem um custo estimado em aproximadamente R\$ 48mi, representando 0,4% do investimento total para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Do Quadro 150 ao Quadro 162 são apresentados de maneira detalhada para cada projeto os investimentos ao longo dos prazos de execução do PMSBI, bem como, para análise da TRSD, classificou-se cada ação por tipo de custo (Serviços Divisíveis, Serviços Indivisíveis ou Outras despesas) conforme detalhado no item 6.2. Ao final desta seção, apresenta-se o quadro resumo com os investimentos ano a ano para cada ação, considerando-se as metas, os custos estimados por programa, projeto e ação (Quadro 163). No Apêndice X, consta o memorial de cálculo.

Quadro 150 - Programação da execução do Programa Cada resíduo no seu lugar – Projeto R.I.1

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.I: CADA RESÍDUO NO SEU LUGAR	Custo Estimado do Programa	R\$11.011.036.378,85				Participação do Programa no Componente	85,7%
Projeto	R.I.1: COLETA E LIMPEZA URBANA PARA TODOS	Custo Estimado do Projeto	R\$9.693.232.393,37				Participação do Projeto no Programa	88,0%
Responsável pela Execução	SEINFRA, LIMPURB, SEMOP e Prestadores de Serviço							
Ações	Meta de Execução	Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento	
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.	Contínua a partir de 2023	R\$ 539.932.757,68	R\$ 529.641.104,64	R\$ 1.489.233.604,78	R\$ 2.558.807.467,10	Divisível	BNDES, Emendas parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)
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;	Contínua a partir de 2024	Esta ação está prevista para ser executada conjuntamente entre os técnicos de planejamento e fiscalização da entidade pública responsável pela gestão, através dos dados periódico fornecidos pelos operadores da coleta e percepção de campo dos fiscais.				Outras Despesas	
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);	Implementar até 2024, com melhorias bianais intercaladas até 2040	Esta ação está prevista para ser executada entre os técnicos de planejamento da entidade pública responsável pela gestão, através dos dados periódico fornecidos pelos operadores da coleta e percepção de campo dos fiscais.				Outras Despesas	
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;	Contínua a partir de 2023	Esta ação está prevista para ser executada entre os técnicos de planejamento da entidade pública responsável pela gestão, através dos dados periódico fornecidos pelos operadores da coleta e percepção de campo dos fiscais.				Outras Despesas	
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;	Implementar até 2024, com melhorias bianais intercaladas até 2040	Esta ação está prevista para ser executada entre os técnicos de planejamento da entidade pública responsável pela gestão, através dos dados periódico fornecidos pelos operadores da coleta e percepção de campo dos fiscais.				Outras Despesas	
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;	Contínua a partir de 2023	R\$ 658.361.488,97	R\$ 658.361.488,97	R\$ 1.975.084.466,92	R\$ 3.291.807.444,86	Indivisível	
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;	Contínua a partir de 2023	R\$ 390.107.683,80	R\$ 432.327.966,36	R\$ 1.528.189.360,08	R\$ 2.350.625.010,24	Indivisível	
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);	Contínua a partir de 2023	R\$ 1.557.118,56	R\$ 1.557.118,56	R\$ 4.671.355,68	R\$ 7.785.592,80	Outras Despesas	
R.I.1.9.	Valorizar os técnicos e agentes de limpeza, através de capacitações continuadas e incentivos para boas práticas;	Contínua a partir de 2023	R\$ 135.199,04	R\$ 135.199,04	R\$ 405.597,12	R\$ 675.995,20	Indivisível	
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;	Contínua a partir de 2023	Já previstas nas ações de educação ambiental e ampliação da coleta.				Outras Despesas	
R.I.1.11.	Realizar a coleta da parcela pública de resíduos da construção civil, referente aos pequenos geradores (até 2m³).	Contínua a partir de 2023	R\$ 309.032.461,67	R\$ 300.796.398,62	R\$ 873.702.022,87	R\$ 1.483.530.883,16	Indivisível	
		Totais	R\$ 1.899.126.709,72	R\$ 1.922.819.276,19	R\$ 5.871.286.407,45	R\$ 9.693.232.393,37		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 151 - Programação da execução do Programa Cada resíduo no seu lugar – Projeto R.I.2

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.I: CADA RESÍDUO NO SEU LUGAR	Custo Estimado do Programa	R\$11.011.036.378,85				Participação do Programa no Componente	85,7%
Projeto	R.I.2: COLETA SELETIVA JÁ	Custo Estimado do Projeto	R\$1.281.656.517,56				Participação do Projeto no Programa	11,6%
Responsável pela Execução	SEINFRA, LIMPURB, SEMOP, SECIS e Prestadores de Serviço e Cooperativas							
Ações	Meta de Execução	Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento	
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;	Contínua a partir de 2023	R\$ 548.297,16	R\$ 548.297,16	R\$ 1.644.891,49	R\$ 2.741.485,82	Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)
R.I.2.2.	Inserir as cooperativas, reconhecidas pelo poder público, na prestação de serviço de coleta seletiva	Contínua a partir de 2023	R\$ 65.705.029,34	R\$ 141.948.526,03	R\$ 899.109.775,48	R\$ 1.106.763.330,86	Divisível	
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;	Até 2026	R\$ 11.294.612,00	-	-	R\$ 11.294.612,00	Outras Despesas	
R.I.2.4.	Implantar ecopontos em todo o território municipal em locais estratégicos dos NL, de modo a favorecer a entrega voluntária;	Continuamente entre 2025 até 2036	R\$ 7.083.071,88	R\$ 20.341.854,00	R\$ 52.934.659,20	R\$ 80.359.585,08	Outras Despesas	
R.I.2.5.	Implantar "ecopontos itinerantes", que percorram periodicamente os Núcleos de Limpeza para coleta de resíduos volumosos.	Contínua a partir de 2023	R\$ 694.742,40	R\$ 694.742,40	R\$ 2.084.227,20	R\$ 3.473.712,00	Outras Despesas	
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.	Continuamente entre 2025 até 2030	R\$ 54.790,87	R\$ 109.581,73	-	R\$ 164.372,60	Outras Despesas	
R.I.2.7.	Implantar programas de incentivos para entrega voluntária de coleta seletiva de materiais recicláveis.	Contínua a partir de 2023	R\$ 94.616,64	R\$ 94.616,64	R\$ 283.849,92	R\$ 473.083,20	Outras Despesas	
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.	Continuamente entre 2025 até 2034	R\$ 15.277.267,20	R\$ 30.554.534,40	R\$ 30.554.534,40	R\$ 76.386.336,00	Outras Despesas	
Totais			R\$ 100.752.427,49	R\$ 194.292.152,37	R\$ 986.611.937,70	R\$ 1.281.656.517,56		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 152 - Programação da execução do Programa Cada resíduo no seu lugar – Projeto R.I.3

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.I: CADA RESÍDUO NO SEU LUGAR	Custo Estimado do Programa	R\$11.011.036.378,85				Participação do Programa no Componente	85,7%
Projeto	R.I.3: COMPOSTAGEM LEGAL	Custo Estimado do Projeto	R\$36.147.467,92				Participação do Projeto no Programa	0,3%
Responsável pela Execução	SEINFRA, LIMPURB, SEMOP, SECIS, SMED, SENGE e SECOM							
Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Total	Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)				
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.	Contínua a partir de 2023	Contemplado na Ação R.I.2.1				Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA),
R.I.3.2.	Implantar pontos de compostagem comunitárias em prédios públicos e escolas de acordo com estudo de viabilidade;	Contínua a partir de 2027	-	R\$ 325.811,88	R\$ 977.435,63	R\$ 1.303.247,50	Outras Despesas	

Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos		Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.I: CADA RESÍDUO NO SEU LUGAR	Custo Estimado do Programa	R\$11.011.036.378,85				Participação do Programa no Componente	85,7%
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;	Continua a partir de 2028	-	R\$ 2.724.265,40	R\$ 14.279.443,20	R\$ 17.003.708,60	Outras Despesas	FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)
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;	0	contemplado na Ação R.I.2.3				Outras Despesas	
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;	0	Esta ação deve ser executada em harmonia com as empresas e empreendimento licenciados pelo Municípios. Haja vista que, comumente, dentre as condicionantes ambientais das Licenças emitidas estão as atividades de educação ambiental				Outras Despesas	
R.I.3.6.	Adquirir ou produzir kits de composteiras domésticas para utilização como ferramenta de ensino nos cursos e recuperação domiciliar;	Continua a partir de 2029	-	R\$ 2.461.730,88	R\$ 14.770.385,26	R\$ 17.232.116,14	Outras Despesas	
R.I.3.7.	Promover campanhas informativas sobre a coleta dos resíduos orgânicos.	Continua a partir de 2025	R\$ 67.599,52	R\$ 135.199,04	R\$ 405.597,12	R\$ 608.395,68	Outras Despesas	
Totais			R\$ 67.599,52	R\$ 5.647.007,19	R\$ 30.432.861,20	R\$ 36.147.467,92		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 153 - Programação da execução do Programa Responsabilidade Compartilhada Imediata- Projeto R.II.1

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.II: RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA	Custo Estimado do Programa	R\$00,00				Participação do Programa no Componente	0,0%
Projeto	R.II.1: RESPONSABILIDADE DE TODOS	Custo Estimado do Projeto	R\$0,00				Participação do Projeto no Programa	100,0%
Responsável pela Execução	SEINFRA, LIMPURB, SEFAZ SEDUR e SECIS (Conselhos municipais)							
Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total			
R.II.1.1.	Promover uma discussão ampla entre sociedade, poder público (executivo e legislativo) e operadores do SLU, para definição de critérios e incentivos na adesão a programas de recuperação dos materiais recicláveis, RCC e orgânicos, e da logística reversa, incluindo os condomínios residenciais;	Até 2023	Esta ação está prevista para ser executada entre os técnicos de planejamento da entidade pública responsável pela gestão, representantes do legislativo municipais, representantes sociais, entre outros.				Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)
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;	Até 2023	Esta ação está prevista para ser executada entre os técnicos de planejamento da entidade pública responsável pela gestão, representantes do legislativo municipais, representantes sociais, entre outros.				Outras Despesas	
R.II.1.3.	Manter o cadastro atualizado dos estabelecimentos privados que comercializam os produtos que fazem parte da logística reversa;	Até 2024	Esta ação está prevista para ser executada na ação R.VI.1.1 e conjuntamente com técnicos de planejamento e fiscalização da entidade pública responsável pela gestão, através dos dados periódicos				Outras Despesas	
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;	Até 2026	Esta ação está prevista para ser executada na ação R.VI.1.1 e conjuntamente com técnicos de planejamento e fiscalização da entidade pública responsável pela gestão, através dos dados periódicos				Outras Despesas	
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;	Até 2026	Esta ação está prevista para ser executada na ação R.VI.1.1 e conjuntamente com técnicos de planejamento e fiscalização da entidade pública responsável pela gestão, através dos dados periódicos				Outras Despesas	
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;	Até 2026	Esta ação está prevista para ser executada na ação R.VI.1.1 e conjuntamente com técnicos de planejamento e fiscalização da entidade pública responsável pela gestão, através dos dados periódicos				Outras Despesas	
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;;	Até 2026	Esta ação está prevista para ser executada na ação R.VI.1.1 e conjuntamente com técnicos de planejamento e fiscalização da entidade pública responsável pela gestão, através dos dados periódicos				Outras Despesas	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38				
Programa:	R.II: RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA	Custo Estimado do Programa	R\$00,00	Participação do Programa no Componente		0,0%	
Projeto	R.II.1: RESPONSABILIDADE DE TODOS	Custo Estimado do Projeto	R\$0,00	Participação do Projeto no Programa		100,0%	
Responsável pela Execução	SEINFRA, LIMPURB, SEFAZ SEDUR e SECIS (Conselhos municipais)						
Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
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;	Até 2026	Esta ação está prevista para ser executada na ação R.VI.1.1 e conjuntamente com técnicos de planejamento e fiscalização da entidade pública responsável pela gestão, através dos dados periódicos			Outras Despesas	
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;	Contínua a partir de 2023	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal			Outras Despesas	
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..	Contínua a partir de 2023	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal			Outras Despesas	
R.II.1.11.	Incentivar e apoiar os estabelecimentos locais, tipo farmácias, na divulgação dos pontos de recebimento de medicamentos vencidos;	Contínua a partir de 2023	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal			Outras Despesas	
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.	Contínua a partir de 2024	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal			Outras Despesas	
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.	Contínua a partir de 2023	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal			Outras Despesas	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 154 - Programação da execução do Programa Destinação de Resíduos e Disposição de Rejeitos – Projeto R.III.1

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!	Custo Estimado do Programa	R\$1.592.615.539,26	Participação do Programa no Componente		12,4%		
Projeto	R.III.1: DESTINAÇÃO EFICIENTE DE RESÍDUOS	Custo Estimado do Projeto	R\$280.371.205,31	Participação do Projeto no Programa		17,6%		
Responsável pela Execução	SEINFRA, LIMPURB, SEMOP, SEDUR, SEFAZ, SECIS, SEMAN e Prestadores de Serviço e Cooperativas							
Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total			
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.	Contínua a partir de 2027	-	R\$ 3.277.263,83	R\$ 41.561.663,96	R\$ 44.838.927,79	Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos
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..	Contínua a partir de 2027	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal			Outras Despesas		
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	Contínua a partir de 2027	Ação realizada pelo Poder Público municipal sem custo adicional ao que acontece atualmente			Outras Despesas		

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!	Custo Estimado do Programa	R\$1.592.615.539,26				Participação do Programa no Componente	
Projeto	R.III.1: DESTINAÇÃO EFICIENTE DE RESÍDUOS	Custo Estimado do Projeto	R\$280.371.205,31				Participação do Projeto no Programa	
Responsável pela Execução	SEINFRA, LIMPURB, SEMOP, SEDUR, SEFAZ, SECIS, SEMAN e Prestadores de Serviço e Cooperativas							
Ações		Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	Tipo de custo	
R.III.1.4.	compostagem (na sede municipal) ou às composteiras coletivas bem como no caso das áreas insulares. Implementar uma agenda para a manutenção do paisagismo e poda por NL, a fim de que todos os resíduos resultantes dessas atividades sejam destinados à usina de compostagem ou composteiras.	Contínua a partir de 2027	Custo orçado no Programa Cada Resíduo no seu Lugar				Outras Despesas	Próprios, Taxas/Tarifas (Município)
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.	Contínua a partir de 2023	R\$ 52.197.874,74	R\$ 52.197.874,74	R\$ 104.395.749,48	R\$ 208.791.498,96	Divisível	
R.III.1.6.	Destinar os resíduos volumosos dos ecopontos itinerantes para as centrais de triagem e processamento.	Contínua a partir do ano em que se implementar os ecopontos itinerantes (2023)	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal				Outras Despesas	
R.III.1.7.	Destinar os rejeitos da coleta seletiva dos núcleos de limpeza localizados no continente para o aterro sanitário (Aterro Metropolitano Centro).	Contínua a partir do ano de implementação da coleta seletiva (2023)	Custo orçado no Programa Cada Resíduo no seu Lugar!				Outras Despesas	
R.III.1.8.	Fomentar a instalação de novos empreendimentos que utilizem em sua cadeia produtiva os diversos tipos de resíduos da coleta seletiva.	Até 2026	Ação realizada pelo Poder Público municipal sem custo direto				Outras Despesas	
R.III.1.9.	Incentivar à permanência dos empreendimentos que utilizam em sua cadeia produtiva os diversos tipos de resíduos da coleta seletiva.	Contínua a partir de 2023	Ação realizada pelo Poder Público municipal sem custo direto				Outras Despesas	
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;	Até 2023	Ação realizada pelo Poder Público municipal sem custo direto				Outras Despesas	
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;	Contínua a partir de 2023	Custo estimado na ação na ação R.III.2.7				Outras Despesas	
R.III.1.12.	Implantar um sistema global de monitoramento, através do cadastramento 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.	Implementar em 2023, manter continuamente a partir de 2024	R\$ 3.098.760,00	R\$ 3.096.000,00	R\$ 9.288.000,00	R\$ 15.482.760,00	Outras Despesas	
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.	2023	Parte do orçamento da ação está relacionado com a ação R.III.1.12. A fiscalização e monitoramento serão realizados pelos técnicos da administração municipal.				Outras Despesas	
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.	2024	Parte da ação está relacionado com a ação R.III.1.12. A fiscalização e monitoramento serão realizados pelos técnicos da administração municipal.				Outras Despesas	
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.	2023	Parte da ação está relacionado com a ação R.III.1.12. A fiscalização e monitoramento serão realizados pelos técnicos da administração municipal.				Outras Despesas	

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!	Custo Estimado do Programa	R\$1.592.615.539,26			Participação do Programa no Componente	12,4%	
Projeto	R.III.1: DESTINAÇÃO EFICIENTE DE RESÍDUOS	Custo Estimado do Projeto	R\$280.371.205,31			Participação do Projeto no Programa	17,6%	
Responsável pela Execução	SEINFRA, LIMPURB, SEMOP, SEDUR, SEFAZ, SECIS, SEMAN e Prestadores de Serviço e Cooperativas							
	Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
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.	2023	Parte da ação está relacionado com a ação R.III.1.12. A fiscalização e monitoramento serão realizados pelos técnicos da administração municipal.				Outras Despesas	
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.	2024	Parte da ação está relacionado com a ação R.III.1.12. A fiscalização e monitoramento serão realizados pelos técnicos da administração municipal.				Outras Despesas	
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.	2024	Parte da ação está relacionado com a ação R.III.1.12. A fiscalização e monitoramento serão realizados pelos técnicos da administração municipal.				Outras Despesas	
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.	Até 2024	R\$ 21.816,00	-	-	R\$ 21.816,00	Outras Despesas	
R.III.1.20.	Contratar empresa especializada e devidamente licenciada para a coleta, transporte e destinação final de resíduos humanos dos cemitérios públicos.	Até 2024	R\$ 1.798.336,51	-	R\$ 5.395.009,54	R\$ 7.193.346,05	Indivisível	
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.	Contínua partir de 2023	R\$ 463.880,00	R\$ 445.160,00	R\$ 1.335.480,00	R\$ 2.244.520,00	Outras Despesas	
	Totais		R\$ 57.580.667,25	R\$ 59.016.298,57	R\$ 161.975.902,98	R\$ 278.572.868,80		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 155 - Programação da execução do Programa Salvador destina certo! – Projeto R.III.2

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!	Custo Estimado do Programa	R\$1.592.615.539,26			Participação do Programa no Componente	12,4%	
Projeto	R.III.2: DISPOSIÇÃO EFICIENTE DE REJEITOS	Custo Estimado do Projeto	R\$1.312.244.333,95			Participação do Projeto no Programa	82,4%	
Responsável pela Execução	SEINFRA, LIMPURB, SEMOP, SMS e Prestadores de Serviço e Cooperativas							
	Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento	
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
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	Até 2026	Ação realizada pelo Poder Público municipal sem custo direto				Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares,

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38				
Programa:	R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!	Custo Estimado do Programa	R\$1.592.615.539,26	Participação do Programa no Componente		12,4%	
Projeto	R.III.2: DISPOSIÇÃO EFICIENTE DE REJEITOS	Custo Estimado do Projeto	R\$1.312.244.333,95	Participação do Projeto no Programa		82,4%	
Responsável pela Execução	SEINFRA, LIMPURB, SEMOP, SMS e Prestadores de Serviço e Cooperativas						
	Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Total	Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)		
	que permitam a captação de até 75% do gás e eficiência mínima de 50% para aproveitamento energético.						
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.	Até 2026	Ação realizada pelo Poder Público municipal sem custo direto				Outras Despesas
R.III.2.3.	Cumprir as condicionantes para obtenção das licenças ambientais necessárias à ampliação do Aterro Metropolitano Centro considerando o horizonte de planejamento da vida útil do AMC.	Continua a partir de 2023	Inserir nas cláusulas contratuais da concessionária. Ação realizada pelo Poder Público municipal sem custo direto				Outras Despesas
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.	Continua a partir de 2023	Ação realizada pelo Poder Público municipal sem custo direto				Outras Despesas
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.	Até 2025	R\$ 675.260,00	-	-	R\$ 675.260,00	Outras Despesas
R.III.2.6.	Disponibilizar em aterro sanitário somente os rejeitos.	Continua a partir de 2023	R\$ 213.496.004,40	R\$ 205.276.492,75	R\$ 543.206.183,80	R\$ 961.978.680,95	Divisível
R.III.2.7.	Disponibilizar os rejeitos de RCC e resíduos volumosos em aterros de inertes devidamente licenciados.	Continua a partir de 2023	R\$ 65.004.316,43	R\$ 65.799.507,05	R\$ 197.589.769,52	R\$ 328.393.593,00	Indivisível
R.III.2.8.	Monitorar empresas especializadas para coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS dos sistemas públicos do município.	Continua a partir de 2023	R\$ 4.239.360,00	R\$ 4.239.360,00	R\$ 12.718.080,00	R\$ 21.196.800,00	Indivisível
	Totais		R\$ 283.414.940,83	R\$ 275.315.359,80	R\$ 753.514.033,32	R\$ 1.312.244.333,95	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 156 - Programação da execução do Programa Valorização social a partir dos resíduos sólidos– Projeto R.IV.1

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38				
Programa:	R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Custo Estimado do Programa	R\$58.171.616,69	Participação do Programa no Componente		0,45%	
Projeto	R.IV.1: CATADOR PROFISSIONAL	Custo Estimado do Projeto	R\$50.174.086,83	Participação do Projeto no Programa		86,3%	
Responsável pela Execução	SEINFRA, SEMOP, LIMPURB e SEMPRE						
	Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação			Total	Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)		
R.IV.1.1.	Realização de cadastro censitário dos catadores autônomos (de rua e em situação de rua).	Até 2023	R\$ 129.777,76	-	-	R\$ 129.777,76	Outras Despesas

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Custo Estimado do Programa	R\$58.171.616,69	Participação do Programa no Componente			0,45%	
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 atuam como seus fornecedores de recicláveis.	Contínua a partir de 2023	R\$ 3.210.346,56	R\$ 3.210.346,56	R\$ 9.631.039,68	R\$ 16.051.732,80	Outras Despesas	parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)
R.IV.1.3.	Apoiar o cadastro de catadores de materiais recicláveis no CADÚNICO.	Até 2024	Custo orçado na ação R.IV.1.1					
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.	Instalar 2 galpões até 2025 e mais 4 até 2030	R\$ 1.093.212,36	R\$ 2.186.424,71	-	R\$ 3.279.637,07	Outras Despesas	
R.IV.1.5.	Fomentar a criação de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Até 2025	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal				Outras Despesas	
R.IV.1.6.	Estudar a viabilidade de contratos com a associação de catadores para eventos festivos no município.	Contínua a partir de 2024	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal				Outras Despesas	
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.	Contínua a partir de 2023	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal				Outras Despesas	
R.IV.1.8.	Monitorar e fiscalizar os pontos de comercialização dos produtos recicláveis, coibindo a ação dos atravessadores.	Contínua a partir de 2023	Ação realizada pelos técnicos da administração municipal				Outras Despesas	
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.	Até 2026	R\$ 30.712.939,20	-	-	R\$ 30.712.939,20	Outras Despesas	
Totais			R\$ 35.146.275,88	R\$ 5.396.771,27	R\$ 9.631.039,68	R\$ 50.174.086,83		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 157 - Programação da execução do Programa Valorização social a partir dos resíduos sólidos– Projeto R.IV.2

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Custo Estimado do Programa	R\$58.171.616,69	Participação do Programa no Componente			0,5%	
Projeto	R.IV.2: SALVADOR COOPERA!	Custo Estimado do Projeto	R\$1.208.074,22	Participação do Projeto no Programa			2,08%	
Responsável pela Execução	SEINFRA, SEMOP, LIMPURB, SEMPRE, SEMDEC							
Ações		Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento
			Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total		
R.IV.2.1.	Incentivar a ampliação do número de cooperativas de materiais recicláveis.	Até 2029	R\$ 604.037,11	R\$ 604.037,11	R\$ 0,00	R\$ 1.208.074,22	Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)
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.	Contínua a partir de 2023	Espaço existente no antigo Canabrava, local onde serão oferecidos cursos periódicos				Outras Despesas	
R.IV.2.3.	Incentivar e fiscalizar o uso de proteção individual pelos catadores vinculados à associação ou cooperativas.	Contínua a partir de 2023	O orçamento desta ação já está contemplado na ação R.IV.1.2. A ação de fiscalização será executada por profissionais da prefeitura já previsto na ampliação do quadro técnico nos programas da componente gestão deste PMSBI.				Outras Despesas	
R.IV.2.4.	Buscar apoio para a aquisição/doação de equipamentos utilizados nas cooperativas (gaiolas, carrinhos, prensas, etc.)	Contínua a partir de 2023	Execução por técnicos da Limpurb, juntamente com os representantes das associações e cooperativas de catadores. Esta ação também está relacionada com a ação R.V.1.4				Outras Despesas	
R.IV.2.5.	Incentivar a interação entre grandes geradores e cooperativas	Contínua a partir de 2023	Execução por técnicos da Limpurb, juntamente com os representantes das associações e cooperativas de catadores.				Outras Despesas	

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38		
Programa:	R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Custo Estimado do Programa	R\$58.171.616,69	Participação do Programa no Componente	0,5%
R.IV.2.6.	Apoiar a regularização documental, monitoramento e fiscalização das cooperativas e associações.	Contínua a partir de 2023	Execução por técnicos da Limpurb, juntamente com os representantes das associações e cooperativas de catadores, sem custo direto		
		Totais	R\$ 604.037,11	R\$ 604.037,11	R\$ 0,00
					R\$ 1.208.074,22

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 158 - Programação da execução do Programa Valorização social a partir dos resíduos sólidos– Projeto R.IV.3

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Custo Estimado do Programa	R\$58.171.616,69	Participação do Programa no Componente	0,5%			
Projeto	R.IV.3: CONTROLE SOCIAL	Custo Estimado do Projeto	R\$4.162.205,76	Participação do Projeto no Programa	7,2%			
Responsável pela Execução	SEINFRA, SECIS, S EMOP, LIMPURB e SEMPRE							
			Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento		
	Ações	Meta de Execução	Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	Tipo de custo	
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.	Até 2023	Execução por técnicos da Limpurb, juntamente com os representantes das associações e cooperativas de catadores, sem custo direto				Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)
R.IV.3.2.	Criação de representação para catadores de materiais recicláveis na categoria da sociedade civil no Conselho Municipal de Meio Ambiente.	Até 2023	Execução por técnicos da Limpurb, juntamente com os representantes das associações e cooperativas de catadores, sem custo direto				Outras Despesas	
R.IV.3.3.	Apoiar à realização do Fórum Estadual de Catadores de materiais recicláveis.	Contínua a partir de 2023	R\$ 467.045,15	R\$ 467.045,15	R\$ 1.401.135,46	R\$ 2.335.225,76	Outras Despesas	
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	Contínua a partir de 2023	Custo associado a execução das ações R.IV.1.5, R.IV.1.7, R.IV.2.1, R.IV.2.2, R.IV.2.5 e R.IV.3.3				Outras Despesas	
R.IV.3.5.	Criar canal de divulgação das ações realizadas e previstas, com divulgação de valores financeiros e atores sociais envolvidos.	Contínua a partir de 2023	R\$ 365.396,00	R\$ 365.396,00	R\$ 1.096.188,00	R\$ 1.826.980,00	Outras Despesas	
		Totais	R\$ 832.441,15	R\$ 832.441,15	R\$ 2.497.323,46	R\$ 4.162.205,76		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 159 - Programação da execução do Programa Valorização Social dos Resíduos Sólidos– Projeto R.IV.4

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Custo Estimado do Programa	R\$58.171.616,69	Participação do Programa no Componente	0,5%			
Projeto	R.IV.4: VALORIZAÇÃO SOCIAL E CULTURAL	Custo Estimado do Projeto	R\$2.627.249,88	Participação do Projeto no Programa	4,5%			
Responsável pela Execução	SEMOP, LIMPURB, SEMUR, SPMJ (FMC)							
			Custo Estimado de cada Ação			Possíveis Fontes de Financiamento		
	Ações	Meta de Execução	Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	Tipo de custo	
R.IV.4.1.	Recomendar a inserção de um maior número de mulheres trabalhadoras nas empresas prestadoras de serviços	Contínua a partir de 2023	Execução por técnicos da Limpurb, sem custo direto				Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares,

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38						
Programa:	R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Custo Estimado do Programa	R\$58.171.616,69	Participação do Programa no Componente				0,5%	
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.	Até 2023	R\$ 405.409,49	R\$ 365.396,00	R\$ 1.096.188,00	R\$ 1.866.993,49	Outras Despesas	OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)	
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.	Contínua a partir de 2024	R\$ 120.040,48	R\$ 160.053,98	R\$ 480.161,93	R\$ 760.256,39	Outras Despesas		
Totais			R\$ 525.449,98	R\$ 525.449,98	R\$ 1.576.349,93	R\$ 2.627.249,88			

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 160 - Programação da execução do Programa Inova Salvador– Projeto R.V.1

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38						
Programa:	R.V: INOVA SALVADOR	Custo Estimado do Programa	R\$83.485.703,90	Participação do Programa no Componente				0,6%	
Projeto	R.V.1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO	Custo Estimado do Projeto	R\$83.485.703,90	Participação do Projeto no Programa				100,0%	
Responsável pela Execução	SEMOP, SEINFRA e SEMIT								
Ações	Meta de Execução	Custo Estimado de cada Ação				Total	Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento	
		Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)					
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.	Elaborar Projeto até 2027 , implementar em 2029 e operar continuamente até 2042.	R\$ 3.400.000,00	R\$ 4.234.558,00	R\$ 60.000.000,00	R\$ 67.634.558,00	Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)	
R.V.1.2.	Incentivar a elaboração 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.	Elaboração de projeto até 2025, produção de protótipos a partir de 2026 e entrega até 2028	R\$ 2.400.000,00	R\$ 6.000.000,00	-	R\$ 8.400.000,00	Outras Despesas		
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.	A partir de 2027 até 2030	-	R\$ 3.050.000,00	-	R\$ 3.050.000,00	Outras Despesas		
R.V.1.4.	Associar às cooperativas pequenos equipamentos de beneficiamento de material reciclável para incremento do valor agregado.	A partir de 2023 até 2029	R\$ 2.450.802,13	R\$ 1.050.343,77	-	R\$ 3.501.145,90	Outras Despesas		
R.V.1.5.	Buscar junto ao <i>Programa Centelha</i> , 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.	Até 2025	R\$ 900.000,00	-	-	R\$ 900.000,00	Outras Despesas		
Totais			R\$ 9.150.802,13	R\$ 14.334.901,77	R\$ 60.000.000,00	R\$ 83.485.703,90			

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 161 - Programação da execução do Programa Arrumando a casa! – Projeto R.VI.1

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.VI: ARRUMANDO A CASA	Custo Estimado do Programa	R\$55.989.000,00	Participação do Programa no Componente			0,4%	
Projeto	R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU	Custo Estimado do Projeto	R\$55.989.000,00	Participação do Projeto no Programa			100,0%	
Responsável pela Execução	SEFAZ, SEMOP, LIMPURB, SEMDEC, SEMGE							
Ações	Meta de Execução	Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento	
R.VI.1.1.	Cadastrar os geradores de resíduos classificando em três blocos: Domiciliares; Geradores Privados e Públicos de outros tipos de resíduos; geradores que não contribuem de maneira efetiva para o sistema de limpeza urbana.	Até 2024	R\$ 9.000.000,00	-	-	R\$ 9.000.000,00	Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)
R.VI.1.2.	Analisar e avaliar todos os componentes de receitas e despesas do sistema nesses blocos.	Até 2026	R\$ 13.009.000,00	-	-	R\$ 13.009.000,00	Outras Despesas	
R.VI.1.3.	Desenvolver estudos de modelos de negócios para melhoria dos padrões de desempenho operacional, tecnológico, socioeconômico e ambiental do sistema atual.	Até 2024	R\$ 3.550.000,00	-	-	R\$ 3.550.000,00	Outras Despesas	
R.VI.1.4.	Elaborar Plano de Negócios (com participação pública e privada) com receitas que contribuam para a autossuficiência do Sistema	Até 2025	R\$ 5.050.000,00	-	-	R\$ 5.050.000,00	Outras Despesas	
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.	Até 2027	R\$ 1.500.000,00	R\$ 1.400.000,00	-	R\$ 2.900.000,00	Outras Despesas	
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);	Até 2027	R\$ 900.000,00	R\$ 500.000,00	-	R\$ 1.400.000,00	Outras Despesas	
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);	Até 2026	R\$ 1.800.000,00	-	-	R\$ 1.800.000,00	Outras Despesas	
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);	Até 2029	-	R\$ 5.600.000,00	-	R\$ 5.600.000,00	Outras Despesas	
R.VI.1.9.	Implementar novo critério de cobrança e valoração dos serviços em substituição ao atual critério em função da área do imóvel, além de estabelecer novo marco legal para cobrança por serviços divisíveis;	A partir de 2027 até 2031	-	R\$ 6.400.000,00	R\$ 2.000.000,00	R\$ 8.400.000,00	Outras Despesas	
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.	A partir de 2024 até 2028	R\$ 3.160.000,00	R\$ 2.120.000,00	-	R\$ 5.280.000,00	Outras Despesas	
Totais			R\$ 37.969.000,00	R\$ 16.020.000,00	R\$ 2.000.000,00	R\$ 55.989.000,00		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 162 - Programação da execução do Programa Ilhas limpas– Projeto R.VII.1

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.VII: ILHAS LIMPAS	Custo Estimado do Programa	R\$48.503.136,69					Participação do Programa no Componente
Projeto	R.VII.1: LIXO ZERO NAS ILHAS	Custo Estimado do Projeto	R\$48.503.136,69					Participação do Projeto no Programa
Responsável pela Execução	SEMOP, LIMPURB, SEINFRA e Prestadores de serviço							
Ações		Meta de Execução	Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento
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.	Contínua a partir de 2025	R\$ 2.371.554,51	R\$ 431.191,73	R\$ 1.293.575,19	R\$ 4.096.321,43	Outras Despesas	BNDES, Emendas parlamentares, OGU/FGTS (FUNASA), FUNCEP (SEDUR, CONDER), Recursos Próprios, Taxas/Tarifas (Município)
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)	Contínua a partir de 2025	R\$ 131.959,20	R\$ 263.918,40	R\$ 791.755,20	R\$ 1.187.632,80	Outras Despesas	
R.VII.1.3.	Valorizar os técnicos e agentes de limpeza através de capacitações continuadas e incentivos para boas práticas	Contínua a partir de 2023	R\$ 40.559,71	R\$ 40.559,71	R\$ 121.679,14	R\$ 202.798,56	Outras Despesas	
R.VII.1.4.	Implementar as ações de educação ambiental, previstas no <i>Programa Educação Ambiental em Saneamento</i> 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.	Contínua a partir de 2023	R\$ 83.773,44	R\$ 83.773,44	R\$ 251.320,32	R\$ 418.867,20	Outras Despesas	
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.	Contínua a partir de 2026	R\$ 100.475,80	R\$ 401.903,22	R\$ 1.205.709,65	R\$ 1.708.088,67	Divisível	
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.	Até 2027	R\$ 952.988,25	R\$ 2.792.385,46	R\$ 7.940.198,88	R\$ 11.685.572,59	Outras Despesas	
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.	Contínua a partir de 2024	A mão de obra já está contemplada no orçamento na ação R.I.2.2 e os equipamentos complementares na ação R.VII.1.1				Outras Despesas	
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).	Contínua a partir de 2024	Sem orçamento. Ação desenvolvida por agentes da prefeitura.				Outras Despesas	
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.	Contínua a partir de 2024	Já contemplado no Orçamento da ação R.I.1.1				Outras Despesas	
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.	Contínua a partir de 2025	R\$ 1.557.939,80	R\$ 5.026.505,50	R\$ 14.562.979,20	R\$ 21.147.424,50	Outras Despesas	
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;	Contínua a partir de 2025	R\$ 997.657,14	R\$ 498.828,57	-	R\$ 1.496.485,71	Outras Despesas	
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.	Até 2031	-	R\$ 2.417.533,35	R\$ 2.417.533,35	R\$ 4.835.066,70	Outras Despesas	
R.VII.1.13.	Instalar galpão em cada uma das ilhas para uso dos catadores de materiais recicláveis não cooperados.	Até 2031	R\$ 1.093.212,36	R\$ 546.606,18	-	R\$ 1.639.818,53	Outras Despesas	
R.VII.1.14.	Fomentar a criação de cooperativa ou associação de catadores de materiais recicláveis nas Ilhas	Até 2027	Já contemplado no Orçamento da ação R.IV.2.1				Outras Despesas	

Componente	Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Custo Estimado do Componente	R\$12.849.801.375,38					
Programa:	R.VII: ILHAS LIMPAS	Custo Estimado do Programa	R\$48.503.136,69 Participação do Programa no Componente				0,4%	
Projeto	R.VII.1: LIXO ZERO NAS ILHAS	Custo Estimado do Projeto	R\$48.503.136,69 Participação do Projeto no Programa				100,0%	
Responsável pela Execução	SEMOP, LIMPURB, SEINFRA e Prestadores de serviço							
Ações		Meta de Execução	Curto (2023-2026)	Médio (2027-2030)	Longo (2031-2042)	Total	Tipo de custo	Possíveis Fontes de Financiamento
R.VII.1.15.	Viabilizar a logística de participação dos catadores de materiais recicláveis nos encontros e eventos consultivos, propositivos e deliberativos.	Contínua a partir de 2023	R\$ 17.012,00	R\$ 17.012,00	R\$ 51.036,00	R\$ 85.060,00	Outras Despesas	
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.	Contínua a partir de 2023	Já previstas nas ações de educação ambiental e ampliação da coleta.				Outras Despesas	
		Totais	R\$ 7.347.132,21	R\$ 12.520.217,56	R\$ 28.635.786,92	R\$ 48.503.136,69		

Fonte: CSB Consórcio, 2022

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.III:2: DISPOSIÇÃO EFICIENTE DE REJEITOS	R.III.1	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	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	53796,60	53543,04	53268,35	52888,01	52254,12	51641,35	51007,46	50373,56	49634,02	48873,34	48112,67	47351,99	46612,45	45767,26	44922,06	44098,00	43252,80	42428,74	41520,16	40632,70
		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 SÓLIDOS	R.IV.1: CATAADOR 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	
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	
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	
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	
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	
		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	
		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	
		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	
		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	
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	
	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		
	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		
R.IV.4: VALORIZAÇÃO SOCIAL E CULTURAL	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		
	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		
	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		
R.V: INOVA SALVADOR	R.V.1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO	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	
		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																	

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.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		
		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		
		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		
		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		
		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		
		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		
TOTAL ANUAL			R\$574.487	R\$614.710	R\$619.334	R\$623.986	R\$622.905	R\$623.639	R\$627.221	R\$635.358	R\$640.023	R\$639.011	R\$644.677	R\$648.234	R\$646.386	R\$655.671	R\$658.784	R\$666.306	R\$669.517	R\$677.144	R\$679.839	R\$682.568	
TOTAL POR HORIZONTE			R\$2.432.517,48				R\$2.509.122,25				R\$7.908.162,64												
TOTAL PARA LUMRS			R\$12.849.801,38																				

Fonte: CSB Consórcio, 2022

5 IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO

Neste item serão apresentadas possíveis instituições parceiras com atuação nacional, estadual ou municipal que realizam ações em saneamento básico, meio ambiente e saúde pública, de natureza estrutural e estruturante.

É fundamental destacar que a provisão de investimentos em saneamento básico deverá ser estabelecida no planejamento da administração municipal a partir do PPA – Plano Plurianual, motivo pelo qual a legislação prevê que a revisão periódica do plano municipal de saneamento preferencialmente coincida com a do PPA.

No caso de Salvador, a Lei nº 9.614/2021 institui o Plano Plurianual para o quadriênio 2022 a 2025 estabelecendo as diretrizes estratégicas da administração municipal para as despesas de capital e outras delas decorrentes, bem como para as relativas aos programas de duração continuada, com o propósito de viabilizar a implementação e a gestão das políticas públicas.

Dentre os programas, destaca-se o de Saneamento, Habitação e Qualidade de Vida⁴ com os quais o PMSBI deverá ser compatível.

A partir da elaboração e aprovação do PMSBI, o município poderá ter acesso a uma gama ampliada de recursos provenientes da União, destinados por meio de fomento ou de instituições financeiras federais, mediante concessão de linhas de crédito.

Importante destacar que a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e os objetivos estabelecidos nos art. 48 e 49 da Lei Nacional de Saneamento Básico e com os planos de saneamento básico.

Dar-se-á prioridade para a captação de recursos não onerosos da União pois é necessário respeitar a premissa da Lei nº 11.445/2007 que estabelece a sustentabilidade econômica como princípio a ser observado na prestação dos serviços públicos de saneamento básico, cuja efetividade plena também requer o respeito concomitante aos demais princípios apresentados no seu art. 2º.

⁴ Disponível em (acesso em 29/07/2022): http://casacivil.salvador.ba.gov.br/orcamentos/PPA_2022_2025/include/relatorios_e_anexos/6.%20Indicadores%20de%20Programa.pdf

Para atender ao que preconiza as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007, o Governo Federal, por meio do então Ministério das Cidades⁵ (atualmente Ministério do Desenvolvimento Regional), elaborou o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB⁶). Esse instrumento orienta as ações em saneamento básico nos âmbitos federal, estadual e municipal. Portanto, faz-se necessário conhecer a programação dos investimentos para os próximos 20 anos no país, a qual poderá nortear a execução das ações estruturais e estruturantes propostas para o município, no plano municipal de saneamento básico.

Entende-se por medidas estruturais os tradicionais investimentos em obras com intervenções no ambiente para conformação das infraestruturas físicas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e manejo das águas pluviais. Já as medidas estruturantes são entendidas como ações que fornecem apoio administrativo e gerencial para a prestação dos serviços de saneamento.

No estudo feito para elaboração do PLANSAB demonstrou-se que os recursos deverão ter origem em diferentes segmentos, além de se reportarem às ações estruturais e estruturantes. Assim,

[...] serão necessários 420,9 bilhões de reais, a serem investidos em medidas estruturais e estruturantes, até 2030. No que se refere à origem dos investimentos, estima-se que 59,0% dos recursos (R\$ 253,3 bilhões de reais) sejam provenientes dos agentes federais e 167,5 bilhões de Reais sejam aportados por agências internacionais, prestadores de serviços, orçamentos estaduais e municipais e setor privado, na forma de investimentos diretos ou de contrapartidas. (PLANSAB, VOL 5, p. 238, 2015).

Do montante total de investimentos estimados pelo PLANSAB (2015), referente às ações estruturais, 70% corresponde aos investimentos em ações relativas à expansão dos componentes de abastecimento de água (AA), esgotamento sanitário (ES) e manejo de resíduos sólidos (RS) – expansão da produção e distribuição de água; da coleta, interceptação, transporte e tratamento dos esgotos; de aterros sanitários e unidades de triagem e compostagem -, além de uma parcela de 30% dos investimentos em reposição nesses componentes. Em relação à drenagem pluvial urbana (DU), as medidas estruturais correspondem a 30% dos investimentos em expansão e a 70% dos

⁵ O Ministério das Cidades foi extinto em 2019 pelo então presidente Jair Bolsonaro por meio da lei Nº 13.844, de 18 de Junho de 2019 (Art. 57). Nessa ocasião os Ministérios da Integração Nacional e das Cidades foram fundidos no Ministério do Desenvolvimento Regional.

⁶ O PLANSAB ainda está vigente nessa data (29/07/2022), embora tenha sido elaborado pelo Ministério das Cidades, esse último extinto em 2019.

investimentos em reposição, ou seja, na drenagem os investimentos mais significativos estão relacionados à reposição.

Segundo o PLANSAB (2019), o objetivo é subsidiar as ações de infraestrutura urbana do próximo PPA (Plano Plurianual) estimada no Capítulo 7 do PLANSAB, a necessidade de investimentos em ações estruturais para expansão e melhoria dos quatro componentes do saneamento básico até 2023, considerando os recursos das fontes federais de OGU; FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo. Para região Nordeste foram estimados os seguintes investimentos conforme o Quadro 164.

Quadro 164 – Necessidade de investimentos em saneamento básico, totais em medidas estruturais

Região	Componentes	Agentes federais (Milhões R\$)		Total (Milhões R\$)
		OGU (Milhões R\$)	FGTS, FAT e outros recursos de empréstimo (Milhões R\$)	
Nordeste	Abastecimento de Água Potável	1.884	641	2.525
	Esgotamento Sanitário	964	1.670	2.634
	RSU em áreas urbanas	235	188	423
	Drenagem urbana	434	261	695

Fonte: Adaptado PLANSAB, 2019.

A partir da orientação dada pelo PLANSAB (2019), fica claro a direção que o País aposta para a área do saneamento. Para os componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana existe maior preocupação que os investimentos sejam direcionados para as medidas estruturais relativas à expansão desses sistemas, e a gestão vem como um ponto importante para garantir a melhoria na qualidade e sustentabilidade desses serviços. Porém, os resíduos sólidos ainda têm um grande desafio na região Nordeste, principalmente alcançar o fim da disposição final ambientalmente inadequada de resíduos sólidos urbanos; aumentar e criar programas de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos e investimentos para implantação de aterros sanitários.

Portanto, os programas, projetos e ações, que deverão prever ações estruturais e estruturantes, são fundamentais para o município candidatar-se aos editais de financiamento do governo federal. A captação de recursos é uma fase fundamental para a implementação das ações previstas no plano. Esses recursos têm diferentes origens e serão apresentadas a seguir.

5.1 FONTES PRÓPRIAS

Uma das modalidades mais utilizadas para o financiamento dos serviços públicos de saneamento é a cobrança direta aos usuários pela prestação dos serviços, através de taxas e tarifas, consideradas como fontes primárias para o financiamento das ações.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

A cobrança direta ao usuário pode ocorrer por meio de taxa, contraprestação pecuniária cobrada pelo poder público, ou por meio de tarifa, valor cobrado diretamente pelo prestador de serviço. Em ambos os casos, os serviços devem ser divisíveis.

Os recursos oriundos das taxas/tarifas podem ser suficientes para financiar os serviços e alavancar seus investimentos, diretamente ou mediante empréstimos, e, em alguns casos, pode suprir a demanda por investimentos, trazendo certa independência de empréstimos a médio ou longo prazo.

No caso da implementação da política tarifária é fundamental considerar o poder de pagamento dos usuários, podendo adotar subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de cobrir o custo integral dos serviços. Assim, para eleger os usuários cabíveis de receber subsídio deve-se levar em conta as características dos lotes urbanos, o nível de renda da população, além das características dos serviços prestados na área atendida.

No município de Salvador há uma tarifa definida para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, uma taxa para o manejo de resíduos sólidos e nenhuma fonte de receita através de tarifa/taxa para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

Os subsídios assumem três modalidades. Os subsídios à oferta, no qual o poder público transfere recursos do orçamento fiscal para financiar a implantação, expansão ou ampliação dos sistemas de saneamento básico, indo até o financiamento de parte ou do total da operação e manutenção dos sistemas, onde existir baixa sustentabilidade financeira, o que ocorre, em geral, nos municípios de pequeno porte (GUIDOVAL, 2013).

Subsídios à demanda, através do qual o poder público transfere diretamente ao usuário parte ou toda a cobrança pelos serviços dirigidos a ele, de acordo com critérios de necessidade estabelecidos a priori. Este é pouco difundido no sistema brasileiro de financiamento do Saneamento Básico (GUIDOVAL, 2013).

Estas duas modalidades de subsídios provêm do orçamento fiscal das unidades federadas e, portanto, o financiamento do sistema depende de toda a sociedade que paga impostos (GUIDOVAL, 2013).

A outra modalidade são os subsídios cruzados onde os custos dos serviços são rateados entre os usuários do sistema de saneamento básico, em proporções diferentes, mediante critérios que reproduzam a diferenciação de renda da comunidade beneficiada. Esta modalidade é bastante utilizada no sistema tarifário dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, mediante a classificação dos usuários em categorias e faixas de consumo (GUIDOVAL, 2013).

5.2 FONTES DO GOVERNO FEDERAL

5.2.1 ORÇAMENTO GERAL DA UNIÃO

Em âmbito federal, a Política de Saneamento Básico é uma atribuição da Secretaria Nacional de Saneamento (SNS). Ela tem como objetivo assegurar à população os direitos de acesso à água potável e à vida em ambiente salubre, segundo os princípios fundamentais da Lei nº 11.445/07 (ENAP, 2022).

Os recursos da SNS são definidos e consolidados a cada quatro anos nos Planos Plurianuais (PPA). Considerando a estrutura de planejamento do PPA 2020-2023, o Ministério da Economia traz os seguintes Programas Temáticos relacionados ao Saneamento Básico:

- Saneamento Básico (2222⁷). Esse programa tem como diretriz: Promoção da melhoria da qualidade ambiental, da conservação e do uso sustentável de recursos naturais, considerando os custos e os benefícios ambientais. O programa traz a previsão de recursos de Investimentos Plurianuais para Ações de Saneamento Básico na Região Nordeste até 2023; bem como a previsão de recursos de Ações Não Orçamentárias pertencentes às linhas de financiamento do BNDES e destinados ao fornecimento de crédito para ações de melhoria em sistemas de água, esgoto, e resíduos sólidos para municípios.
- Recursos Hídricos (2221). Esse programa tem como diretriz: Promoção da melhoria da qualidade ambiental, da conservação e do uso sustentável de recursos naturais, considerando os custos e os benefícios ambientais.

A SNS também inclui em seus processos seletivos de operações de crédito recursos oriundos de outras fontes extraorçamentárias, destacando-se, entre estas, os recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), geridos pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) e recursos do próprio BNDES (ENAP, 2022). Essas operações de crédito estão melhor descritas nos próximos capítulos.

Portanto, de maneira geral, as ações desenvolvidas no âmbito da SNS contam, por parte da União, com dois principais tipos de fontes:

- Recursos não onerosos: oriundos do Orçamento Geral da União (OGU);
- Recursos onerosos de natureza extraorçamentária, oriundos de outras fontes, como o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT/BNDES) e recursos próprios de outros agentes financeiros.

⁷ Código de referência do programa temático.

5.2.2 MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

O Ministério do Desenvolvimento Regional é o órgão responsável por planejar, regular e normatizar a aplicação dos recursos aos tomadores ou mutuários públicos, Municípios, Estados, Distrito Federal e Consórcios Públicos. O financiamento de projetos e ações para o setor de saneamento pode ocorrer por intermediação do próprio ministério (conforme regras da Portaria N° 1.917 de 9 de Agosto de 2019, ou da Instrução Normativa nº 22/2018), ou por intermediação da Caixa Econômica Federal, por meio do Programa Saneamento Para Todos, descrito no item 5.2.3 do presente relatório.

Por meio da Portaria N° 1.917 de 9 de Agosto de 2019, o Ministério do Desenvolvimento Regional regulamentou os requisitos e os procedimentos para aprovação e acompanhamento de projetos de investimento considerados como prioritários na área de infraestrutura para o setor de saneamento básico.

Para captar recursos junto ao Ministério do Desenvolvimento Regional, os projetos de investimento em infraestrutura do setor de saneamento básico deverão ser submetidos ao Ministério, para obtenção da aprovação como prioritários. Podem submeter projetos as pessoas jurídicas constituídas sob a forma de Sociedades por Ações, concessionárias de serviços de saneamento básico, ou por suas sociedades controladoras, de modo a se enquadrarem nos benefícios previstos no art. 2º da Lei n. 12.431, de 24 de junho de 2011.

A submissão deverá ser individual para cada projeto de investimento a ser financiado, por meio do portal Selesan⁸, disponibilizado na página eletrônica do Ministério do Desenvolvimento Regional. Os recursos liberados pelo Ministério são oriundos da emissão de debêntures e/ou de Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FDIC) e/ou de Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI), nos termos do art. 3º do Decreto n. 8.874, de 11 de outubro de 2016.

Outra modalidade de financiamento ocorre por meio do programa Avançar Cidades – Saneamento⁹, criado pelo extinto Ministério das Cidades em 2018. Esse programa é regulamentado pela IN nº 22/2018 e consiste na liberação de operações de crédito para execução de ações de saneamento para mutuários públicos. Atualmente está em andamento a terceira fase, chamada Seleção Contínua.

⁸ Disponível em (acesso em 02/08/2022): <https://apps.mdr.gov.br/selesan/web/index.php>

⁹ Disponível em (acesso em 02/08/2022): <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/avancar-cidades-saneamento/avancar-cidades-saneamento-selecao-continua>

O objetivo do programa é financiar investimentos em saneamento ambiental e em infraestrutura para o Distrito Federal, governos estaduais, prefeituras municipais e prestadores de serviços constituídos na forma de empresa pública ou sociedade de economia mista. No caso de serviços prestados por administração indireta da Prefeitura, como uma autarquia, por exemplo, o proponente deverá ser a Prefeitura Municipal. Não poderão cadastrar propostas os proponentes cujos serviços sejam prestados por administração direta da Prefeitura, como uma secretaria municipal, por exemplo. No caso de serviços prestados por Consórcio Público, o proponente não poderá ser o próprio Consórcio, devendo ser um dos entes públicos citados acima.

Os projetos elegíveis pelo programa são: abastecimento de água, desenvolvimento institucional, esgotamento sanitário, estudos e projetos, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos (somente para iniciativas que envolvam destinação final ambientalmente adequada, incluindo a disposição final), plano de saneamento básico, preservação e recuperação de mananciais, redução e controle de perdas, saneamento integrado.

A fonte de recursos desse programa é o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). Não há limite para o valor das propostas, nem em relação ao número de propostas enviadas.

A contratação do crédito deve ocorrer por meio de cadastramento de cartas-consulta pelos interessados junto ao Ministério do Desenvolvimento Regional, no portal Selesan. Após o cadastramento das cartas-consultas, é feita a Manifestação de Interesse pelo Agente Financeiro (MIAF), validação e por fim a seleção da proposta.

Salienta-se que, embora o Ministério das Cidades tenha sido extinto em 2019, o Programa Avançar Cidades – Saneamento ainda está vigente e o portal Selesan, até a presente data (02/08/2022), está aberto para o recebimento e cadastramento de cartas-consulta que serão analisadas conforme IN nº 22/2018.

5.2.3 CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

A Caixa Econômica Federal possui atualmente uma gama de opções de contratação de crédito voltados para o financiamento de projetos em infraestrutura, saneamento e mobilidade. Dentre essas modalidades, há 2 programas voltados exclusivamente para o setor de saneamento: o programa Saneamento Para Todos e o FINISA. Ambos serão detalhados a seguir.

O programa Saneamento Para Todos¹⁰ disponibiliza financiamento para empreendimentos do setor público ou privado, na área de saneamento básico. Com recursos do FGTS e de uma contrapartida do solicitante, o Saneamento para Todos promove ações de saneamento básico integradas com outras políticas setoriais.

No setor público, estão enquadrados os Estados, Municípios, Distrito Federal, concessionárias públicas de saneamento, consórcios públicos de direito público e empresas públicas não dependentes. E no setor privado, as concessionárias ou subconcessionárias privadas de serviços públicos de saneamento básico, ou empresas privadas, organizadas na forma de sociedade de propósito específico para o manejo de resíduos sólidos e manejo de resíduos da construção e demolição (CAIXA, 2022).

As modalidades de serviços contempladas pelo programa são: abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado (ações integradas de saneamento em áreas ocupadas por população de baixa renda), desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, mecanismos de desenvolvimento limpo no âmbito do Tratado de Quioto (desenvolvimento de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental e promoção da participação comunitária), manejo de resíduos da construção e demolição, preservação e recuperação de mananciais, e estudos e projetos (CAIXA, 2022).

Segundo a CAIXA (2022), dentre as condições de financiamento, é exigido o pagamento de contrapartida correspondente a no mínimo 5% do valor do investimento em operações com o setor público, exceto na modalidade abastecimento de água, onde a contrapartida mínima é de 10%. Já em operações com o setor privado, o valor correspondente à contrapartida mínima é de 20% do valor do investimento.

O interessado deve preencher a Carta-Consulta eletrônica, no portal Selesan¹¹, disponível no site do Ministério do Desenvolvimento Regional, e postar no mesmo endereço todos os anexos relacionados. Após optar pela CAIXA como Agente Financeiro no sistema, devem ser entregues as peças de engenharia, de trabalho técnico social, e demais documentos pertinentes com a finalidade de avaliar o risco de crédito e o cumprimento da Lei de Responsabilidade Fiscal.

A obtenção da autorização de crédito é feita mediante análise técnica da documentação pela CAIXA e seleção pelo Ministério do Desenvolvimento Regional.

¹⁰ Disponível em (acesso em 01/08/2022): <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/infraestrutura-saneamento-mobilidade/meio-ambiente-saneamento/saneamento-para-todos/Paginas/default.aspx>

¹¹ Disponível em (acesso em 02/08/2022): <https://apps.mdr.gov.br/selesan/web/index.php>

A assinatura do contrato de financiamento ocorre após a aprovação das análises, a seleção pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, e a autorização da Secretaria do Tesouro Nacional. Então a Proposta de Abertura de Crédito vai às alçadas decisórias da CAIXA para aprovação. Após a proposta ser aprovada é assinado o contrato de financiamento. Salienta-se que a contratação é sujeita à existência de limite de endividamento CMN/BACEN, e às disponibilidades orçamentárias do FGTS.

A Caixa Econômica Federal também tem o FINISA - Programa Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento¹² com o objetivo de financiar investimentos em saneamento ambiental e em infraestrutura, com processos de contratação e prestação de contas ágeis e simplificados. O público-alvo do programa são: Municípios, Estados e Distrito Federal.

Os projetos elegíveis para o programa são: despesas de capital. Sendo assim, os recursos não podem ser usados para pagamento de salários ou tributos, mas podem ser usados para construção de benfeitorias, pavimentação, obras de saneamento, entre outros. Os recursos também podem ser usados para a importação de equipamentos para as obras, no entanto, isso não inclui a internalização das importações (FINISA, 2022).

5.2.4 BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES)

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) atua com linhas de financiamento divididas em categorias. Considerando as linhas de financiamento aplicadas a um setor específico, destacam-se: Infraestrutura (energia, logística, petróleo e gás natural, telecomunicações); Indústria, Comércio, Serviços e Agropecuária; e Desenvolvimento Social e Urbano (BNDES, 2015).

Na categoria BNDES Finem - Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos¹³ o banco oferece crédito com o objetivo de universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

O público-alvo do programa são as empresas sediadas no país, fundações, associações e cooperativas, e entidades e órgãos públicos ligados a saneamento ambiental e recursos hídricos.

¹² Disponível em (acesso em 02/08/2022): <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/finisa/Paginas/default.aspx>

¹³ Disponível em (acesso em 02/08/2022): <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos>

Os projetos elegíveis no programa são: abastecimento de água, esgotamento sanitário; efluentes e resíduos industriais, resíduos sólidos, gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas), recuperação de áreas ambientalmente degradadas, desenvolvimento institucional, despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês, e macrodrenagem.

São financiáveis itens como: estudos e projetos; obras civis, montagens e instalações, móveis e utensílios, treinamento, despesas pré-operacionais, máquinas e equipamentos nacionais novos credenciados no BNDES e máquinas e equipamentos importados sem similar nacional.

O valor mínimo do financiamento é de R\$ 20 milhões. Para estados e municípios, o BNDES financia até 90% do valor total do projeto, limitada a 100% dos itens financiáveis. Para demais clientes, até 95% do valor total do projeto, limitada a 100% dos itens financiáveis.

O BNDES pode subscrever até 50% do valor das debêntures emitidas pelo beneficiário para execução do projeto. Neste caso, a soma do valor financiado e das debêntures subscritas, que corresponde ao apoio total do BNDES, não poderá ser superior a 80% do valor total dos itens financiáveis.

Por fim, há também linhas de financiamento específicas para determinadas componentes, a exemplo do Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana, que conta com o Fundo Clima a partir do Subprograma Resíduo Sólidos, apoiando a projetos de racionalização da limpeza urbana e disposição adequada de resíduos sólidos. O referido subprograma financia os seguintes objetos, a saber: a) Sistemas de coleta seletiva ou diferenciada de resíduos sólidos; b) Sistemas de triagem de resíduos sólidos, automatizados ou semiautomatizados; c) Tratamento de resíduos orgânicos, à exceção daqueles com geração de energia; e d) Remediação de áreas previamente utilizadas para disposição inadequada de resíduos sólidos, inclusive para o aproveitamento econômico dos resíduos depositados.

5.2.5 MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA

Criado pela Lei n.º 7.347, de 24 de julho de 1985 e regulamentado pelo Decreto nº 1.306, de 09 de novembro de 1994, o Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDD)¹⁴ tem por finalidade a reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos.

¹⁴ Disponível em (acesso em 02/08/2022): <https://www.gov.br/mj/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/consumidor/fundo-de-defesa-de-direitos-difusos>

Já o Conselho Federal Gestor do Fundo de Defesa de Direitos Difusos (CFDD) foi criado na estrutura organizacional do Ministério da Justiça e Segurança Pública pela Lei nº 9.008, de 21 de março de 1995 e tem a responsabilidade de administrar os recursos financeiros oriundos de multas aplicadas pela Justiça Federal, pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica - Cade, e pela Secretaria Nacional do Consumidor do Ministério da Justiça e Segurança Pública, condenações judiciais, dentre outros, decorrentes da violação dos direitos difusos.

O CFDD, por meio de edital e processo seletivo, analisa e aprova projetos apresentados que visem a captação de recursos do Fundo de Defesa de Direitos Difusos. Os recursos podem ser alocados em projetos nas áreas de recuperação de bens lesados, promoção de eventos educativos e científicos, edição de material informativo especificamente relacionado com a natureza das infrações ou danos causados às áreas do meio ambiente, do consumidor, dos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, da defesa da concorrência e de outros interesses difusos e coletivos.

Podem submeter propostas órgãos e pessoas jurídicas de direito público federais, estaduais, municipais e do Distrito Federal, bem como consórcios públicos. As transferências de recursos do FDD são operacionalizadas por meio da Plataforma +Brasil¹⁵.

5.2.6 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Em 21/05/2018 foi publicado no Diário Oficial da União (DOU) a Portaria nº 3.069/2018, que aprova e institui no âmbito da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) o Programa Sustentar – Saneamento e Sustentabilidade em Áreas Rurais¹⁶. A finalidade do programa é promover a sustentabilidade das ações e dos serviços de saneamento e saúde ambiental e fornece diretrizes para atuação da Fundação nas áreas rurais e comunidades tradicionais.

Os objetivos específicos, segundo a Portaria, são a capacitação do corpo técnico da Funasa, o incentivo à implementação de ações integradas de saneamento, o fomento ao desenvolvimento de ações de educação em saúde ambiental e a estruturação de ações de monitoramento e avaliação para acompanhar o desenvolvimento e os resultados do Programa.

¹⁵ Disponível em (acesso em 02/08/2022): <https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br>

¹⁶ Disponível em (acesso em 02/08/2022): http://www.funasa.gov.br/todas-as-noticias/-/asset_publisher/lpnzx3bJYv7G/content/funasa-publica-a-portaria-do-programa-sustentar-que-busca-a-promocao-da-sustentabilidade-das-acoes?inheritRedirect=false

Por meio do programa, entidades do setor de saneamento podem captar recursos junto à Funasa com o objetivo de financiar projetos e ações de saneamento apoiadas pela Funasa em áreas rurais e comunidades tradicionais.

5.2.7 EMENDAS PARLAMENTARES

Outra possibilidade de fonte de recursos para investimentos em saneamento básico, e que vem ganhando significativo espaço frente ao cenário político e econômico, é proveniente de emendas parlamentares.

O Governo Federal elabora todos os anos a LOA – Lei Orçamentária Anual, que determina os investimentos federais para o ano seguinte. A LOA é apresentada ao Congresso Nacional para apreciação e aprovação. As emendas parlamentares são solicitações de alterações no orçamento anual previsto, realizadas diretamente por deputados e senadores, podendo acrescentar despesas para o projeto previsto, propor novos projetos com uso de recursos já previstos ou sugerir o cancelamento, suprimindo uma despesa prevista.

As emendas são analisadas pela Comissão Mista de Orçamento para serem aprovadas, sendo necessária a apresentação de projeto detalhado que justifique o uso dos recursos.

5.3 FONTES DO GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

No Plano Plurianual do Estado da Bahia referente ao período de 2020/2023, as fontes de recursos são classificadas em Recursos do Tesouro (arrecadados diretamente pelo Estado), subdivididos em Fontes Próprias do Tesouro e Outras do Tesouro, e Recursos de Outras Fontes, cuja arrecadação é efetuada diretamente pelas entidades da Administração Indireta.

Assim, as fontes de recursos do Governo do Estado da Bahia estão apresentadas a seguir.

5.3.1 TESOIRO ESTADUAL

Dentre as fontes de recursos que compõem o Tesouro Estadual responsáveis pelas ações de saneamento fixadas no PPA Estadual (2020/2023), destacam-se: o Fundo Estadual de Combate e Erradicação da Pobreza, taxas e multas vinculadas ao Fundo Estadual da Saúde e recursos dos Royalties (Indenizações pela Extração de Óleo Bruto, Xisto Betuminoso e Gás, Utilização de Recursos Hídricos e Exploração de Recursos Minerais).

5.3.2 FUNDO ESTADUAL DA SAÚDE

Em 04 de maio de 1994, com a Lei nº. 6.581, foi instituído o Fundo Estadual de Saúde da Bahia (Fesba)¹⁷, regulamentada pelo Decreto nº. 3.916/94, alterada pela Lei nº. 9.831/05 com regulamentação pelo Decreto nº 10.139/06, onde são estabelecidas as estruturas e atribuições que alocadas e relacionadas à programação e ao acompanhamento orçamentário das ações que contemplam as diretrizes do plano de saúde.

O Fesba é unidade central orçamentária de recursos destinados às ações e serviços de saúde previstos no Plano Estadual de Saúde, com a finalidade de:

Atendimento universalizado, integral regionalizado e hierarquizado à saúde; Vigilância sanitária; Vigilância epidemiológica e ações de saúde de interesse individual e coletivo; Controle e fiscalização das agressões ao meio ambiente; Prestação de apoio técnico e financeiro aos municípios e a execução supletiva de ações e serviços de saúde; Formulação da política e execução de ações de saneamento básico, de comum acordo com os órgãos afins.

As questões de saúde pública estão relacionadas a fatores de ordem ambiental e sanitárias em áreas urbanas e rurais das quais o Fesba financia ações de saneamento básico que promovam a qualidade à saúde. Entre os serviços de saneamento estão:

- Recuperação e serviços complementares em infraestrutura para funcionamento do sistema de saneamento básico;
- Aquisição de equipamentos hidráulicos;
- Execução de obras e serviços de saneamento básico;
- Construção de sistema simplificado de abastecimento água;
- Construção de sistema de abastecimento de água convencional;
- Perfuração de poços;
- Construção de sistema integrado de abastecimento de água.

Os recursos são direcionados para financiamento de ações executadas pela Cerb.

5.3.3 FUNDO ESTADUAL DE COMBATE E ERRADICAÇÃO À POBREZA

Em 21 de dezembro de 2001 foi sancionada a Lei nº 7.988, que cria a Secretaria de Combate à Pobreza e às Desigualdades Sociais e insere o Fundo Estadual de Combate e Erradicação da Pobreza (Funcep)¹⁸.

¹⁷ Disponível em (acesso em 02/08/2022): <http://www.saude.ba.gov.br/sobre-a-sesab/fundo-estadual-de-saude-da-bahia-fesba/>

¹⁸ Disponível em (acesso em 02/08/2022): <http://www.casacivil.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=13>

A partir do Decreto nº 10.377/2007 regulamenta a casa Civil para executar as ações do FUNCEP, com a finalidade de programar, coordenar, executar, supervisionar e controlar as atividades do Fundo, articulada com demais unidades centrais do Sistema Estadual de Planejamento, sistema financeiro e de contabilidade do Estado.

Entre as ações financiadas pelo Funcep, estão: Habitação de Interesse Social, Programa Luz para Todos, Agricultura Familiar, Economia Solidária, Pesca Artesanal, Segurança Alimentar, Assistência Social, Alfabetização, Aumento da Escolaridade, Qualificação Profissional, com destaque para o Programa Água para Todos.

Além disso, pelo termo de cooperação técnica e financeira firmado em março de 2014, a Casa Civil repassou recursos do Funcep para a implantação e/ou ampliação do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário em localidades situadas fora das sedes municipais e com prevalência de população de baixa renda. Esta cooperação tem a Embasa como executor das ações e a Segur como o responsável pela fiscalização.

5.3.4 FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA

Os recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia (Ferhba)¹⁹ estão incluídos no PPA Estadual 2020/2023 na categoria Recursos de Outras Fontes.

A Lei nº 8.194 de 21 de janeiro de 2002, criou Ferhba, de natureza patrimonial, vinculado à Secretaria do Meio Ambiente (Sema), será administrado por um Conselho de Administração e tem como objetivo dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos e às ações previstas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas.

As receitas deste fundo, são decorrentes de cobrança pelo uso dos recursos hídricos; 20% (vinte por cento) dos recursos destinados à gestão e preservação do meio ambiente e dos recursos hídricos; rendimentos de qualquer natureza derivados de aplicação de seu patrimônio; recursos provenientes de acordos, convênios, contratos ou consórcios; recursos provenientes de ajuda ou cooperação internacional e de acordos entre Governos na área de recursos hídricos; doações, legados e contribuições em dinheiro que venha a receber de pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras, observadas as disposições legais pertinentes; e outras receitas destinadas por lei.

Os recursos são destinados a estudos, programas, projetos, pesquisas e obras na área de recursos hídricos; desenvolvimento de tecnologias para o uso racional das águas; operação, recuperação e

¹⁹ Disponível em (acesso em 02/08/2022): <http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=216>

manutenção de barragens; projetos e obras de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário; melhoria da qualidade e elevação da disponibilidade da água; comunicação, mobilização, participação e controle social para o uso sustentável das águas; educação ambiental para o uso sustentável das águas; fortalecimento institucional, capacitação dos integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Segreh); e custeio do Segreh.

De acordo com o artigo 6º do Decreto Estadual 12.024/2010, a aplicação dos recursos do Ferhba será orientada pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos e pelos Planos de Bacias Hidrográficas, devendo ser compatibilizada com o Plano Plurianual, com a Lei de Diretrizes Orçamentárias e com o Orçamento Anual do Estado.

5.4 OUTRAS FONTES

Outras fontes de recursos que viabilizam financiamentos para as ações de saneamento, são os recursos internacionais, por meio do Banco Mundial, ou podem ser investidos recursos privados nas diversas modalidades disponíveis.

5.4.1 FINANCIAMENTOS INTERNACIONAIS

Além dos investimentos oriundos já citados, outra alternativa é captar recursos externos oriundos de outros países. Dentre as instituições com essa disponibilidade destacam-se o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), instituição que em conjunto com a Associação Internacional de Desenvolvimento (AID) forma o Banco Mundial. Esta instituição é constituída por membros de 185 países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Em geral as condições financeiras, em termos de taxa de juros, são mais favoráveis se comparados aos empréstimos do mercado nacional, porém o acesso é limitado a grandes empreendimentos e sujeitos a riscos cambiais.

5.4.2 PROGRAMA DE FINANCIAMENTO À INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR DA REGIÃO NORDESTE – FNE PROINFRA

O Programa de Financiamento à Infraestrutura Complementar da Região Nordeste²⁰ é um programa do Banco do Nordeste que tem como objetivo promover a ampliação de serviços de infraestrutura

²⁰ Disponível em (acesso em 02/08/2022): <https://www.bnb.gov.br/fne-proinfra>

econômica, dando sustentação às atividades produtivas da região. A fonte de recursos é o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – FNE.

O público-alvo são: pessoas jurídicas de direito privado e empresários registrados na junta comercial que realizem atividades produtivas no setor de infraestrutura, empresas consorciadas (consórcios de empresas constituídas para a finalidade de conduzir o empreendimento financiado), pessoas jurídicas responsáveis pela administração ou implantação das zonas de processamento de exportação - ZPE do Nordeste, empresas públicas (não-dependentes de transferências financeiras do Poder Público), nos empreendimentos considerados prioritários para a economia, em decisão do Conselho Deliberativo da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).

Os recursos captados podem ser usados para financiamentos e ações conforme lista a seguir:

- Implantação, ampliação, modernização e reforma de empreendimentos
- Gastos com construção para reforma e/ou ampliação de benfeitorias e instalações, exceto moradias
- Aquisição de veículos utilitários
- Aquisição de máquinas e equipamentos
- Gastos com frete para transporte e/ou montagem de máquinas e equipamentos
- Elaboração de estudos ambientais
- Valores relativos a prêmios de seguro dos bens dados em garantia a financiamentos com recursos do FNE
- Conectividade, por meio da expansão da infraestrutura de fibra óptica, rede de banda larga e telefonia móvel (sistemas de Internet para coberturas de banda larga fixa por meio de rede de fibra óptica, rede de backbone e similares)
- Capital de giro associado ao investimento

5.5 RESUMO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO

A seguir o Quadro 165 apresenta as fontes de investimento em saneamento básico para o município de forma resumida.

Quadro 165 – Fonte de investimento em Saneamento Básico

Fonte de Investimento	Origem dos Recursos	Descrição
Fonte Própria	Taxa	Valor fixo cobrado mensalmente, mais adequada para serviços que não são possíveis de serem medidos individualmente.
	Tarifa	Valor cobrado de acordo com a utilização do serviço pelo usuário.
Fontes do Governo Federal e do Governo do Estado da Bahia	Orçamento Geral da União	São recursos não onerosos, consolidados no PPA e oriundos do Ministério da Economia. Atua por meio da SNS.
	Ministério do Desenvolvimento Regional	Responsável por planejar, regular e normatizar a aplicação dos recursos aos Municípios, Estados,

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Fonte de Investimento	Origem dos Recursos	Descrição
		Distrito Federal e Consórcios Públicos. Atua por meio de programas próprios.
	CAIXA	Os recursos são oriundos do FGTS e com o apoio da Caixa Econômica Federal são aplicados em ações dos Programas Saneamento Para Todos e FINISA.
	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)	Destina recurso para linhas de financiamento divididas em categorias, dentre elas, Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos
	Ministério da Justiça	Os recursos são oriundos do FDD e alocados em projetos que tenham como objetivo a reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.
	Funasa	Os recursos são oriundos da Funasa e aplicados em projetos e ações de saneamento em áreas rurais e comunidades tradicionais.
	Emenda Parlamentar	Os recursos são oriundos de solicitações de alterações no orçamento anual previsto, podendo acrescentar despesas para o projeto previsto, propor novos projetos com uso de recursos já previstos
	Tesouro Estadual	São recursos oriundo o Fundo Estadual de Combate e Erradicação da Pobreza, taxas e multas vinculadas ao Fundo Estadual da Saúde e recursos dos Royalties
	Fundo Estadual da Saúde	Os recursos são aplicados em ações de saneamento básico, executadas pela CERB, com a finalidade de promover a qualidade à saúde
	Fundo Estadual de Combate à Pobreza	Os recursos são aplicados em diversas ações, dentre elas, habitação de interesse social e Programa Água para Todos. Além disso, os recursos do FUNCEP são utilizados para a implantação e/ou ampliação do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário
	Fundo Municipal de Recurso Hídricos da Bahia	Os recursos são oriundos, principalmente da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e são destinados, principalmente a estudos, programas, projetos, pesquisas e obras na área de recursos hídricos; desenvolvimento de tecnologias para o uso racional das águas; operação, recuperação e manutenção de barragens
Outras Fontes	Banco Mundial	Formado pelo Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Associação Internacional de Desenvolvimento (AID), fornece recursos com condições de financiamento com taxa de juros mais favoráveis que o mercado nacional
	Banco do Nordeste	Programa de Financiamento à Infraestrutura Complementar da Região Nordeste que tem como objetivo promover a ampliação de serviços de infraestrutura econômica, dando sustentação às atividades produtivas da região.
	Programa Petrobras Socioambiental	O programa tem por objetivo fomentar ações e projetos que gerem resultados positivos em temas socioambientais relevantes para o negócio da companhia e para a sociedade

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

6 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, já demonstrada na fase de diagnóstico, como a capacidade de pagamento dos usuários.

As receitas obtidas no município e as do operador de serviços concedidos (água e esgoto) deverão sustentar os investimentos (CAPEX) e os custos anuais de OPEX (Operação, Administração e Manutenção) com a prestação dos serviços. Sejam eles os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, prestados pelo poder público municipal, e abastecimento de água e esgotamento sanitário pelo operador (EMBASA), garantindo assim os recursos necessários para a amortização dos investimentos e a operação e manutenção dos sistemas ao longo do tempo.

A análise de viabilidade econômico-financeira pode ser realizada para cada serviço isoladamente ou de forma conjunta, como é o caso dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, verificando as possibilidades de articulação e de complementariedade entre eles. Também são contempladas alternativas de soluções integradas, porém, dentro da área limítrofe dos municípios, que possam aprimorar o caráter duradouro da qualidade da prestação dos serviços, assim como sua viabilidade com capital próprio.

Conforme Woiler e Mathias (1996), um plano de investimentos é “um conjunto de informações internas e/ou externas das Companhias de Saneamento coletadas e processadas com o objetivo de analisar (e, eventualmente, implantar-se) uma decisão de investimento. Pois ele é entendido como sendo um modelo que procura simular a decisão de investir e suas implicações”.

Os manuais de finanças citam diversas técnicas para avaliar a viabilidade econômica de planos de investimentos, sendo as principais citadas: Taxa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Líquido (VPL), Tempo de Retorno do Investimento (Payback) simples e descontado, retorno médio contábil e índice de rentabilidade. Estes critérios de análise, e outros não citados, conforme Woiler e Mathias (1996), “condensam todas as informações quantitativas disponíveis em um número que, comparado com um padrão pré-estabelecido, permitirá aceitar ou rejeitar o investimento em análise”.

A seguir apresenta-se breve resumo sobre as técnicas acima citadas:

- **Valor Presente Líquido – VPL:**

É a soma de todas as receitas e despesas ocorridas no período de análise, cada uma delas descontada para o presente pela taxa de juros adotada igual a SELIC do período (12,75% ao ano). Caso esse valor resulte maior do que zero, significa que as receitas auferidas durante o período de análise serão suficientes para cobrir todo os investimentos e as despesas operacionais.

O Valor Presente Líquido (VPL) é calculado para sabermos qual o valor atual de um investimento ou do capital aplicado, bem como a sua rentabilidade.

O cálculo do VPL é feito atualizando todo o fluxo de caixa de um investimento para o valor de hoje, utilizando uma taxa de desconto no cálculo, conhecida como Taxa Mínima de Atratividade (TMA), considerada neste estudo como 12,75%.

A fórmula para o cálculo da VPL é a seguinte:

$$VPL = \sum_{t=1}^x \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^x \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

Onde, *i* = taxa de desconto; *t* = período específico; *x* = qualquer período.

Nesta fórmula temos um somatório que atualiza cada um dos valores do fluxo de caixa que geram entrada de capital do investidor, subtraído do investimento inicial.

Portanto, os critérios de decisão para o VPL são: se ele for maior que 0 (zero), aceita-se o Plano e, se, ele for menor que 0 (zero), rejeita-se o Plano. Se ele for maior que 0 (zero), o município ou região ganhará um retorno maior do que seu custo de capital, sendo que tal ação aumenta o valor de mercado e, portanto, a riqueza de seus gestores. Se ele for menor do que 0 (zero), ocorre o inverso.

- **Relação Benefício/Custo – B/C**

É obtido pelo quociente entre o valor presente da sequência de receitas ou benefícios e o da sucessão de custos. Quando a razão B/C exceder a unidade, o valor presente do projeto, como anteriormente definido, é positivo. Portanto, considerando a taxa de custo de oportunidade dada ao projeto, este será economicamente interessante se apresentar uma razão superior a unidade, e tanto mais atrativo quanto maior for.

A fórmula para calcular o Índice Benefício/Custo do investimento (CAPEX) e custos de OPEX é a seguinte:

$B/C = \text{Valor Presente do Fluxo das Receitas} / \text{Valor Presente do Fluxo dos Custos}$

Em geral, o B/C e o VPL levam à mesma conclusão, “sempre que o VPL de um Plano seja uma função continuamente decrescente da taxa de atualização” (Brealey e Myers, 1992).

No presente trabalho, propõe-se a avaliação dos investimentos através de uma análise do tipo benefício/custo (receitas/despesas) e pelo VPL (Valor Presente Líquido) pelo método do fluxo de caixa descontado (FCD), que relaciona o investimento (CAPEX) e os custos periódicos de operação, administração e manutenção (OPEX) ao valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados.

Para o serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, partiu-se do modelo de DRE (Demonstrativo de Resultados do Exercício), enquanto para os serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos os dados foram extraídos dos RREO (Relatório Resumido de Execução Orçamentário) do município nos anos de 2017/2018/2019/2020/2021 e do SNIS. A diferença de modelos deve -se ao fato de que os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, além de serem serviços concedidos, são financiados por um sistema tarifário e o operador é remunerado por este instrumento, enquanto os serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos são exclusivamente de responsabilidade do poder público municipal e não têm tarifa específica que remunere a totalidade destes serviços. No caso do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos existe atualmente a cobrança de uma taxa denominada TRSD (Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares) que remunera apenas os serviços classificados como divisíveis e é cobrada dos domicílios, juntamente com o IPTU, enquanto no caso do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais não existe nenhum tipo de cobrança pelos serviços prestados.

Conforme já descrito anteriormente nos itens 4.2 e 4.3, além dos investimentos relacionados aos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário operados pelo atual prestador de serviços (Embasa), foram previstas também algumas ações sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de Salvador, relacionadas a esses dois serviços, que terão a sua análise econômico-financeira realizada em conjunto com os demais serviços prestados pelo Poder Público Municipal.

A ideia subjacente à análise por FCD é que ele permite avaliar o Plano para um município utilizando os conceitos de valor do dinheiro no tempo. Todos os fluxos de caixa futuros são estimados e descontados a uma determinada taxa que reflete o custo de capital (SELIC) aportado pelo investidor público, e a soma de todos os fluxos de caixa futuros do projeto (entradas e saídas) é o valor presente líquido (VPL) do Plano ou do município.

O procedimento da Análise FCD implica dois grandes problemas: (i) a projeção dos fluxos de caixa futuros e (ii) a determinação da taxa de desconto apropriada. A análise do fluxo de caixa líquido é amplamente utilizada para avaliações de ativos ou planos de investimento e os resultados são altamente suscetíveis a estas duas variáveis. Nesse sentido, a projeção dos fluxos de caixa futuros Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

obedeceu estritamente às condições de planejamento oriundas das instituições federais, estaduais e municipais, considerando as variáveis como a população e as estimativas do PIB nacional para as contas em que são dependentes. No campo das despesas é considerado um índice mínimo de progressão funcional para o item pessoal e os demais itens seguem a média histórica considerando a taxa média do período anterior para as projeções. Com relação à determinação da taxa de desconto, adotou-se a SELIC (Taxa de Juros das Instituições Financeiras), uma vez que esta taxa se justifica para os fluxos de caixa que se financiam tanto com capital próprio, como com capital de terceiros do setor público.

As atividades consistirão na avaliação dos aspectos econômico-financeiros dos custos de investimentos (CAPEX) e custos anuais operacionais (OPEX) propostos, avaliando-se sua rentabilidade em consonância com um único cenário, estimando-se indicadores que demonstrem agregação de valor aos projetos proporcionados pelo conjunto de custos de CAPEX e OPEX no cenário proposto identificando a margem de contribuição que será gerada no campo das receitas aos investimentos e sua operação, administração e manutenção.

Desta forma, nos itens a seguir serão apresentadas as análises realizadas para cada um dos serviços de saneamento básico. No item 6.1 apresenta-se a análise das receitas e despesas previstas para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário pelo atual prestador de serviços, no item 6.2 e 6.3 apresenta-se a referida análise para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais isoladamente, e, por fim, no item 6.4 apresenta-se uma análise conjunta de todas as receitas e despesas previstas para o município de Salvador com o saneamento básico, a partir da implementação do PMSBI.

6.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO - PRESTADOR DE SERVIÇOS

Como já foi mencionado, o conceito de avaliação através do método FCD é baseado no princípio de que o valor de um negócio ou ativo é inerentemente baseado em sua capacidade de gerar fluxos de caixa para os gestores e, ou fornecedores do capital. A metodologia e os critérios adotados para avaliação dos custos e investimentos a serem realizados pelo prestador de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário estão apresentados a seguir.

6.1.1 METODOLOGIA

Em síntese, o modelo aqui aplicado é do fluxo de caixa projetado que consiste no registro de todas as entradas (receita tarifária, capital próprio e empréstimos) e todos os desembolsos (custos operacionais, tributos, impostos, investimentos, encargos financeiros, entre outros) projetado ano a ano, ao longo do prazo do Plano, de forma a permitir a apuração da poupança líquida correspondente, medida pelo VPL- Valor Presente Líquido e B/C – Benefício sobre o custo (receitas sobre despesas), considerando uma taxa de desconto adotada.

O objetivo do modelo adotado foi determinar o VPL e o B/C para o conjunto de investimentos propostos nos sistemas de abastecimento de água (SAA) e sistemas de esgotamento sanitário (SES) no município de Salvador e operados sob o regime atual. Neste sentido, a abordagem adotada para a análise é estritamente financeira e busca identificar o valor econômico-financeiro que o plano poderá agregar à sociedade. Em última instância, uma análise FCD produz o valor global de uma gestão, mas no presente estudo, irá determinar o valor que será agregado à gestão em função dos investimentos nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário operados.

A estrutura do método adotado é baseada em um conjunto de análises que buscam detalhar os seguintes aspectos inerentes aos investimentos propostos: (i) a determinação do fluxo de caixa livre; (ii) a determinação da taxa usada para descontar os fluxos de caixa projetados; (iii) o modelo de financiamento dos investimentos; (iv) o balanço de resultados; (v) o valor que o Plano agrega ao município.

O método de Análise FCD envolve a projeção do fluxo de caixa durante um horizonte de planejamento estabelecido em 20 anos, o cálculo do valor terminal, no final desse período, e o valor projetado do fluxo de caixa usando a taxa de desconto para chegar ao VPL dos fluxos de caixa esperados do Plano. Foi avaliada uma única hipótese de planejamento tendo em vista atender ao horizonte do Plano (2042).

O fluxo de caixa para os sistemas de água e esgotamento sanitário parte de uma estrutura similar à adotada pela EMBASA (Quadro 166), porém com dados do SNIS para Salvador.

Quadro 166 – Modelo de DRE – Demonstrativo de Resultados do Exercício.

Demonstrações de Resultados do Exercício
1 - Receitas Operacionais Água
2 - Receitas Operacionais Esgoto
3 - Receitas Indiretas
4 = (1 + 2 + 3) Receitas Totais
5a - Custos De Operação e Manutenção Sistema Água (OPEX)

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Demonstrações de Resultados do Exercício
5b- Custos De Operação e Manutenção Sistema Esgoto (OPEX)
6a - Taxa de Regulação
6b - Verba Educação Ambiental
7 – Custo Histórico Contabil- Sistema Existente
8a - Investimento Sistema Água (CAPEX)
8b- Investimentos Sistema Esgoto (CAPEX)
9a - Serviço da Dívida
9b – Imposto sobre Faturamento
10 = (5 + 6 + 7 + 8 + 9) Custos e Despesas Totais
Resultado (4 – 10)

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Neste contexto, são considerados, fundamentalmente, os seguintes parâmetros:

- As projeções da população e domicílios;
- Os novos investimentos (CAPEX) propostos pelo PLANO a serem realizados pela gestão pública;
- Os novos custos de OPEX (Operação, Administração e Manutenção);
- O atual demonstrativo contábil dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário existente no município;
- Universalização dos sistemas de água e esgoto em 2033;
- A receita unitária de esgoto corresponde a 80% da receita unitária de água.

Nas etapas posteriores apresentam-se os critérios adotados na avaliação econômica das ações propostas para o Abastecimento de Água e o Esgotamento Sanitário de Salvador.

As informações foram geradas a partir do SNIS dos anos de 2017/2018/2019 e do levantamento de dados fornecido pela equipe de engenharia, da demanda e custos do sistema atual e futuro.

A avaliação econômico-financeira considera como beneficiários a população total do município e os setores da indústria, comércio e público.

Com efeito, as ações propostas têm como finalidade precípua atender às demandas futuras do município, segundo as previsões para o ano horizonte de 2042.

INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA PARAMETRIZAÇÃO:

Com o intuito de determinar a demanda anual futura, que serve como indicador para elaboração das projeções dos serviços, custos de operação e das receitas para o período restante da operação, partiu-se dos estudos demográficos realizados para o município no período em estudo.

Em estudo específico para a demanda futura ficou demonstrado que as variáveis explicativas adotadas e que apresentam melhor correlação com as demandas de água são as do crescimento demográfico para volume residencial.

O resultado alcançado compreendeu taxas de crescimento com uma distribuição não linear do contribuinte do sistema, as quais foram consideradas aceitáveis para o cenário municipal e, conseqüentemente, mantidas neste trabalho.

Para efeito das estimativas financeiras (receitas e custos) das variáveis projetadas e para a análise futura da demanda do Salvador considera-se as taxas de crescimento demográfico de Salvador. Assim, há crescimento de receita e custos justificado pelo crescimento populacional, que ocasiona um incremento da volumetria, mas também pelos planos e programas de ampliação a serem implantados pelo município ou pelo operador delegado.

Para execução do modelo de avaliação de viabilidade econômico-financeira foi necessário levantar uma série de dados básicos, que servem de insumos para a rodada do modelo, no qual se procura fornecer informações adicionais sobre cada dado de entrada que não tenha sido descrito no corpo deste capítulo principal. Salienta-se que estes dados de entrada estão relacionados às receitas, aos investimentos (CAPEX) a serem realizados até 2042 e aos custos de operação, administração e manutenção (OPEX).

a) Receita projetada

As receitas operacionais denominadas diretas de água foram projetadas considerando a receita obtida para 2021 a partir da média do município, segundo as receitas arrecadadas de 2018 a 2020, conforme o informado pela Embasa (Quadro 167) e atualizada pelo crescimento populacional, resultando no valor do ano 0 (zero) ou 2022. A partir da receita de 2023, as receitas projetadas foram calculadas ano a ano e demonstradas no Estudo de Demanda com evolução até 2042. As receitas de esgoto foram estimadas seguindo o mesmo raciocínio da água e projetadas pelas taxas de crescimento demográfico do município, que já considera o crescimento do atendimento à população e com universalização em 2033. As receitas indiretas seguem o mesmo raciocínio das receitas diretas de água, como pode ser verificado pelo resultado com valores a preços constantes no Fluxo de Caixa Descontado (FCD). As novas receitas decorrem da ampliação dos sistemas de água e esgoto previsto a partir de 2023, considerando que a universalização será atendida em 2033.

Quadro 167 - Receitas Arrecadadas 2018 a 2020

ARRECAÇÃO		GERAL						
		Água	Esgoto	Serviços	ICMS	Parcelamento	Total S/Parcel	Total Geral
2018	JAN	47.771.997	32.909.057	1.590.996	0	1.885.767	82.272.050	84.157.818
	FEV	48.285.089	33.254.733	1.904.621	31	4.374.523	83.444.474	87.818.997
	MAR	49.036.842	34.038.640	1.739.890	256	1.849.642	84.815.628	86.665.270
	ABR	51.060.251	35.487.939	1.711.317	0	1.814.425	88.259.508	90.073.933
	MAI	51.329.390	35.780.709	1.803.758	13.240	1.764.840	88.927.096	90.691.936
	JUN	48.567.613	34.024.872	1.476.645	163	1.872.641	84.069.293	85.941.934
	JUL	49.280.833	34.403.781	1.612.386	264	1.971.647	85.297.265	87.268.912
	AGO	47.979.454	33.405.840	1.742.923	201	1.957.871	83.128.418	85.086.289
	SET	51.683.210	36.506.412	2.544.880	196	1.844.271	90.734.699	92.578.969
	OUT	51.716.063	35.897.612	1.912.881	134	1.966.082	89.526.690	91.492.771
	NOV	50.745.057	35.139.565	1.559.128	386	1.896.255	87.444.136	89.340.391
	DEZ	50.619.910	35.053.280	1.609.584	73	1.867.325	87.282.847	89.150.172
	TOTAL	598.075.711	415.902.439	21.209.009	14.943	25.065.290	1.035.202.103	1.060.267.393
2019	JAN	50.465.415	35.228.220	1.681.163	181	1.966.789	87.374.980	89.341.768
	FEV	51.030.568	35.404.258	1.762.461	396	1.956.314	88.197.683	90.153.997
	MAR	58.175.232	40.448.336	1.448.487	25	1.884.911	100.072.079	101.956.991
	ABR	53.207.639	36.926.252	1.606.363	481	1.950.568	91.740.735	93.691.303
	MAI	54.165.155	37.663.690	1.705.030	0	2.015.836	93.533.875	95.549.711
	JUN	49.279.783	34.633.627	1.607.868	0	1.779.905	85.521.278	87.301.183
	JUL	52.420.327	36.806.639	1.849.490	0	2.035.684	91.076.455	93.112.139
	AGO	49.273.210	34.430.606	2.112.019	53	1.947.368	85.815.887	87.763.256
	SET	49.756.823	34.891.208	1.774.383	0	2.016.911	86.422.414	88.439.325
	OUT	50.711.393	35.625.516	1.718.640	84	2.081.049	88.055.633	90.136.681
	NOV	51.150.452	35.902.679	1.701.588	3.772	2.024.813	88.758.490	90.783.303
	DEZ	55.508.934	39.460.246	1.802.074	0	2.148.901	96.771.254	98.920.155
	TOTAL	625.144.930	437.421.277	20.769.563	4.992	23.809.050	1.083.340.762	1.107.149.812
2020	JAN	52.102.114	36.534.640	1.755.288	1.873	2.171.138	90.393.914	92.565.052
	FEV	50.970.214	35.711.444	1.724.323	0	1.959.921	88.405.980	90.365.901
	MAR	51.518.092	36.282.678	1.700.861	0	1.945.097	89.501.631	91.446.728
	ABR	49.237.263	34.625.305	1.030.967	0	1.552.881	84.893.534	86.446.415
	MAI	49.799.245	34.985.304	1.152.718	0	1.722.788	85.937.267	87.660.055
	JUN	47.220.872	33.396.154	1.368.738	131	1.813.889	81.985.895	83.799.783
	JUL	46.647.245	32.872.701	1.400.209	804	1.830.157	80.920.959	82.751.116
	AGO	46.770.996	32.744.436	1.605.570	111	1.989.912	81.121.113	83.111.025
	SET	46.615.071	33.414.349	1.265.673	0	1.934.364	81.295.093	83.229.458
	OUT	50.786.651	35.557.589	1.694.412	0	1.869.831	88.038.652	89.908.483
	NOV	58.965.235	41.617.800	1.813.186	40	1.946.140	102.396.262	104.342.402
	DEZ	63.989.608	45.741.674	1.920.263	0	2.065.407	111.640.190	113.694.549
	TOTAL	614.622.605	433.484.075	18.432.207	2.959	22.801.524	1.066.530.491	1.089.320.967

Fonte: Embasa, 2020

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

b) **OPEX**

Esta tarefa compreende o levantamento da composição dos custos periódicos de operação, administração e manutenção, a preços de mercado, com as equipes de pessoal, veículos e equipamentos, insumos, materiais de escritório, comunicação, energia elétrica, produtos químicos entre outros.

A estimativa das despesas de OPEX para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário baseou-se nos estudos de engenharia apresentados nos capítulos anteriores, onde foram considerados para efeito de cálculo as taxas de crescimento da população (volume faturado).

Cabe destacar que, o valor total de despesa (abastecimento de água e esgotamento sanitário) está estruturado para cumprir satisfatoriamente as atribuições inerentes ao papel da operadora no município, sejam aquelas vinculadas à operação propriamente dita, como, também, as voltadas para os serviços de administração, conservação e manutenção do sistema na situação atual.

c) **CAPEX**

Considerando o mapa de investimentos nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário propostos para o município, foram procedidos levantamentos de custos a preços de mercado, para implantação das obras de melhorias em âmbito municipal, do Plano. Sendo prevista nesta análise somente a participação de capital próprio, e nas fases subsequentes considera –se os projetos, obras, equipamentos e os de reposição, que visam a atender à universalização até 2033 e atendimento até o ano horizonte do plano em 2042.

Os investimentos em CAPEX estão explicitados nos estudos de engenharia apresentados nos capítulos anteriores. Nesta análise cabe mostrar o cronograma de investimentos destas obras separados por rubrica, para atender à demanda futura no período do plano, iniciando em 2023 até 2042 (horizonte de planejamento).

d) **Taxa de fiscalização e regulação**

A título de despesa de fiscalização e regulação foi considerado o que dispõe sobre o cálculo e os procedimentos para o recolhimento por parte dos prestadores dos serviços de saneamento básico no Município regulado pela Agersa, da Taxa de Regulação, Controle e Fiscalização – TRCF. A TRCF será de 0,50% (meio por cento) do faturamento anual diretamente obtido com a prestação do serviço.

e) **Verba para educação ambiental**

Foi estipulada uma verba para projetos de educação ambiental. No caso, estima-se um percentual de 0,5% (meio por cento) sobre as receitas brutas, segundo parâmetros utilizados pelo antigo Ministério das Cidades para Sistema de Abastecimento de Água.

Ressalta-se que os custos previstos nesse item se referem a despesas específicas da prestadora dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (atualmente a Embasa), e, portanto, não se confundem com os custos previstos no Programa G.IV – Educação Ambiental em Saneamento, detalhado no item 4.1, visto que este se refere às ações de educação ambiental a serem realizadas pela Prefeitura Municipal de Salvador.

f) Serviço da dívida

O serviço da dívida aqui apresentado significa o total de juros pagos e de capital reembolsado que a Embasa precisa realizar em certo período. Este indicador se refere à quitação de parcelas e juros vencidos em um investimento ou empréstimo realizado em anos anteriores.

No FCD elaborado para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário foi considerado a valor informado pela Embasa de juros e amortização consolidado, considerando as diversas instituições credoras. A partir do valor de 2023 foi projetada até o final do ano de 2034, conforme informado pela Embasa no plano de amortização dos empréstimos assumidos.

g) Impostos Sobre Faturamento

O imposto sobre faturamento é obtido seguindo a alíquota (9,3%) média informada pela Embasa em seu DRE de 2019 e aplicado sobre a soma das Receitas Operacionais.

h) Taxa média de capital

Adotou-se a taxa anual da SELIC votada pelo COPOM na primeira quinzena de junho de 2022 em 12,75% para descontar os fluxos de caixa, equivalente à estimativa da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), valor compatível com as taxas de desconto adotadas para análise de planos do setor público.

6.1.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

No presente estudo, se considerou que a prestadora de serviços irá manter a sua atual estrutura tarifária, e que o valor do investimento nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário projetados tem origem na participação das receitas próprias. Em um segundo momento poderá se recorrer à participação de capital público, que pode ser a fundo perdido, com o objetivo principal de buscar a viabilidade da prestação dos serviços no município e não recorrer a capital de terceiros.

Este procedimento foi adotado para as condições com capital próprio, de modo que se pudesse avaliar o impacto real do retorno do investimento (reposição de equipamentos) e novos custos operacionais (OPEX) sem considerar a alavancagem (participação de capital de terceiros).

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.

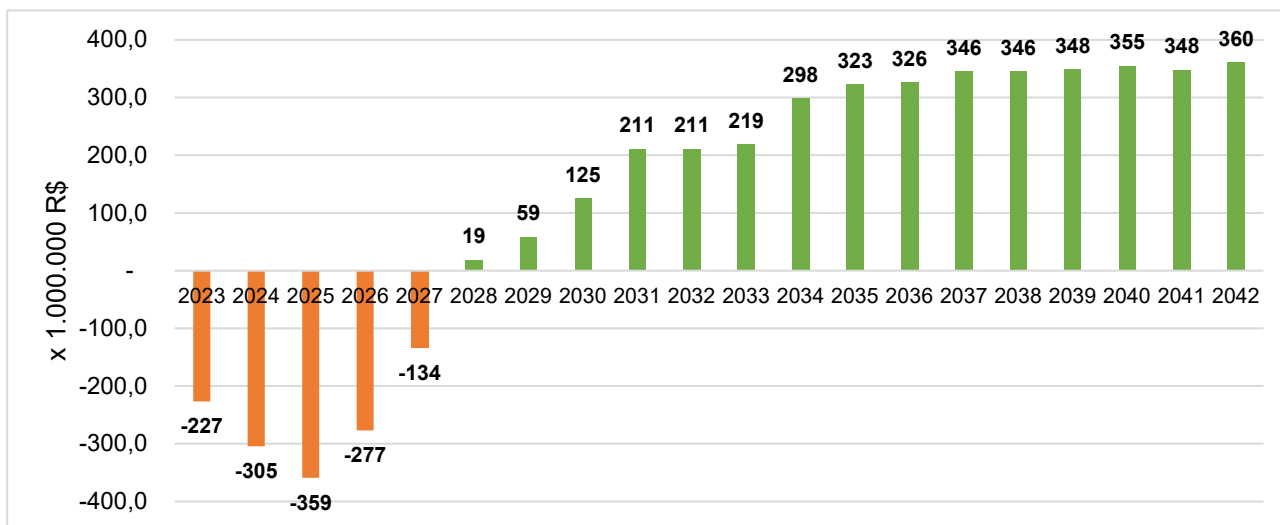
Os indicadores referem-se a soma das receitas e despesas a valor presente, valores descontados ano a ano pela taxa de atratividade (SELIC) adotada neste estudo, que foi publicada pelo Banco Central na data-base dos custos. Assim chegou-se ao VPL (que é a diferença entre receitas e despesas a valor presente) e o B/C (que é a divisão entre receitas e despesas a valor presente).

O resultado mostra que os indicadores extraídos da análise são negativos quando são consideradas apenas as receitas arrecadadas pelo prestador de serviços, como pode ser observado do Quadro 168 ao Quadro 170.

Na modelagem financeira do PMSBI as receitas de água, que tiveram a população e o índice de atendimento, considerados como variáveis das suas projeções, mostram um crescimento muito modesto com uma taxa média anual de 0,22% em valores reais. As receitas de esgoto consideram 80% das receitas de água, na situação em que o consumidor é usuário dos dois sistemas; no entanto, o PMSBI segue, em um primeiro momento, as metas do Marco Regulatório do setor buscando a universalização até 2033, onde se busca maior esforço financeiro da operadora.

Na Figura 41 é possível visualizar o saldo obtido no balanço entre as receitas e despesas previstas para o abastecimento de água e o esgotamento sanitário ao longo dos 20 anos de implementação do PMSBI 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 41- Resultado (receitas-despesas) previsto para o abastecimento de água e esgotamento sanitário em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI

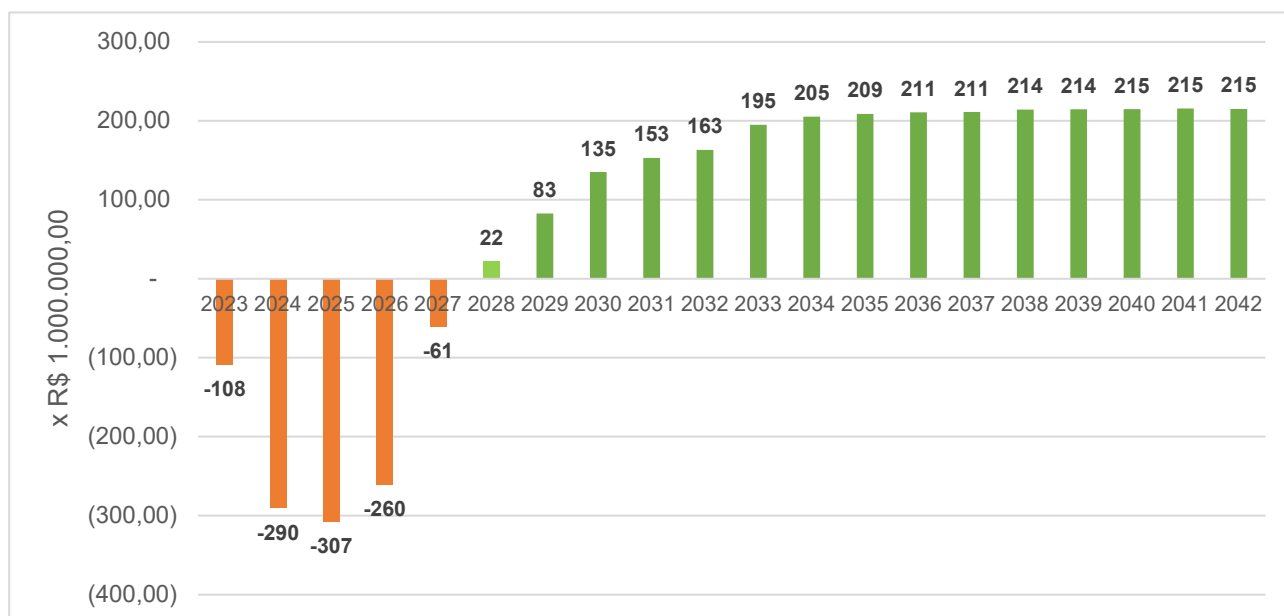


Fonte: CSB Consórcio, 2022

Ao se analisar os resultados obtidos 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. O detalhamento dos cálculos e do resultado obtido para o abastecimento de água está apresentado do Quadro 171 ao Quadro 173.

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 42, onde observa-se que o saldo se mantém negativo nos primeiros anos (2023 a 2028), passando a ser positivo no período de 2029 a 2042.

Figura 42 - Resultado (receitas-despesas) previsto para o abastecimento de água em Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI

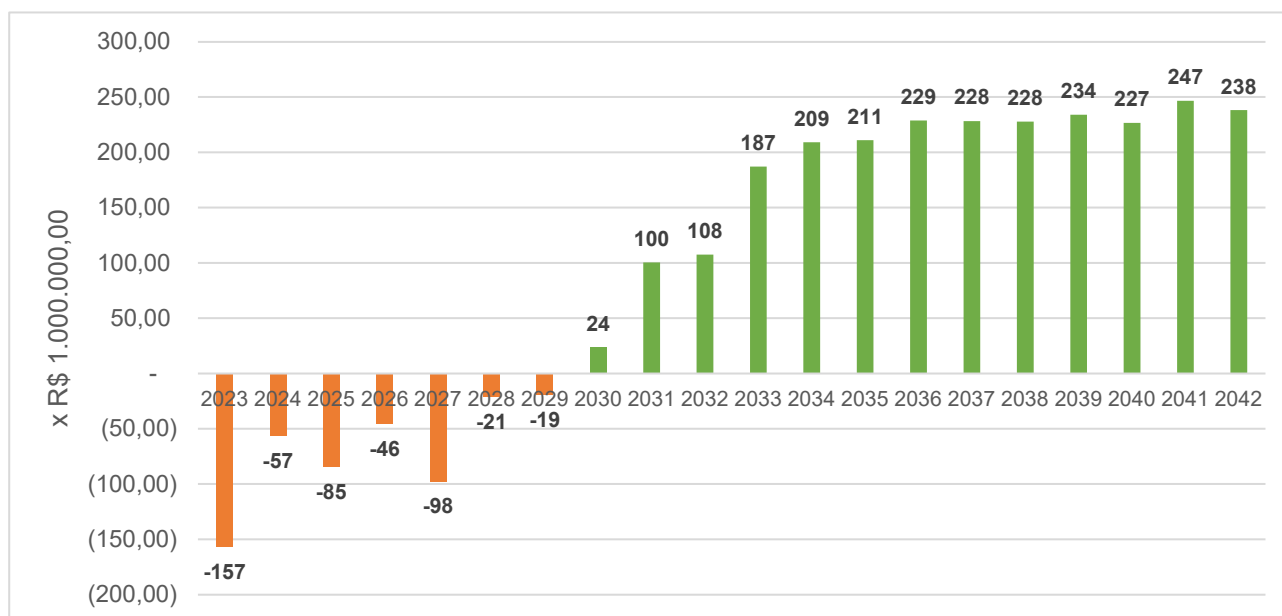


Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Por outro lado, ao se analisar os resultados obtidos separadamente para o esgotamento sanitário, 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. O detalhamento dos cálculos e do resultado obtido para o esgotamento sanitário está apresentado do Quadro 174 ao Quadro 176.

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 43, onde observa-se que o saldo também se mantém negativo nos primeiros anos (2023 a 2030), passando a ser positivo no período de 2031 a 2042.

Figura 43 - 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.

Tendo em vista esse resultado, propõe-se que o prestador de serviços busque aportes a Fundo Perdido da União, do Estado e do Município, além de Capital de Terceiros para a realização dos investimentos previstos para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com vista a melhorar sua performance financeira em Salvador.

Ressalta-se que foi realizada também uma análise considerando as receitas faturadas pela Embasa (desconsiderando a inadimplência) de 2018 a 2020, chegando-se a um **VPL de R\$ 1,009 milhões** e um **B/C de 1,1011**, a uma taxa de desconto de 12,75%, o que mostra que os custos e investimentos propostos pelo PMSBI para os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário passarão a ser viáveis, à medida em que a Embasa conseguir reduzir a inadimplência dos usuários.

Com o objetivo de propor um reequilíbrio da prestação dos serviços com os investimentos previstos pelo PMSBI, considerando a receita arrecadada, foi elaborado uma análise de sensibilidade, onde é proposto um aumento real nas receitas operacionais a partir de 2024, visando atingir um VPL zero

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

(0) e $B/C=1,00$ ou próximo. Para tanto será necessário um aumento real das tarifas de 4,34% em 2024, refletindo nos anos futuros na medida em que atinge um B/C de 1,00, como pode ser visto do Quadro 177 ao Quadro 178. Esse aumento pode ser considerado baixo, na medida em que a taxa de remuneração anual da poupança é de 6,0%.

Quadro 168 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário com ações de 2018 a 2026.

ITEM / ANO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
A - Índice de Atendimento - SAA						98,57%	98,62%	98,66%	98,71%
B - Índice de Atendimento - SES						86,09%	87,23%	88,18%	88,39%
1 - Receitas Operacionais Arrecadas de Água	598.075.711,26	625.144.929,84	614.622.605,23	620.239.351,8	615.540.120,70	618.746.433,6	621.957.088,0	625.186.554,6	629.922.419,8
2 - Receitas Operacionais Arrecadas de Esgoto	415.902.439,28	437.421.276,91	433.484.074,88	437.445.481,7	430.984.429,50	437.949.795,4	444.203.828,9	447.216.698,9	454.986.046,0
3 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	46.274.299,23	44.578.613,46	41.233.731,09	41.610.546,7	44.239.153,05	44.450.429,0	44.661.705,0	44.872.981,0	45.084.257,0
3A - Receitas Financeiras	55.492.362,30	52.672.521,48	30.429.634,30	30.707.716,4	46.418.804,52	46.640.490,0	46.862.175,5	47.083.861,1	47.305.546,6
4 - Receitas Totais	1.115.744.812,1	1.159.817.341,7	1.119.770.045,5	1.130.003.096,6	1.137.182.507,8	1.147.787.148,1	1.157.684.797,5	1.164.360.095,7	1.177.298.269,4
5A - Custos de Operação e Manutenção Sistema Água (OPEX) - Plano						440.595.405,99	437.019.470,68	438.443.597,75	450.480.569,23
5B- Custos de Operação e Manutenção Sistema Esgoto (OPEX) - Plano						290.088.605,06	291.924.470,85	295.456.197,27	296.800.058,90
6A - Taxa de Regulação						5.283.481,14	5.330.804,58	5.362.016,27	5.424.542,33
6B - Verba Educação Ambiental						5.283.481,14	5.330.804,58	5.362.016,27	5.424.542,33
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes	922.407.798,34	1.054.664.182,24	1.010.687.499,07	995.919.826,55	1.000.676.110,11				
8A - Investimento Sistema Água (CAPEX) - Plano Salvador						184.215.243,90	368.728.219,66	396.851.288,04	346.169.549,75
8B-Investimento Sistema Esgoto (CAPEX) - Plano Salvador						221.309.753,00		157.681.066,17	128.109.343,06
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras	59.351.225,61	43.989.494,74	49.669.374,95	110.245.526,05	121.684.844,90	129.633.302,9	133.893.617,8	124.646.823,8	121.139.411,3
9B - imposto Sobre Faturamento	114.097.946,42	118.936.698,58	116.934.777,92	116.656.474,31	117.213.598,74	98.272.749,3	99.152.965,3	99.733.502,6	100.896.487,3
10 - Custos e Despesas Totais	1.095.856.970,4	1.217.590.375,6	1.177.291.651,9	1.222.821.826,9	1.239.574.553,8	1.374.682.022,4	1.462.250.446,7	1.523.536.508,1	1.454.444.504,2
Resultado	19.887.841,7	-57.773.033,9	-57.521.606,4	-92.818.730,3	-102.392.046,0	-226.894.874,4	-304.565.649,2	-359.176.412,4	-277.146.234,8

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 169 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário com ações de 2027 a 2036.

ITEM / ANO	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
A - Índice de Atendimento - SAA	98,99%	99,04%	99,09%	99,14%	99,20%	99,25%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%
B - Índice de Atendimento - SES	89,65%	89,89%	90,14%	90,53%	90,80%	91,06%	91,33%	91,48%	91,63%	91,77%
1 - Receitas Operacionais Arrecadas de Água	631.945.520,3	633.970.416,0	635.997.104,0	638.026.050,4	640.057.041,3	640.540.710,6	640.700.109,8	640.859.514,2	641.019.294,7	641.179.087,2
2 - Receitas Operacionais Arrecadas de Esgoto	457.318.698,4	459.661.963,9	462.687.658,0	465.176.176,7	467.675.934,1	469.055.275,3	469.841.913,2	470.664.628,6	471.465.472,8	472.267.877,6
3 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	45.206.251,6	45.328.246,2	45.450.240,8	45.572.235,4	45.694.230,0	45.705.654,1	45.717.078,2	45.728.502,3	45.739.926,4	45.751.350,5
3A - Receitas Financeiras	47.433.551,8	47.561.557,0	47.689.562,2	47.817.567,5	47.945.572,7	47.957.559,7	47.969.546,6	47.981.533,6	47.993.520,6	48.005.507,6
4 - Receitas Totais	1.181.904.022,1	1.186.522.183,1	1.191.824.565,0	1.196.592.029,9	1.201.372.778,1	1.203.259.199,7	1.204.228.647,9	1.205.234.178,7	1.206.218.214,6	1.207.203.822,9
5A - Custos de Operação e Manutenção Sistema Água (OPEX) - Plano	457.090.740,02	457.814.222,04	458.391.661,07	459.085.848,49	458.066.279,24	457.811.867,74	457.573.119,07	456.775.847,62	455.931.523,16	454.656.625,17
5B- Custos de Operação e Manutenção Sistema Esgoto (OPEX) - Plano	303.852.390,36	304.576.924,74	305.752.259,06	307.555.009,89	307.631.599,81	308.594.257,41	273.413.707,07	274.124.805,09	275.228.979,38	275.499.232,76
6A - Taxa de Regulação	5.446.321,09	5.468.161,90	5.493.423,81	5.516.011,14	5.538.664,88	5.547.979,93	5.552.710,12	5.557.620,71	5.562.423,84	5.567.234,82
6B - Verba Educação Ambiental	5.446.321,09	5.468.161,90	5.493.423,81	5.516.011,14	5.538.664,88	5.547.979,93	5.552.710,12	5.557.620,71	5.562.423,84	5.567.234,82
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes										

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

ITEM / ANO	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
8A - Investimento Sistema Água (CAPEX) - Plano Salvador	145.801.384,76	71.050.241,52	34.120.144,98	12.334.922,46	5.665.413,29	5.666.799,29	6.233.336,54	4.255.157,06	4.255.179,48	3.567.497,41
8B-Investimento Sistema Esgoto (CAPEX) - Plano Salvador	179.561.331,78	110.900.335,52	133.314.823,19	120.058.829,61	53.881.471,11	56.497.132,98	44.931.560,78	30.153.344,91	30.487.895,70	13.083.853,64
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras	117.120.447,6	110.939.975,5	88.560.484,7	59.282.240,9	51.224.389,4	41.777.759,9	9.729.708,5	2.448.143,2		
9B - imposto Sobre Faturamento	101.301.572,3	101.707.811,3	102.177.682,9	102.597.807,1	103.019.166,7	103.192.426,7	103.280.408,1	103.371.745,3	103.461.083,4	103.550.567,7
10 - Custos e Despesas Totais	1.315.620.509,1	1.167.925.834,5	1.133.303.903,5	1.071.946.680,8	990.565.649,3	984.636.203,9	906.267.260,3	882.244.284,5	880.489.508,8	861.492.246,3
Resultado	-133.716.487,0	18.596.348,6	58.520.661,5	124.645.349,1	210.807.128,8	218.622.995,8	297.961.387,6	322.989.894,2	325.728.705,8	345.711.576,5

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 170 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário com ações de 2037 a 2042.

ITEM / ANO	2037	2038	2039	2040	2041	2042
A - Índice de Atendimento - SAA	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%
B - Índice de Atendimento - SES	91,92%	92,06%	92,21%	92,35%	92,50%	92,65%
1 - Receitas Operacionais Arrecadas de Água	640.179.520,3	639.179.936,6	638.180.361,0	637.181.125,9	636.181.859,8	634.036.895,6
2 - Receitas Operacionais Arrecadas de Esgoto	472.218.042,1	472.167.350,9	472.115.949,3	472.066.084,9	472.014.503,0	470.423.048,9
3 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	45.680.048,7	45.608.746,9	45.537.445,0	45.466.143,2	45.394.841,4	45.241.787,2
3A - Receitas Financeiras	47.930.692,7	47.855.877,9	47.781.063,0	47.706.248,2	47.631.433,3	47.470.838,2
4 - Receitas Totais	1.206.008.303,9	1.204.811.912,3	1.203.614.818,3	1.202.419.602,1	1.201.222.637,5	1.197.172.569,9
5A - Custos de Operação e Manutenção Sistema Água (OPEX) - Plano	453.290.494,97	451.933.035,97	450.612.753,06	449.328.264,39	447.525.742,79	445.758.560,85
5B- Custos de Operação e Manutenção Sistema Esgoto (OPEX) - Plano	275.807.089,20	276.150.039,87	269.709.158,89	276.823.500,35	269.645.797,45	276.409.589,66
6A - Taxa de Regulação	5.561.987,81	5.556.736,44	5.551.481,55	5.546.236,05	5.540.981,81	5.522.299,72
6B - Verba Educação Ambiental	5.561.987,81	5.556.736,44	5.551.481,55	5.546.236,05	5.540.981,81	5.522.299,72
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes						
8A - Investimento Sistema Água (CAPEX) - Plano Salvador	3.567.497,41	700.165,79	700.165,79	700.165,79	700.165,79	700.165,79
8B-Investimento Sistema Esgoto (CAPEX) - Plano Salvador	13.110.426,98	13.141.461,86	13.167.142,90	13.185.685,47	125.833,29	123.042,49
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras						
9B - imposto Sobre Faturamento	103.452.973,3	103.355.297,7	103.257.556,9	103.159.990,6	103.062.261,7	102.714.774,8
10 - Custos e Despesas Totais	860.352.457,5	856.393.474,1	848.549.740,6	854.290.078,7	832.141.764,7	836.750.733,1
Resultado	345.655.846,4	348.418.438,2	355.065.077,7	348.129.523,4	369.080.872,8	360.421.836,8

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 171 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água de 2018 a 2026.

ITEM / ANO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
A - Índice de Atendimento - SAA						98,57%	98,62%	98,66%	98,71%
B - Índice de Atendimento - SES						86,09%	87,23%	88,18%	88,39%
1 - Receitas Operacionais Arrecadas de Água	598.075.711,26	625.144.929,84	614.622.605,23	620.239.351,8	615.540.120,70	618.746.433,6	621.957.088,0	625.186.554,6	629.922.419,8
2 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	46.274.299,23	44.578.613,46	41.233.731,09	41.610.546,7	44.239.153,05	44.450.429,0	44.661.705,0	44.872.981,0	45.084.257,0
3 - Receitas Financeiras	55.492.362,30	52.672.521,48	30.429.634,30	30.707.716,4	46.418.804,52	46.640.490,0	46.862.175,5	47.083.861,1	47.305.546,6
4 - Receitas Totais	699.842.372,8	722.396.064,8	686.285.970,6	692.557.614,9	706.198.078,3	709.837.352,7	713.480.968,6	717.143.396,8	722.312.223,4
5A - Custos de Operação e Manutenção Sistema Água (OPEX) - Plano						440.595.405,99	437.019.470,68	438.443.597,75	450.480.569,23
6A - Taxa de Regulação						3.093.732,17	3.109.785,44	3.125.932,77	3.149.612,10
6B - Verba Educação Ambiental						3.093.732,17	3.109.785,44	3.125.932,77	3.149.612,10
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes	922.407.798,34	1.054.664.182,24	1.010.687.499,07	995.919.826,55	1.000.676.110,11				
8A - Investimento Sistema Água (CAPEX) - Plano Salvador						184.215.243,90	368.728.219,66	396.851.288,04	346.169.549,75
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras	59.351.225,61	43.989.494,74	49.669.374,95	110.245.526,05	121.684.844,90	129.633.302,9	133.893.617,8	124.646.823,8	121.139.411,3
9B - imposto Sobre Faturamento	114.097.946,42	118.936.698,58	116.934.777,92	116.656.474,31	117.213.598,74	57.543.418,3	57.842.009,2	58.142.349,6	58.582.785,0
10 - Custos e Despesas Totais	1.095.856.970,4	1.217.590.375,6	1.177.291.651,9	1.222.821.826,9	1.239.574.553,8	818.174.835,4	1.003.702.888,2	1.024.335.924,7	982.671.539,5
Resultado	-396.014.597,6	-495.194.310,8	-491.005.681,3	-530.264.212,0	-533.376.475,5	-108.337.482,8	-290.221.919,7	-307.192.527,9	-260.359.316,2

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 172 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água de 2027 a 2036.

ITEM / ANO	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
A - Índice de Atendimento - SAA	98,99%	99,04%	99,09%	99,14%	99,20%	99,25%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%
B - Índice de Atendimento - SES	89,65%	89,89%	90,14%	90,53%	90,80%	91,06%	91,33%	91,48%	91,63%	91,77%
1 - Receitas Operacionais Arrecadas de Água	631.945.520,3	633.970.416,0	635.997.104,0	638.026.050,4	640.057.041,3	640.540.710,6	640.700.109,8	640.859.514,2	641.019.294,7	641.179.087,2
2 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	45.206.251,6	45.328.246,2	45.450.240,8	45.572.235,4	45.694.230,0	45.705.654,1	45.717.078,2	45.728.502,3	45.739.926,4	45.751.350,5
3 - Receitas Financeiras	47.433.551,8	47.561.557,0	47.689.562,2	47.817.567,5	47.945.572,7	47.957.559,7	47.969.546,6	47.981.533,6	47.993.520,6	48.005.507,6
4 - Receitas Totais	724.585.323,7	726.860.219,2	729.136.907,0	731.415.853,2	733.696.844,0	734.203.924,4	734.386.734,6	734.569.550,1	734.752.741,7	734.935.945,3
5A - Custos de Operação e Manutenção Sistema Água (OPEX) - Plano	457.090.740,02	457.814.222,04	458.391.661,07	459.085.848,49	458.066.279,24	457.811.867,74	457.573.119,07	456.775.847,62	455.931.523,16	454.656.625,17
6A - Taxa de Regulação	3.159.727,60	3.169.852,08	3.179.985,52	3.190.130,25	3.200.285,21	3.202.703,55	3.203.500,55	3.204.297,57	3.205.096,47	3.205.895,44
6B - Verba Educação Ambiental	3.159.727,60	3.169.852,08	3.179.985,52	3.190.130,25	3.200.285,21	3.202.703,55	3.203.500,55	3.204.297,57	3.205.096,47	3.205.895,44
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes										
8A - Investimento Sistema Água (CAPEX) - Plano Salvador	145.801.384,76	71.050.241,52	34.120.144,98	12.334.922,46	5.665.413,29	5.666.799,29	6.233.336,54	4.255.157,06	4.255.179,48	3.567.497,41
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras	117.120.447,6	110.939.975,5	88.560.484,7	59.282.240,9	51.224.389,4	41.777.759,9	9.729.708,5	2.448.143,2		
9B - imposto Sobre Faturamento	58.770.933,4	58.959.248,7	59.147.730,7	59.336.422,7	59.525.304,8	59.570.286,1	59.585.110,2	59.599.934,8	59.614.794,4	59.629.655,1
10 - Custos e Despesas Totais	785.102.961,0	705.103.391,9	646.579.992,5	596.419.695,1	580.881.957,2	571.232.120,1	539.528.275,4	529.487.677,8	526.211.690,0	524.265.568,5
Resultado	-60.517.637,3	21.756.827,3	82.556.914,6	134.996.158,1	152.814.886,8	162.971.804,2	194.858.459,3	205.081.872,3	208.541.051,7	210.670.376,7

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 173 – Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Abastecimento de Água de 2037 a 2042.

ITEM / ANO	2037	2038	2039	2040	2041	2042
A - Índice de Atendimento - SAA	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%
B - Índice de Atendimento - SES	91,92%	92,06%	92,21%	92,35%	92,50%	92,65%
1 - Receitas Operacionais Arrecadas de Água	640.179.520,3	639.179.936,6	638.180.361,0	637.181.125,9	636.181.859,8	634.036.895,6
2 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	45.680.048,7	45.608.746,9	45.537.445,0	45.466.143,2	45.394.841,4	45.241.787,2
3 - Receitas Financeiras	47.930.692,7	47.855.877,9	47.781.063,0	47.706.248,2	47.631.433,3	47.470.838,2
4 - Receitas Totais	733.790.261,7	732.644.561,4	731.498.869,0	730.353.517,2	729.208.134,5	726.749.521,0
5A - Custos de Operação e Manutenção Sistema Água (OPEX) - Plano	453.290.494,97	451.933.035,97	450.612.753,06	449.328.264,39	447.525.742,79	445.758.560,85
6A - Taxa de Regulação	3.200.897,60	3.195.899,68	3.190.901,80	3.185.905,63	3.180.909,30	3.170.184,48
6B - Verba Educação Ambiental	3.200.897,60	3.195.899,68	3.190.901,80	3.185.905,63	3.180.909,30	3.170.184,48
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes						
8A - Investimento Sistema Água (CAPEX) - Plano Salvador	3.567.497,41	700.165,79	700.165,79	700.165,79	700.165,79	700.165,79
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras						
9B - imposto Sobre Faturamento	59.536.695,4	59.443.734,1	59.350.773,6	59.257.844,7	59.164.913,0	58.965.431,3
10 - Custos e Despesas Totais	522.796.483,0	518.468.735,2	517.045.496,0	515.658.086,1	513.752.640,1	511.764.526,9
Resultado	210.993.778,8	214.175.826,1	214.453.373,0	214.695.431,1	215.455.494,3	214.984.994,1

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 174 - Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 2018 a 2026.

ITEM / ANO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
A - Índice de Atendimento - SAA						98,57%	98,62%	98,66%	98,71%
B - Índice de Atendimento - SES						86,09%	87,23%	88,18%	88,39%
1 - Receitas Operacionais Arrecadas de Esgoto	415.902.439,28	437.421.276,91	433.484.074,88	437.445.481,7	430.984.429,50	437.949.795,4	444.203.828,9	447.216.698,9	454.986.046,0
2 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	46.274.299,23	44.578.613,46	41.233.731,09	41.610.546,7	44.239.153,05	44.450.429,0	44.661.705,0	44.872.981,0	45.084.257,0
3 - Receitas Financeiras	55.492.362,30	52.672.521,48	30.429.634,30	30.707.716,4	46.418.804,52	46.640.490,0	46.862.175,5	47.083.861,1	47.305.546,6
4 - Receitas Totais	517.669.100,8	534.672.411,9	505.147.440,3	509.763.744,8	521.642.387,1	529.040.714,5	535.727.709,5	539.173.541,0	547.375.849,6
5B- Custos de Operação e Manutenção Sistema Esgoto (OPEX) - Plano						290.088.605,06	291.924.470,85	295.456.197,27	296.800.058,90
6A - Taxa de Regulação						2.189.748,98	2.221.019,14	2.236.083,49	2.274.930,23
6B - Verba Educação Ambiental						2.189.748,98	2.221.019,14	2.236.083,49	2.274.930,23
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes	922.407.798,34	1.054.664.182,24	1.010.687.499,07	995.919.826,55	1.000.676.110,11				
8B-Investimento Sistema Esgoto (CAPEX) - Plano Salvador						221.309.753,00		157.681.066,17	128.109.343,06
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras	59.351.225,61	43.989.494,74	49.669.374,95	110.245.526,05	121.684.844,90	129.633.302,9	133.893.617,8	124.646.823,8	121.139.411,3
9B - imposto Sobre Faturamento	114.097.946,42	118.936.698,58	116.934.777,92	116.656.474,31	117.213.598,74	40.729.331,0	41.310.956,1	41.591.153,0	42.313.702,3
10 - Custos e Despesas Totais	1.095.856.970,4	1.217.590.375,6	1.177.291.651,9	1.222.821.826,9	1.239.574.553,8	686.140.489,9	592.441.176,3	623.847.407,2	592.912.376,0
Resultado	-578.187.869,6	-682.917.963,7	-672.144.211,7	-713.058.082,1	-717.932.166,7	-157.099.775,4	-56.713.466,8	-84.673.866,2	-45.536.526,4

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 175 - Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 2027 a 2036.

ITEM / ANO	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
A - Índice de Atendimento - SAA	98,99%	99,04%	99,09%	99,14%	99,20%	99,25%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%
B - Índice de Atendimento - SES	89,65%	89,89%	90,14%	90,53%	90,80%	91,06%	91,33%	91,48%	91,63%	91,77%
1 - Receitas Operacionais Arrecadadas de Esgoto	457.318.698,4	459.661.963,9	462.687.658,0	465.176.176,7	467.675.934,1	469.055.275,3	469.841.913,2	470.664.628,6	471.465.472,8	472.267.877,6
2 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	45.206.251,6	45.328.246,2	45.450.240,8	45.572.235,4	45.694.230,0	45.705.654,1	45.717.078,2	45.728.502,3	45.739.926,4	45.751.350,5
3 - Receitas Financeiras	47.433.551,8	47.561.557,0	47.689.562,2	47.817.567,5	47.945.572,7	47.957.559,7	47.969.546,6	47.981.533,6	47.993.520,6	48.005.507,6
4 - Receitas Totais	549.958.501,8	552.551.767,1	555.827.461,0	558.565.979,5	561.315.736,7	562.718.489,1	563.528.538,1	564.374.664,5	565.198.919,8	566.024.735,7
5B- Custos de Operação e Manutenção Sistema Esgoto (OPEX) - Plano	303.852.390,36	304.576.924,74	305.752.259,06	307.555.009,89	307.631.599,81	308.594.257,41	273.413.707,07	274.124.805,09	275.228.979,38	275.499.232,76
6A - Taxa de Regulação	2.286.593,49	2.298.309,82	2.313.438,29	2.325.880,88	2.338.379,67	2.345.276,38	2.349.209,57	2.353.323,14	2.357.327,36	2.361.339,39
6B - Verba Educação Ambiental	2.286.593,49	2.298.309,82	2.313.438,29	2.325.880,88	2.338.379,67	2.345.276,38	2.349.209,57	2.353.323,14	2.357.327,36	2.361.339,39
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes										
8B-Investimento Sistema Esgoto (CAPEX) - Plano Salvador	179.561.331,78	110.900.335,52	133.314.823,19	120.058.829,61	53.881.471,11	56.497.132,98	44.931.560,78	30.153.344,91	30.487.895,70	13.083.853,64
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras	117.120.447,6	110.939.975,5	88.560.484,7	59.282.240,9	51.224.389,4	41.777.759,9	9.729.708,5	2.448.143,2		
9B - imposto Sobre Faturamento	42.530.638,9	42.748.562,6	43.029.952,2	43.261.384,4	43.493.861,9	43.622.140,6	43.695.297,9	43.771.810,5	43.846.289,0	43.920.912,6
10 - Custos e Despesas Totais	647.637.995,7	573.762.418,1	575.284.395,7	534.809.226,6	460.908.081,5	455.181.843,7	376.468.693,4	355.204.749,9	354.277.818,8	337.226.677,8
Resultado	-97.679.493,9	-21.210.651,0	-19.456.934,7	23.756.752,9	100.407.655,2	107.536.645,4	187.059.844,7	209.169.914,6	210.921.101,1	228.798.057,9

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 176 - Fluxo de Caixa Projetado do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de 2037 a 2042.

ITEM / ANO	2037	2038	2039	2040	2041	2042
A - Índice de Atendimento - SAA	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%
B - Índice de Atendimento - SES	91,92%	92,06%	92,21%	92,35%	92,50%	92,65%
1 - Receitas Operacionais Arrecadadas de Esgoto	472.218.042,1	472.167.350,9	472.115.949,3	472.066.084,9	472.014.503,0	470.423.048,9
2 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	45.680.048,7	45.608.746,9	45.537.445,0	45.466.143,2	45.394.841,4	45.241.787,2
3 - Receitas Financeiras	47.930.692,7	47.855.877,9	47.781.063,0	47.706.248,2	47.631.433,3	47.470.838,2
4 - Receitas Totais	565.828.783,6	565.631.975,7	565.434.457,3	565.238.476,2	565.040.777,7	563.135.674,3
5B- Custos de Operação e Manutenção Sistema Esgoto (OPEX) - Plano	275.807.089,20	276.150.039,87	269.709.158,89	276.823.500,35	269.645.797,45	276.409.589,66
6A - Taxa de Regulação	2.361.090,21	2.360.836,75	2.360.579,75	2.360.330,42	2.360.072,51	2.352.115,24
6B - Verba Educação Ambiental	2.361.090,21	2.360.836,75	2.360.579,75	2.360.330,42	2.360.072,51	2.352.115,24
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes						
8B-Investimento Sistema Esgoto (CAPEX) - Plano Salvador	13.110.426,98	13.141.461,86	13.167.142,90	13.185.685,47	125.833,29	123.042,49
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras						
9B - imposto Sobre Faturamento	43.916.277,9	43.911.563,6	43.906.783,3	43.902.145,9	43.897.348,8	43.749.343,6
10 - Custos e Despesas Totais	337.555.974,5	337.924.738,9	331.504.244,6	338.631.992,6	318.389.124,6	324.986.206,2
Resultado	228.272.809,0	227.707.236,8	233.930.212,8	226.606.483,7	246.651.653,1	238.149.468,1

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 177 - Fluxo de Caixa Projetado da Análise de Sensibilidade para Reequilíbrio do Demonstrativo de Resultado para o Abastecimento de Água e o Esgotamento Sanitário com ações de 2023 a 2032

ITEM / ANO	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
A - Índice de Atendimento - SAA	98,57%	98,62%	98,66%	98,71%	98,99%	99,04%	99,09%	99,14%	99,20%	99,25%
B - Índice de Atendimento - SES	86,09%	87,23%	88,18%	88,39%	89,65%	89,89%	90,14%	90,53%	90,80%	91,06%
1 - Receitas Operacionais Arrecadas de Água	618.746.433,6	648.886.768,3	652.256.065,4	657.196.985,4	659.307.682,7	661.420.252,9	663.534.693,1	665.651.489,3	667.770.418,8	668.275.030,1
2 - Receitas Operacionais Arrecadas de Esgoto	437.949.795,4	463.437.096,5	466.580.418,7	474.686.165,2	477.119.817,4	479.564.542,4	482.721.243,8	485.317.511,2	487.925.503,8	489.364.568,1
3 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	44.450.429,0	44.661.705,0	44.872.981,0	45.084.257,0	45.206.251,6	45.328.246,2	45.450.240,8	45.572.235,4	45.694.230,0	45.705.654,1
3A - Receitas Financeiras	46.640.490,0	46.862.175,5	47.083.861,1	47.305.546,6	47.433.551,8	47.561.557,0	47.689.562,2	47.817.567,5	47.945.572,7	47.957.559,7
4 - Receitas Totais	1.147.787.148,1	1.203.847.745,4	1.210.793.326,1	1.224.272.954,2	1.229.067.303,5	1.233.874.598,5	1.239.395.739,9	1.244.358.803,3	1.249.335.725,2	1.251.302.812,0
5A - Custos de Operação e Manutenção Sistema Água (OPEX) - Plano	440.595.405,99	437.019.470,68	438.443.597,75	450.480.569,23	457.090.740,02	457.814.222,04	458.391.661,07	459.085.848,49	458.066.279,24	457.811.867,74
5B- Custos de Operação e Manutenção Sistema Esgoto (OPEX) - Plano	290.088.605,06	291.924.470,85	295.456.197,27	296.800.058,90	303.852.390,36	304.576.924,74	305.752.259,06	307.555.009,89	307.631.599,81	308.594.257,41
6A - Taxa de Regulação	5.283.481,14	5.561.619,32	5.594.182,42	5.659.415,75	5.682.137,50	5.704.923,98	5.731.279,68	5.754.845,00	5.778.479,61	5.788.197,99
6B - Verba Educação Ambiental	5.283.481,14	5.561.619,32	5.594.182,42	5.659.415,75	5.682.137,50	5.704.923,98	5.731.279,68	5.754.845,00	5.778.479,61	5.788.197,99
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes										
8A - Investimento Sistema Água (CAPEX) - Plano Salvador	184.215.243,90	368.728.219,66	396.851.288,04	346.169.549,75	145.801.384,76	71.050.241,52	34.120.144,98	12.334.922,46	5.665.413,29	5.666.799,29
8B-Investimento Sistema Esgoto (CAPEX) - Plano Salvador	221.309.753,00		157.681.066,17	128.109.343,06	179.561.331,78	110.900.335,52	133.314.823,19	120.058.829,61	53.881.471,11	56.497.132,98
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras	129.633.302,9	133.893.617,8	124.646.823,8	121.139.411,3	117.120.447,6	110.939.975,5	88.560.484,7	59.282.240,9	51.224.389,4	41.777.759,9
9B - imposto Sobre Faturamento	98.272.749,3	103.446.119,4	104.051.793,0	105.265.133,0	105.687.757,5	106.111.586,0	106.601.802,1	107.040.117,0	107.479.720,8	107.660.482,6
10 - Custos e Despesas Totais	1.374.682.022,4	1.467.005.230,3	1.528.319.130,9	1.459.282.896,8	1.320.478.327,1	1.172.803.133,3	1.138.203.734,5	1.076.866.658,4	995.505.832,9	989.584.696,0
Resultado	-226.894.874,4	-263.157.484,9	-317.525.804,7	-235.009.942,6	-91.411.023,5	61.071.465,2	101.192.005,4	167.492.144,9	253.829.892,3	261.718.116,0

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 178 - Fluxo de Caixa Projetado da Análise de Sensibilidade para Reequilíbrio do Demonstrativo de Resultado dos Sistemas de Água e Esgotamento Sanitário com ações de 2033 a 2042

ITEM / ANO	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
A - Índice de Atendimento - SAA	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%
B - Índice de Atendimento - SES	91,33%	91,48%	91,63%	91,77%	91,92%	92,06%	92,21%	92,35%	92,50%	92,65%
1 - Receitas Operacionais Arrecadas de Água	668.441.331,0	668.607.637,3	668.774.336,1	668.941.047,2	667.898.200,9	666.855.336,9	665.812.481,3	664.769.981,0	663.727.448,5	661.489.611,0
2 - Receitas Operacionais Arrecadas de Esgoto	490.185.266,1	491.043.603,7	491.879.123,1	492.716.270,6	492.664.277,4	492.611.391,3	492.557.764,1	492.505.740,6	492.451.925,3	490.791.564,0
3 - Receitas Indiretas (Serviços + Parcelamento)	45.717.078,2	45.728.502,3	45.739.926,4	45.751.350,5	45.680.048,7	45.608.746,9	45.537.445,0	45.466.143,2	45.394.841,4	45.241.787,2
3A - Receitas Financeiras	47.969.546,6	47.981.533,6	47.993.520,6	48.005.507,6	47.930.692,7	47.855.877,9	47.781.063,0	47.706.248,2	47.631.433,3	47.470.838,2
4 - Receitas Totais	1.252.313.222,0	1.253.361.276,9	1.254.386.906,2	1.255.414.176,0	1.254.173.219,6	1.252.931.352,9	1.251.688.753,4	1.250.448.113,0	1.249.205.648,5	1.244.993.800,4

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

ITEM / ANO	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
5A - Custos de Operação e Manutenção Sistema Água (OPEX) - Plano	457.573.119,07	456.775.847,62	455.931.523,16	454.656.625,17	453.290.494,97	451.933.035,97	450.612.753,06	449.328.264,39	447.525.742,79	445.758.560,85
5B- Custos de Operação e Manutenção Sistema Esgoto (OPEX) - Plano	273.413.707,07	274.124.805,09	275.228.979,38	275.499.232,76	275.807.089,20	276.150.039,87	269.709.158,89	276.823.500,35	269.645.797,45	276.409.589,66
6A - Taxa de Regulação	5.793.132,99	5.798.256,20	5.803.267,30	5.808.286,59	5.802.812,39	5.797.333,64	5.791.851,23	5.786.378,61	5.780.896,87	5.761.405,88
6B - Verba Educação Ambiental	5.793.132,99	5.798.256,20	5.803.267,30	5.808.286,59	5.802.812,39	5.797.333,64	5.791.851,23	5.786.378,61	5.780.896,87	5.761.405,88
7 - Custos Históricos Contábeis dos Sistemas Existentes										
8A - Investimento Sistema Água (CAPEX) - Plano Salvador	6.233.336,54	4.255.157,06	4.255.179,48	3.567.497,41	3.567.497,41	700.165,79	700.165,79	700.165,79	700.165,79	700.165,79
8B-Investimento Sistema Esgoto (CAPEX) - Plano Salvador	44.931.560,78	30.153.344,91	30.487.895,70	13.083.853,64	13.110.426,98	13.141.461,86	13.167.142,90	13.185.685,47	125.833,29	123.042,49
9A - Serviço da Dívida / Despesas Financeiras	9.729.708,5	2.448.143,2								
9B - imposto Sobre Faturamento	107.752.273,5	107.847.565,4	107.940.771,7	108.034.130,6	107.932.310,5	107.830.405,7	107.728.432,8	107.626.642,1	107.524.681,8	107.162.149,3
10 - Custos e Despesas Totais	911.219.971,4	887.201.375,7	885.450.884,0	866.457.912,7	865.313.443,8	861.349.776,5	853.501.355,9	859.237.015,3	837.084.014,8	841.676.319,8
Resultado	341.093.250,5	366.159.901,2	368.936.022,2	388.956.263,3	388.859.775,8	391.581.576,4	398.187.397,5	391.211.097,7	412.121.633,6	403.317.480,6

Fonte: CSB Consórcio, 2022

6.2 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Quanto aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, é importante destacar que a Norma de Referência nº 1 da Agência Nacional de Água – ANA, editada em 2021, versa sobre a cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU). De acordo com a NR da ANA (2021), “o SMRSU é composto pelas atividades de coleta, transbordo, transporte, triagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos”, inclusive dos resíduos originários do serviço público de limpeza urbana.

O Código Tributário Nacional define que a taxa será instituída em razão da utilização efetiva ou potencial dos serviços públicos divisíveis, quais sejam, aqueles que possuem usuários determinados e mensurável por medição ou estimativa.

O conceito adotado na norma da Agência Nacional de Água – ANA para cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos inclui a remoção dos resíduos de serviços públicos de limpeza urbana. Todavia, Salvador não possui sistema de medição para este tipo de resíduo, impossibilitando e da divisão por usuário, o que caracteriza como indivisível, assim como, os serviços de asseio dos espaços públicos urbanos, varrição de logradouros públicos, limpeza de dispositivos de drenagem e córregos, além da poda, capina, raspagem e roçada, que são prestados pela Administração Pública para atender à coletividade, sem possuir usuários e sem possibilidade de aferir a proporção utilizada do serviço, sendo inviável a cobrança específica deste serviço por tarifa ou taxa.

Importante destacar que Salvador já pratica cobrança própria em relação aos serviços de coleta, remoção e destinação de resíduos sólidos domiciliares. Observa-se que o Sistema Tributário e de Rendas do Município do Salvador, no artigo 160, define que a TRSD tem como fato gerador a utilização potencial dos serviços divisíveis de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares.

A análise da sustentabilidade econômico-financeira da prestação do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para Salvador adotará as definições dos serviços divisíveis estabelecidos na TRSD, até que seja realizada a sua revisão, como também a institucionalização de novas formas de arrecadação para que os valores cubram todos os custos do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Outros custos previstos pelo PMSBI e que serão utilizados para análise da autossuficiência da prestação de serviço, mas não são considerados como serviços de limpeza urbana e manejo de

resíduos sólidos, como por exemplo, a elaboração do plano operacional de coleta seletiva e as ações de educação ambiental, desta forma, foram classificados como “outras despesas”

No Quadro 179 apresenta-se um resumo de cada um dos tipos de despesas previstas pelo PMSBI para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduo ao longo dos anos de implementação do plano.

Quadro 179 – Classificação das despesas previstas pelo PMSBI para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduo (x RS 1.000,00)

Ano	Divisível	Não divisíveis	Outras despesas	Total
2023	211.970,74	355.963,87	6.552,53	574.487,13
2024	215.928,73	356.039,36	42.742,22	614.710,31
2025	219.880,83	358.315,16	41.137,58	619.333,58
2026	223.651,84	358.360,46	41.974,16	623.986,46
2027	227.052,49	364.696,46	31.156,03	622.904,98
2028	230.574,82	364.741,76	28.321,97	623.638,55
2029	234.116,13	366.987,37	26.117,04	627.220,54
2030	237.722,46	367.032,66	30.603,06	635.358,18
2031	236.514,09	373.001,86	30.507,31	640.023,26
2032	239.592,03	373.001,86	26.417,50	639.011,39
2033	242.724,91	375.207,20	26.745,23	644.677,34
2034	245.949,18	375.212,23	27.072,95	648.234,36
2035	249.206,07	377.417,58	19.762,05	646.385,69
2036	252.055,18	383.526,11	20.089,77	655.671,07
2037	254.865,88	383.500,95	20.417,50	658.784,32
2038	257.688,96	387.871,38	20.745,23	666.305,56
2039	260.597,87	387.846,21	21.072,95	669.517,04
2040	263.521,85	392.221,67	21.400,68	677.144,19
2041	265.974,54	392.166,31	21.698,61	679.839,46
2042	268.460,45	392.110,95	21.996,54	682.567,94
TOTAL	4.838.049,07	7.485.221,41	526.530,90	12.849.801,38

Fonte: CSB Consórcio, 2022

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 apenas aos serviços divisíveis, que tem previsão de serem financiados por meio da TRSD.

Com base no Quadro 180, a Figura 44 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 quadro 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 estimados pelo PMSBI, que foram classificados como “serviços divisíveis”.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

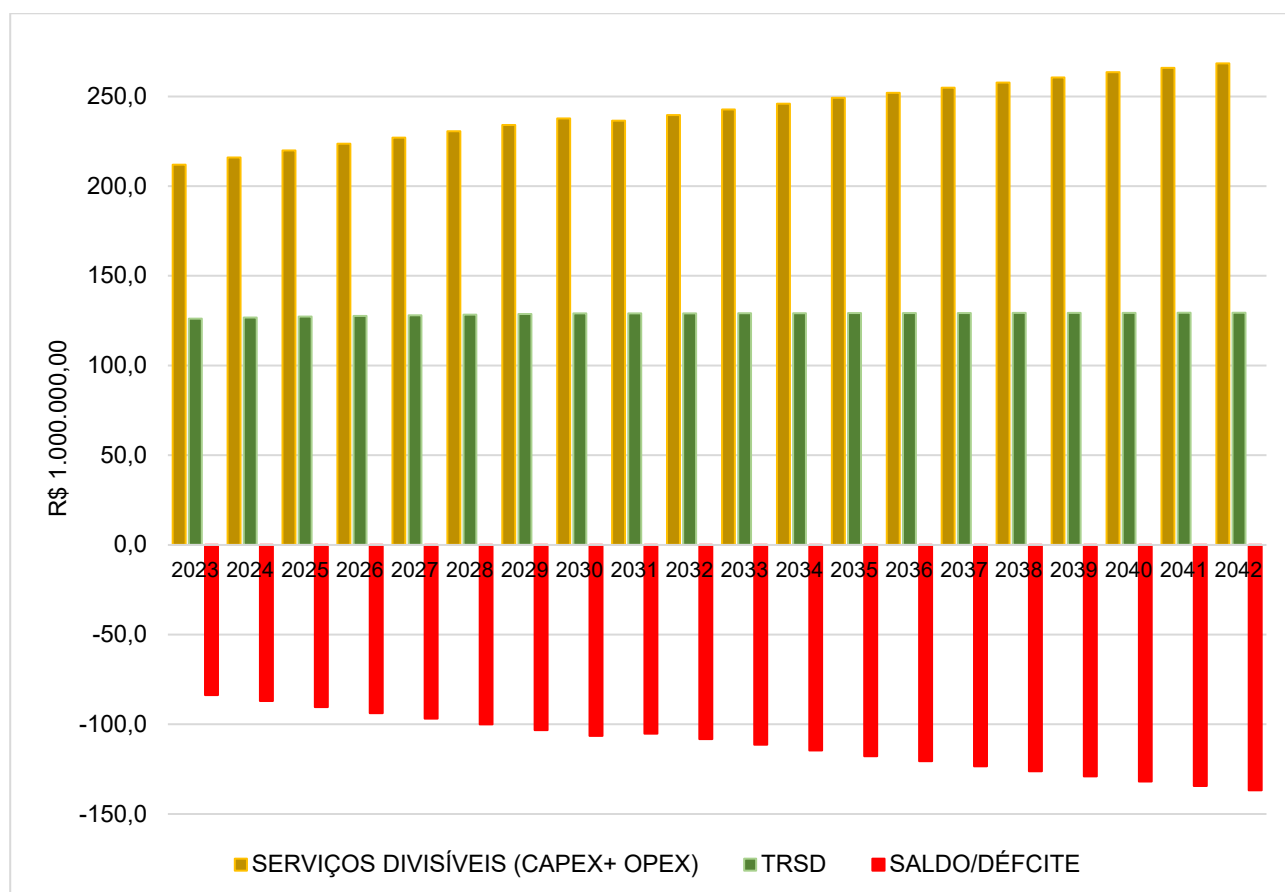
Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Com base no Quadro 180, constata-se que se obtém um **B/C de 0,55** e um VPL negativo de **-R\$ 829.965.942,22**, mostrando que as receitas obtidas com a cobrança da TRSD não cobrem os custos previstos pelo PMSBI para os “serviços divisíveis”.

No Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 181 apresenta-se a análise de sensibilidade realizada para avaliar qual seria o aumento necessário da receita para atingir um equilíbrio entre as receitas e despesas relacionadas aos serviços divisíveis do sistema de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU). Analisando o referido quadro, verifica-se que para reequilíbrio das contas da TRSD arrecadada em 2021 e projetada até 2042 segundo o crescimento populacional de Salvador e considerando os custos de estimados pelo PMSBI, para atingir um **B/C = 1,00** e o **VPL = 0** as receitas devem ter um aumento de **80,61 %** em 2023.

Figura 44 - Projeção da atual TRSD e dos serviços divisíveis de Resíduos Sólidos



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 180 - Fluxo de caixa da TRSD arrecadada e Custos dos Divisíveis do sistema de manejo de resíduos sólidos do PMSBI de Salvador em (R\$1,00)

ANO				VALOR PRESENTE			
	CUSTO	RECEITAS	RESULTADO	DIVISIVEIS	TRSD	RESULTADO	
	DIVISIVEIS	TRSD				Anual	Acumulado
2022							
2023	211.970.742,08	126.123.390,34	85.847.351,75	211.970.742,08	126.123.390,34	-85.847.351,75	-85.847.351,75
2024	215.928.728,99	126.720.027,78	89.208.701,21	191.511.067,84	112.390.268,54	-79.120.799,30	-164.968.151,05
2025	219.880.831,66	127.316.665,21	92.564.166,44	172.963.422,33	100.150.276,72	-72.813.145,61	-237.781.296,66
2026	223.651.839,24	127.661.174,46	95.990.664,79	156.035.286,38	89.065.433,06	-66.969.853,32	-304.751.149,98
2027	227.052.489,18	128.005.683,70	99.046.805,48	140.494.740,09	79.206.906,42	-61.287.833,68	-366.038.983,66
2028	230.574.815,76	128.350.192,94	102.224.622,82	126.540.375,11	70.439.095,91	-56.101.279,21	-422.140.262,87
2029	234.116.133,49	128.694.702,18	105.421.431,31	113.954.646,88	62.641.387,09	-51.313.259,79	-473.453.522,65
2030	237.722.462,95	129.039.211,42	108.683.251,53	102.625.282,90	55.706.496,61	-46.918.786,29	-520.372.308,94
2031	236.514.093,59	129.071.472,81	107.442.620,79	90.557.540,87	49.419.444,72	-41.138.096,15	-561.510.405,09
2032	239.592.034,49	129.103.734,19	110.488.300,30	81.362.338,11	43.841.948,64	-37.520.389,46	-599.030.794,55
2033	242.724.914,08	129.135.995,57	113.588.918,51	73.105.297,79	38.893.928,33	-34.211.369,46	-633.242.164,01
2034	245.949.176,50	129.168.256,95	116.780.919,56	65.699.689,45	34.504.341,46	-31.195.347,99	-664.437.512,00
2035	249.206.067,33	129.200.518,33	120.005.549,00	59.041.856,53	30.610.163,50	-28.431.693,03	-692.869.205,03
2036	252.055.184,53	129.232.787,76	122.822.396,77	52.963.963,52	27.155.484,50	-25.808.479,02	-718.677.684,05
2037	254.865.875,16	129.265.065,26	125.600.809,90	47.498.509,59	24.090.702,37	-23.407.807,22	-742.085.491,27
2038	257.688.962,20	129.297.350,82	128.391.611,38	42.593.914,84	21.371.813,14	-21.222.101,69	-763.307.592,96
2039	260.597.873,08	129.329.644,45	131.268.228,63	38.203.755,59	18.959.779,18	-19.243.976,42	-782.551.569,38
2040	263.521.846,84	129.361.946,13	134.159.900,71	34.263.779,47	16.819.968,62	-17.443.810,85	-799.995.380,23
2041	265.974.544,97	129.394.255,89	136.580.289,08	30.672.004,88	14.921.658,19	-15.750.346,69	-815.745.726,92
2042	268.460.450,41	129.426.573,72	139.033.876,69	27.457.807,38	13.237.592,07	-14.220.215,30	-829.965.942,22
VP	1.859.516.021,62	1.029.550.079,40	829.965.942,22	1.859.516.021,62	1.029.550.079,40		-11.178.772.495,25
		B/C	0,55				
		VPL	-829.965.942,22				
		PAY-BACK	APÓS 20 ANOS				

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 181 - Sensibilidade do Fluxo de caixa da TRSD arrecadada e Custos dos serviços divisíveis do sistema de manejo de resíduos sólidos do PMSBI de Salvador em (R\$1,00)

ANO				VALOR PRESENTE			
	CUSTO DIVISIVEIS	RECEITAS TRSD	RESULTADO	DIVISIVEIS	TRSD	RESULTADO	
						Anual	Acumulado
2022							
2023	211.970.742,08	227.797.044,29	-15.826.302,20	211.970.742,08	227.797.044,29	15.826.302,20	15.826.302,20
2024	215.928.728,99	228.874.657,60	-12.945.928,62	191.511.067,84	202.993.044,44	11.481.976,60	27.308.278,81
2025	219.880.831,66	229.952.270,92	-10.071.439,27	172.963.422,33	180.885.852,81	7.922.430,48	35.230.709,29
2026	223.651.839,24	230.574.504,33	-6.922.665,09	156.035.286,38	160.865.025,47	4.829.739,09	40.060.448,37
2027	227.052.489,18	231.196.737,74	-4.144.248,56	140.494.740,09	143.059.103,63	2.564.363,54	42.624.811,91
2028	230.574.815,76	231.818.971,15	-1.244.155,39	126.540.375,11	127.223.172,53	682.797,42	43.307.609,33
2029	234.116.133,49	232.441.204,56	1.674.928,93	113.954.646,88	113.139.385,10	-815.261,78	42.492.347,56
2030	237.722.462,95	233.063.437,96	4.659.024,99	102.625.282,90	100.613.972,10	-2.011.310,80	40.481.036,75
2031	236.514.093,59	233.121.706,67	3.392.386,92	90.557.540,87	89.258.649,07	-1.298.891,80	39.182.144,95
2032	239.592.034,49	233.179.975,38	6.412.059,11	81.362.338,11	79.184.886,25	-2.177.451,86	37.004.693,09
2033	242.724.914,08	233.238.244,09	9.486.669,99	73.105.297,79	70.248.047,49	-2.857.250,30	34.147.442,79
2034	245.949.176,50	233.296.512,80	12.652.663,70	65.699.689,45	62.319.820,13	-3.379.869,32	30.767.573,47
2035	249.206.067,33	233.354.781,51	15.851.285,82	59.041.856,53	55.286.372,75	-3.755.483,78	27.012.089,69
2036	252.055.184,53	233.413.064,77	18.642.119,76	52.963.963,52	49.046.723,91	-3.917.239,60	23.094.850,09
2037	254.865.875,16	233.471.362,59	21.394.512,57	47.498.509,59	43.511.285,09	-3.987.224,50	19.107.625,59
2038	257.688.962,20	233.529.674,97	24.159.287,23	42.593.914,84	38.600.578,78	-3.993.336,05	15.114.289,54
2039	260.597.873,08	233.588.001,91	27.009.871,17	38.203.755,59	34.244.097,35	-3.959.658,24	11.154.631,30
2040	263.521.846,84	233.646.343,43	29.875.503,42	34.263.779,47	30.379.290,68	-3.884.488,79	7.270.142,50
2041	265.974.544,97	233.704.699,51	32.269.845,47	30.672.004,88	26.950.668,10	-3.721.336,78	3.548.805,72
2042	268.460.450,41	233.763.070,17	34.697.380,24	27.457.807,38	23.909.001,65	-3.548.805,72	0,00
VP	1.859.516.021,62	1.859.516.021,62	0,00	1.859.516.021,62	1.859.516.021,62		534.735.832,97
		B/C	1,00				
		VPL	0,00				
		PAY-BACK	APÓS 20 ANOS				

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Com o objetivo de avaliar as receitas totais que seriam necessárias para viabilizar todos os custos e investimentos previstos pelo PMSBI, foi feita uma segunda análise, considerando os serviços Divisíveis, Não Divisíveis e Outras Despesas. Em relação às receitas totais (TRSD e Outras Receitas), se considera o mesmo valor da TRSD arrecadada em 2021 e projetada até 2042 segundo o crescimento populacional do município e as outras receitas crescem segundo uma proporção da TRSD.

Essa segunda análise é apresentada no Quadro 182, onde é possível constatar que se obtém um B/C de 0,21 e um VPL negativo de –R\$3,990 bilhão, mostrando que o quadro atual não cobre os custos totais previstos pelo PMSBI para resíduos sólidos.

No Quadro 183 apresenta-se a análise de sensibilidade realizada para avaliar qual seria o aumento necessário da receita para atingir um equilíbrio entre as receitas e as despesas totais previstas para os resíduos sólidos pelo PMSBI. Analisando o referido quadro, verifica-se que para atingir um B/C = 1,00 e o VPL = 0 as receitas devem ter um aumento de 381,11% em 2023.

Em razão deste aparente desequilíbrio, torna-se necessário procurar novos mecanismos de receita, com por exemplo, exercer a cobrança diferenciada para os grandes geradores, preços públicos por diversos serviços ambientais, multas por descumprimento de procedimentos obrigatórios por parte do gerador, multas por atraso de pagamento com atualização monetária, bem como, com programas de incentivos à redução da inadimplência e receitas de capital (alienação de bens patrimoniais, transferências de capital e auxílios diversos). Outra alternativa de aumento de receita é usar recursos de crédito de carbono da usina existente no AMC e outros dispositivos dos sistemas de tratamento de resíduos a serem instalados.

Quadro 182 - Fluxo de caixa da TRSD arrecadada e Outras Receitas e Custos dos serviços Divisíveis + Não Divisíveis + Outras Despesas do sistema de manejo de resíduos sólidos do PMSBI de Salvador

ANO	VALOR ANUAL							VALOR PRESENTE							
	Custo				RECEITAS			RESULTADO	CUSTOS	TRSD + OUTRAS RECEITAS	RESULTADO				
	DIVISIVEIS	INDIVISIVEIS	OUTRAS DESPESAS	SOMA	TRSD	OUTRAS	SOMA				Anual	Acumulado			
2022															
2023	211.970.742,08	355.963.866,00	6.552.526,91	574.487.135,00	126.123.390,34	2.133.026,54	128.256.416,88	-446.230.718,12	574.487.135,00	128.256.416,88	-446.230.718,12	-446.230.718,12			
2024	215.928.728,99	356.039.358,78	42.742.223,07	614.710.310,84	126.720.027,78	2.143.117,00	128.863.144,78	-485.847.166,06	545.197.614,94	114.291.037,50	-430.906.577,44	-877.137.295,56			
2025	219.880.831,66	358.315.162,98	41.137.584,10	619.333.578,74	127.316.665,21	2.153.207,47	129.469.872,68	-489.863.706,06	487.182.327,51	101.844.040,24	-385.338.287,27	-1.262.475.582,83			
2026	223.651.839,24	358.360.458,65	41.974.160,80	623.986.458,69	127.661.174,46	2.159.033,88	129.820.208,34	-494.166.250,35	435.336.933,10	90.571.727,27	-344.765.205,84	-1.607.240.788,67			
2027	227.052.489,18	364.696.464,93	31.156.028,52	622.904.982,62	128.005.683,70	2.164.860,30	130.170.544,00	-492.734.438,63	385.438.952,71	80.546.471,05	-304.892.481,65	-1.912.133.270,32			
2028	230.574.815,76	364.741.760,60	28.321.971,99	623.638.548,35	128.350.192,94	2.170.686,72	130.520.879,66	-493.117.668,69	342.255.313,46	71.630.377,40	-270.624.936,06	-2.182.758.206,38			
2029	234.116.133,49	366.987.367,68	26.117.035,03	627.220.536,20	128.694.702,18	2.176.513,13	130.871.215,32	-496.349.320,89	305.295.895,90	63.700.792,02	-241.595.103,88	-2.424.353.310,26			
2030	237.722.462,95	367.032.663,35	30.603.055,99	635.358.182,30	129.039.211,42	2.182.339,55	131.221.550,97	-504.136.631,32	274.285.452,00	56.648.617,15	-217.636.834,85	-2.641.990.145,11			
2031	236.514.093,59	373.001.857,67	30.507.307,31	640.023.258,57	129.071.472,81	2.182.885,16	131.254.357,97	-508.768.900,61	245.054.878,19	50.255.237,25	-194.799.640,94	-2.836.789.786,05			
2032	239.592.034,49	373.001.857,67	26.417.500,34	639.011.392,51	129.103.734,19	2.183.430,77	131.287.164,96	-507.724.227,55	216.999.956,12	44.583.413,33	-172.416.542,79	-3.009.206.328,84			
2033	242.724.914,08	375.207.201,95	26.745.226,73	644.677.342,75	129.135.995,57	2.183.976,38	131.319.971,95	-513.357.370,80	194.167.662,18	39.551.711,00	-154.615.951,18	-3.163.822.280,02			
2034	245.949.176,50	375.212.234,80	27.072.953,11	648.234.364,41	129.168.256,95	2.184.521,99	131.352.778,94	-516.881.585,47	173.160.963,73	35.087.886,48	-138.073.077,25	-3.301.895.357,27			
2035	249.206.067,33	377.417.579,07	19.762.045,89	646.385.692,29	129.200.518,33	2.185.067,61	131.385.585,93	-515.000.106,35	153.141.581,65	31.127.849,33	-122.013.732,32	-3.423.909.089,59			
2036	252.055.184,53	383.526.113,89	20.089.772,27	655.671.070,70	129.232.787,76	2.185.613,35	131.418.401,12	-524.252.669,58	137.775.141,31	27.614.744,03	-110.160.397,28	-3.534.069.486,87			
2037	254.865.875,16	383.500.949,63	20.417.498,66	658.784.323,45	129.265.065,26	2.186.159,24	131.451.224,50	-527.333.098,95	122.775.453,89	24.498.129,63	-98.277.324,27	-3.632.346.811,14			
2038	257.688.962,20	387.871.375,36	20.745.225,04	666.305.562,60	129.297.350,82	2.186.705,26	131.484.056,08	-534.821.506,52	110.134.955,51	21.733.257,95	-88.401.697,56	-3.720.748.508,70			
2039	260.597.873,08	387.846.211,10	21.072.951,42	669.517.035,60	129.329.644,45	2.187.251,42	131.516.895,86	-538.000.139,74	98.151.473,34	19.280.431,13	-78.871.042,21	-3.799.619.550,91			
2040	263.521.846,84	392.221.669,68	21.400.677,80	677.144.194,32	129.361.946,13	2.187.797,71	131.549.743,84	-545.594.450,48	88.044.007,06	17.104.431,63	-70.939.575,43	-3.870.559.126,33			
2041	265.974.544,97	392.166.308,31	21.698.610,88	679.839.464,16	129.394.255,89	2.188.344,14	131.582.600,03	-548.256.864,13	78.398.627,83	15.174.016,56	-63.224.611,27	-3.933.783.737,61			
2042	268.460.450,41	392.110.946,93	21.996.543,95	682.567.941,30	129.426.573,72	2.188.890,70	131.615.464,42	-550.952.476,87	69.812.216,38	13.461.469,15	-56.350.747,24	-3.990.134.484,84			
VP	1.859.516.021,62	2.948.029.134,11	229.551.386,09	5.037.096.541,82	1.029.550.079,40	17.411.977,57	1.046.962.056,97		5.037.096.541,82	1.046.962.056,97					
												B/C	0,21		
													VPL	-3.990.134.484,844	
														PAY-BACK	APÓS 20 ANOS

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 183 - Sensibilidade do Fluxo de caixa da TRSD arrecadada + Outras Receitas e Custos dos serviços Divisíveis + Não Divisíveis + Investimentos do sistema de manejo de resíduos sólidos do PMSBI de Salvador

ANO	VALOR ANUAL							VALOR PRESENTE				
	Custo				RECEITAS			RESULTADO	CUSTOS	TRSD + OUTRAS RECEITAS	RESULTADO	
	DIVISIVEIS	INDIVISIVEIS	OUTRAS DESPESAS	SOMA	TRSD	OUTRAS	SOMA				Anual	Acumulado
2022												
2023	211.970.742,08	355.963.866,00	6.552.526,91	574.487.135,00	606.799.156,74	10.262.320,91	617.061.477,65	42.574.342,65	574.487.135,00	617.061.477,65	42.574.342,65	42.574.342,65
2024	215.928.728,99	356.039.358,78	42.742.223,07	614.710.310,84	609.669.671,83	10.310.867,69	619.980.539,52	5.270.228,68	545.197.614,94	549.871.875,41	4.674.260,47	47.248.603,12
2025	219.880.831,66	358.315.162,98	41.137.584,10	619.333.578,74	612.540.186,91	10.359.414,48	622.899.601,39	3.566.022,65	487.182.327,51	489.987.444,62	2.805.117,10	50.053.720,22
2026	223.651.839,24	358.360.458,65	41.974.160,80	623.986.458,69	614.197.674,21	10.387.446,27	624.585.120,48	598.661,79	435.336.933,10	435.754.601,76	417.668,66	50.471.388,88
2027	227.052.489,18	364.696.464,93	31.156.028,52	622.904.982,62	615.855.161,51	10.415.478,06	626.270.639,57	3.365.656,94	385.438.952,71	387.521.542,06	2.082.589,36	52.553.978,24
2028	230.574.815,76	364.741.760,60	28.321.971,99	623.638.548,35	617.512.648,81	10.443.509,85	627.956.158,66	4.317.610,31	342.255.313,46	344.624.835,15	2.369.521,69	54.923.499,93
2029	234.116.133,49	366.987.367,68	26.117.035,03	627.220.536,20	619.170.136,11	10.471.541,64	629.641.677,74	2.421.141,54	305.295.895,90	306.474.372,26	1.178.476,36	56.101.976,29
2030	237.722.462,95	367.032.663,35	30.603.055,99	635.358.182,30	620.827.623,41	10.499.573,43	631.327.196,83	-4.030.985,46	274.285.452,00	272.545.267,17	-1.740.184,83	54.361.791,46
2031	236.514.093,59	373.001.857,67	30.507.307,31	640.023.258,57	620.982.837,90	10.502.198,45	631.485.036,35	-8.538.222,22	245.054.878,19	241.785.726,67	-3.269.151,52	51.092.639,95
2032	239.592.034,49	373.001.857,67	26.417.500,34	639.011.392,51	621.138.052,40	10.504.823,47	631.642.875,87	-7.368.516,64	216.999.956,12	214.497.703,72	-2.502.252,39	48.590.387,55
2033	242.724.914,08	375.207.201,95	26.745.226,73	644.677.342,75	621.293.266,89	10.507.448,49	631.800.715,39	-12.876.627,36	194.167.662,18	190.289.404,85	-3.878.257,33	44.712.130,22
2034	245.949.176,50	375.212.234,80	27.072.953,11	648.234.364,41	621.448.481,39	10.510.073,51	631.958.554,90	-16.275.809,50	173.160.963,73	168.813.253,99	-4.347.709,74	40.364.420,48
2035	249.206.067,33	377.417.579,07	19.762.045,89	646.385.692,29	621.603.695,88	10.512.698,54	632.116.394,42	-14.269.297,86	153.141.581,65	149.760.902,17	-3.380.679,48	36.983.741,00
2036	252.055.184,53	383.526.113,89	20.089.772,27	655.671.070,70	621.758.949,15	10.515.324,21	632.274.273,36	-23.396.797,33	137.775.141,31	132.858.808,71	-4.916.332,60	32.067.408,40
2037	254.865.875,16	383.500.949,63	20.417.498,66	658.784.323,45	621.914.241,19	10.517.950,55	632.432.191,73	-26.352.131,72	122.775.453,89	117.864.294,33	-4.911.159,57	27.156.248,84
2038	257.688.962,20	387.871.375,36	20.745.225,04	666.305.562,60	622.069.572,01	10.520.577,54	632.590.149,55	-33.715.413,05	110.134.955,51	104.562.068,65	-5.572.886,86	21.583.361,97
2039	260.597.873,08	387.846.211,10	21.072.951,42	669.517.035,60	622.224.941,63	10.523.205,18	632.748.146,81	-36.768.888,78	98.151.473,34	92.761.139,09	-5.390.334,25	16.193.027,73
2040	263.521.846,84	392.221.669,68	21.400.677,80	677.144.194,32	622.380.350,06	10.525.833,48	632.906.183,54	-44.238.010,78	88.044.007,06	82.292.068,60	-5.751.938,46	10.441.089,27
2041	265.974.544,97	392.166.308,31	21.698.610,88	679.839.464,16	622.535.797,30	10.528.462,44	633.064.259,74	-46.775.204,42	78.398.627,83	73.004.542,85	-5.394.084,98	5.047.004,29
2042	268.460.450,41	392.110.946,93	21.996.543,95	682.567.941,30	622.691.283,37	10.531.092,05	633.222.375,42	-49.345.565,87	69.812.216,38	64.765.212,10	-5.047.004,28	0,00
VP	1.859.516.021,62	2.948.029.134,11	229.551.386,09	5.037.096.541,82	4.953.324.822,07	83.771.719,75	5.037.096.541,82		5.037.096.541,82	5.037.096.541,82		
								B/C				1,00
								VPL				0,00
								PAY-BACK				APÓS 20 ANOS

Fonte: CSB Consórcio, 2022

6.3 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

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.

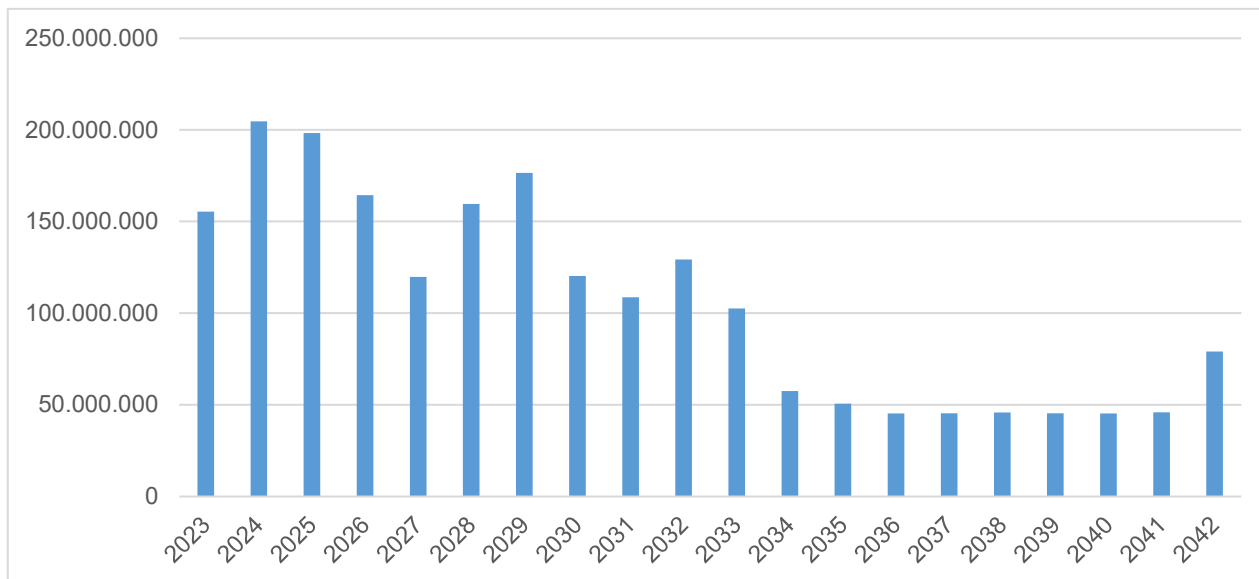
Para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, as tarifas praticadas pelas companhias estaduais como a Embasa existem no mínimo desde os anos setenta do século passado. Para os resíduos sólidos urbanos, essa discussão avançou recentemente conforme previsto na Lei Federal nº. 14.026/20 e disposto na norma da ANA nº 1/2022.

Embora essa mesma lei preveja a cobrança pela prestação dos serviços de águas pluviais urbanas, a realidade nacional ainda está muito distante dessa proposta. Para a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas o que se tem é a previsão para 02/2023 de edição de norma com as diretrizes para definição de modelo de regulação, conforme Resolução ANA nº 105/2022. A expectativa é que a publicação dessa norma avance a discussão sobre a sustentabilidade financeira deste componente. Até lá, o que é usual no orçamento municipal é a mera dotação orçamentária, mas sem segurança que de fato seja exercida para essa prestação de serviço, pois concorre com as necessidades de investimentos em outras demandas do município.

Para Salvador, a Figura 45 e a Figura 46 apresentam os custos de CAPEX e OPEX de drenagem para o horizonte de planejamento. Nota-se que 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. De forma paralela, há um aumento de custos operacionais até que se situem da ordem de grandeza de R\$ 90 milhões por ano.

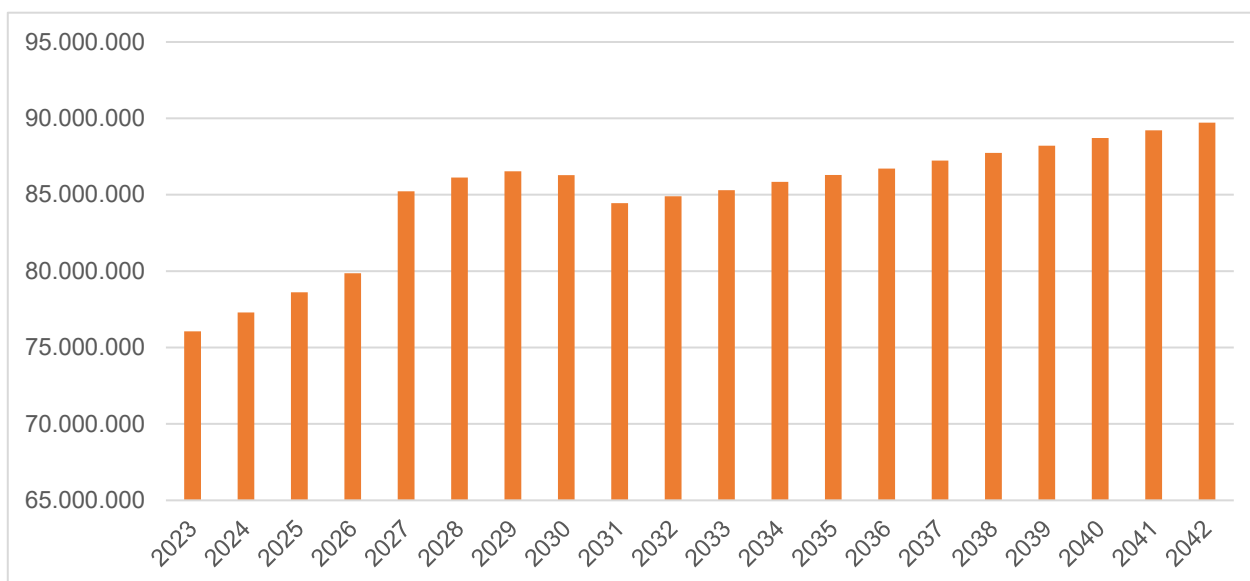
Se aqui ainda não há uma cobrança pela prestação desses serviços, em vários países já é uma realidade, incluindo aqueles que são conhecidos pela postura mais liberal da economia. Nos EUA, cerca de um terço dos condados já cobram pela prestação desses serviços (PDAU-RMGV, 2022). O usual mesmo nos poucos 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.

Figura 45 – CAPEX de DMAPU para o horizonte de planejamento



Fonte: CSB Consórcio, 2022

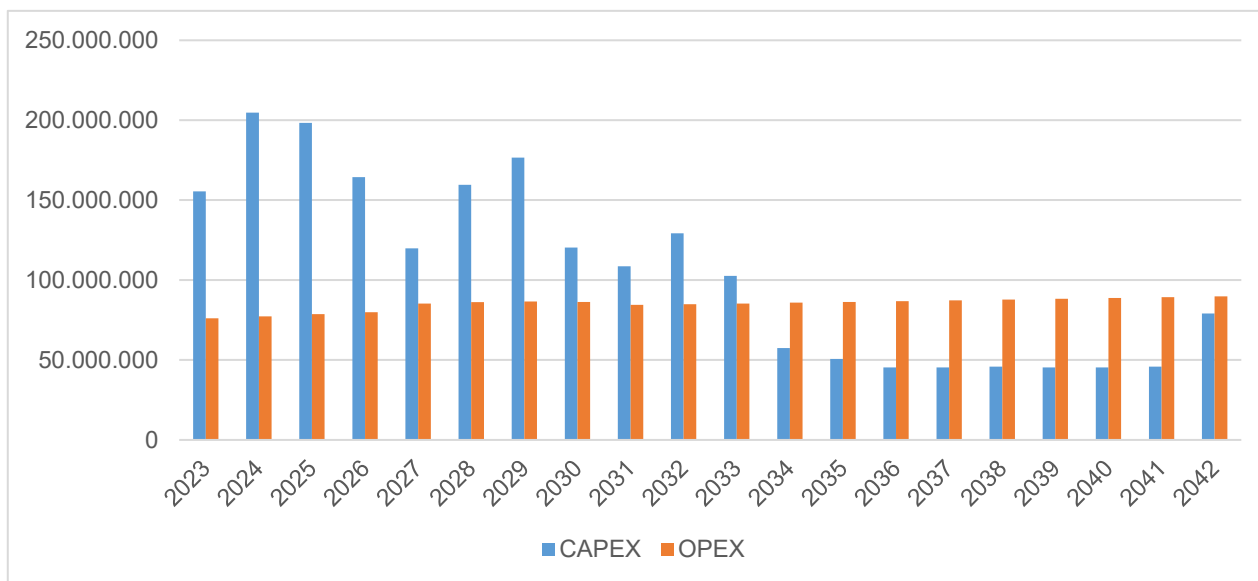
Figura 46 – OPEX de DMAPU para o horizonte de planejamento



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Por fim, na Figura 47 há a composição de ambos os custos para que os serviços sejam prestados de forma eficiente e levados para todos em Salvador. Nota-se que os custos de OPEX são significativos, correspondendo a manutenção e operação das estruturas implantadas, mas também aos programas e ações de natureza não estrutural que contribuem com a melhoria da qualidade da prestação de serviço deste componente.

Figura 47 – CAPEX e OPEX de DMAPU para o horizonte de planejamento



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Considerando os montantes acima, é necessário procurar alternativas para a sustentabilidade econômico-financeira deste componente, sendo que o Produto G elencou as seguintes possibilidades:

- Elaboração de estudos para a estruturação da viabilidade da cobrança dos serviços de drenagem urbana;
- Utilização de recursos financeiros de aplicação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos da RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe;
- Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Dentre essas opções, a implantação de cobrança para a prestação de serviços de drenagem urbana é a que vem avançando mais significativamente, tanto em nível de debates jurídicos e acadêmicos, quanto na prática do município, sendo que a experiência de Santo André/SP é uma das mais consolidadas a nível nacional. A Lei Federal nº 14.026/2020 no inciso III do artigo 29 faz menção expressa às taxas ou tarifas (preços públicos), como mecanismos para a efetivação dessa cobrança. Há, contudo, um ponto crítico que consiste na definição dos elementos de especificidade e divisibilidade nos serviços públicos de drenagem.

Esse tipo de instrumento foi avaliado nos seguintes estudos acadêmicos:

- Financiamento da drenagem urbana: uma proposta para a região da cidade do Recife/PE (AZEVEDO, 2019);
- Simulação de taxas de drenagem para municípios de pequeno porte (MATOS, 2016);

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

- O financiamento da manutenção e operação do sistema de drenagem urbana de águas pluviais no Brasil: taxa de drenagem (LEGLER, MENDES, 2013);
- A cobrança de taxa como alternativa de financiamento para um Plano de Drenagem Urbana no município de Belém/PA (LISBOA, BARP, DUARTE, 2012);

Em Santo André/SP, a taxa de drenagem foi instituída por meio da Lei Municipal 7.606/1997 com finalidade de manter os custos decorrente da prestação de serviços de operação, manutenção dos sistemas de micro e macrodrenagem (SEMASA, 2017). A cobrança considera o tamanho da área impermeabilizada do imóvel, o que implica no volume de água lançado no sistema público de drenagem, a partir do índice pluviométrico histórico. O cálculo considera também o custo médio mensal por metro cúbico, que deriva da divisão entre o custo total mensal do sistema de drenagem dividido pelo volume mensal produzido pela área urbana do município (SEMASA, 2017).

Sabe-se que a criação de uma nova taxa ou tarifa propicia uma rejeição por parte do contribuinte, que desconhece o intuito por parte desse novo instrumento. Por conta disso, é importante uma ação de comunicação institucional que apresente as motivações por trás desse mecanismo, demonstrando que se trata de uma forma de garantir a efetiva prestação dos serviços de drenagem urbana, minimizando os entraves decorrentes da falta de manutenção e operação assim como reduzindo os impactos negativos da falta de infraestrutura implantada.

A implantação desse tipo de mecanismo deriva das abordagens com foco na integração entre o ciclo urbano da água e o planejamento das cidades (ENGINEERS AUSTRALIA, 2006), ou seja, em que são utilizados os processos naturais como a infiltração, evapotranspiração e escoamento de águas pluviais, como forma de proteger a qualidade da água, tendo como princípio a preservação e recriação de elementos paisagísticos naturais, minimizando a impermeabilidade do solo, criando uma drenagem funcional e atraente (EPA, 2016). Isso engloba processos em micro e macro escala, variando desde uma residência até estratégias de planejamento para grandes centros urbanos, adotando novos conceitos (ENGINEERS AUSTRALIA, 2006) como:

- Detenção, em vez do rápido escoamento, das águas pluviais;
- Captação e uso das águas pluviais como fonte de água alternativa para reduzir o consumo de água potável;
- Uso de vegetação para filtração;
- Paisagismo que minimize o consumo de água;
- Proteção de valores ambientais, recreacionais e culturais ligados à água;
- Captação local de água para usos diversos;

- Gestão das águas pluviais urbanas como um recurso e também com a finalidade de proteção dos ecossistemas (MELBOURNE WATER, 2005), com práticas que têm sido utilizadas com instalações de biorretenção, jardins de chuva, telhados verdes e pavimentos permeáveis (EPA, 2016).

Assim seria inserido na ocupação e uso do solo, durante o licenciamento para implantação do empreendimento, um cálculo da impermeabilização, para taxação, como ações mitigadoras para compensações, inclusive no cálculo do IPTU.

Para avançar nesse debate para Salvador, o PMSBI propõe a ação D.IV.2.5. Estabelecer mecanismos que garantam a sustentabilidade financeira da prestação de DMAPU.

6.4 ANÁLISE CONJUNTA DAS RECEITAS E DESPESAS DO MUNICÍPIO DE SALVADOR PREVISTAS PARA O SANEAMENTO BÁSICO

Neste item serão apresentadas as análises de viabilidade econômico-financeira, considerando todas as despesas previstas pelo PMSBI para o poder público municipal, incluindo a totalidade das despesas previstas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e gestão dos serviços, além das ações relacionadas ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário que são de responsabilidade do município.

6.4.1 METODOLOGIA

O método utilizado foi o do Fluxo de Caixa Projetado para 20 anos, considerando como dados de premissa o Relatório Resumo de Execução Orçamentária (RREO) dos último 3 anos do município.

De acordo com este método, existe viabilidade financeira quando se verifica que o município consegue atingir uma poupança líquida positiva ($VPL \geq 0$) para uma taxa de juros de 12,75% ao ano, no longo prazo, assumindo os custos totais dos sistemas nas áreas de coleta e destinação final dos resíduos sólidos, da drenagem, dos investimentos em água e esgoto de responsabilidade do município e da gestão.

Para a realização da análise, considerou-se o balanço municipal projetado, tomando como base as receitas e despesas atuais que parte dos itens que compõem um RREO do município, conforme apresenta o Quadro 184 a seguir:

Quadro 184 – Modelo de RREO

Discriminação
Receitas Orçamentárias
Correntes
Tributárias
IPTU
ISS
ITBI
Outros Impostos Taxas e Melhorias
Contribuições
Patrimonial
Agropecuária
Industrial
Serviços
Transferências Correntes
Outras Receitas Correntes
Multas e Juros de Mora
Indenizações e Restituições
Receitas da Dívida Ativa
Receitas Diversas
Capital
Operações de Crédito
Alienação de Bens
Amortização de Empréstimos
Acréscimos Patrimoniais
Transferências de Capital (União/Estado)
Outras Receitas
Deduções da Receita Corrente
Receitas Correntes Intra-Orçamentárias
Receitas Extraorçamentárias
Incorporação de Ativo
Receitas Extra orçamentaria
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS
Correntes
Pessoal e Encargos Sociais
Juros e Encargos da Dívida
Custos de Investimento (CAPEX) e Operação (OPEX) - limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
Custos de Investimento (CAPEX) e Operação (OPEX) - drenagem
Custos de Investimento (CAPEX) – abastecimento de água e esgotamento sanitário (ações de responsabilidade do município)
Custos da Gestão dos serviços de saneamento básico
Outras Despesas Correntes
Capital
Investimentos
Amortização da Dívida
Inversões Financeiras

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Discriminação
Despesas Intra-orçamentárias
Restos a pagar não processados
DESPESAS EXTRA-ORÇAMENTARIA
Mutação do Patrimônio
Independente execução orçamentaria
Saldo

Fonte: CSB Consórcio, 2022

A análise considera a hipótese de financiamento com capital próprio a preços constantes, sob o ponto de vista do investimento total do plano para os sistemas de competência direta do município. Será verificada a viabilidade ou a inviabilidade das propostas de investimentos fixos e operacionais apresentados anteriormente nos itens 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5. Importante frisar que as receitas analisadas são originárias nos impostos e taxas que foram estimadas para a remuneração dos serviços públicos propostos.

Tendo como ponto de partida as projeções propostas no longo prazo é verificado se o município tem ou não capacidade da realização destas atividades, nos próximos 20 anos, considerando as premissas do cenário futuro da situação contábil municipal. Para tanto, é previsto um aumento de receita, em razão do crescimento vegetativo da população, da economia proposta, sem contemplar arrecadação de receitas complementares para custeio de serviços públicos, mesmo com um aumento de custos devido às novas ações propostas no PMSBI para os componentes de responsabilidade direta da Administração Municipal.

Para o item “Pessoal” projeta-se ganho real de 2% ao ano (considerado como índice de produtividade) adotado em várias áreas do setor público e aplicado neste item ao longo do Plano, mesmo não considerando um aumento do corpo funcional, o que resultará em melhora de eficiência funcional na administração pública, sem contemplar o aumento de pessoal necessários para a universalização dos Serviços de Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos preconizados pelas metas do PMSBI de Salvador. As projeções indicam a necessidade de uma gestão financeira controlada, buscando o crescimento das receitas com taxas médias positivas e administrando os custos de maneira que não se elevem ao patamar das receitas.

A seguir apresenta-se as premissas adotadas para a definição das receitas e despesas consideradas na análise:

RECEITAS:

Foram adotadas algumas premissas para as projeções do balanço municipal, onde foram consideradas:

- a) **IPTU:** Com o aumento do contingente populacional e conseqüentemente do crescimento do número de domicílios, segundo a curva adotada, é projetada a mesma proporção no aumento das receitas do item do IPTU, neste item considera-se o global, onde inclui a receita decorrente da taxa de lixo, por exemplo.
- b) **RECEITAS TRIBUTÁRIAS E CORRENTES:** Algumas receitas municipais seguem as estimativas de crescimento da economia nacional (PIB) que irão crescer no recente período de 2022 a 2042 a taxas médias anuais de 2,8% ao ano, até 2025, e taxas médias anuais em torno de 3,0%, a partir de 2025 até 2042 seguindo cenários de estudos da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) em Outubro de 2020. Isto repercute em alguns setores da economia no município que geram renda e produção em âmbito municipal, com aumento do ISS e outras taxas como listadas a seguir:
- ISS – Imposto Sobre Serviços;
 - ITBI – Imposto de Transmissão de Bens Imóveis;
 - IRRF - Imposto Renda Retido na Fonte;
 - Outros Impostos, Taxas e Melhorias- (Valor cobrado pelo Poder Público quando presta ao contribuinte um serviço);
 - Contribuições – (tipo de imposto que se destina à promoção dos interesses de determinada entidade de classe);
 - Patrimonial – (aluguéis, dividendos, participações (se patrimoniais) e em tarifas (quando se tratar de rendas industriais);
 - Industrial – receita provenientes das atividades industriais definidas como tal, pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;
 - Serviços – receita atual proveniente da prestação de serviços de atividades comerciais, financeiras, de transporte, de saúde, de comunicação, de armazenagem e serviços científicos e tecnológicos de metrologia e outros serviços;
 - Transferências Correntes - dotações para despesas as quais não corresponda contraprestação direta em bens ou serviços, inclusive para contribuições e subvenções destinadas a atender à manutenção de outras entidades de direito público ou privado;
 - Multas e Juros de Mora - percentual fixo cobrado sobre a parcela atrasada. Já a mora é uma taxa de juros que cresce a cada dia de atraso;

- Indenizações e Restituições - A indenização normalmente é feita em parcelas cujo valor não exceda a 1% da remuneração ou provento;
- Receitas da Dívida Ativa - Dívida ativa corresponde a crédito da Fazenda Pública classificado como tributário ou não tributário;
- Receitas Diversas. – Toda e qualquer receita que não foi especificada;

c) RECEITAS DE CAPITAL: Nas receitas de Capital os critérios de projeção anual foram diversos como descrito a seguir:

- Operações de Crédito: foi anulada tendo em vista que não há informação sobre novos empréstimos pelos municípios e neste caso não há entrada de receita de capital;
- Alienação de Bens: neste item, esta receita foi mantida para os demais anos da série a preços constantes de junho de 2022 considerando último ano informado;
- Amortizações de Empréstimos: neste item, esta receita não existe, não há empréstimos da administração pública municipal assim foi mantida para os demais anos da série;
- Acréscimos Patrimoniais: neste item, esta receita não existe e foi mantida assim para os demais anos da série;
- Transferências de Capital (União/Estado); neste item, como esta receita é oriunda de transferências da União/Estado, foi projetada a partir do que foi obtida no último ano, considerando o cenário do PIB proposto no PLANO;
- Outras receitas de capital: neste item, esta receita foi mantida para os demais anos da série a preços constantes de 2022;

d) DEDUÇÕES DA RECEITAS CORRENTES: Não foram alterados os itens como Dedução das Receitas para Formação do FUNDEB, Incorporação de Ativos e Receitas Extra - Orçamentárias, admitindo-se que estes não irão ocorrer ao longo dos 20 anos, tendo em vista o informado nos últimos anos;

e) Receitas Correntes Intra-orçamentárias: As receitas intraorçamentárias são contrapartida de despesas classificadas na **modalidade de aplicação** – Aplicação Direta Decorrente de Operação entre Órgãos, Fundos e Entidades Integrantes do Orçamento Fiscal e do Orçamento da Seguridade Social, que, devidamente identificadas, **evitam a dupla contagem na consolidação das contas governamentais**. Neste caso admite-se que estas irão ocorrer ao longo dos 20 anos, porém em níveis médios semelhantes aos que se verificou no último ano, com preços constantes.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

DESPESAS:

Entre as despesas consideradas nos RREO do município em 2018/2019/2020/2021, estão:

- a) **Pessoal:** Projeta-se com base em uma estimativa com um aumento real no item “Pessoal”, com base em índice médio de eficiência de 2% ao ano, considerado em alguns dissídios de categorias de servidores do setor público;
- b) **Juros e encargos da dívida:** foi considerada o ano 2022 (como o último ano do RREO) até 2033, ou seja, juros e encargos da dívida foram projetados segundo um plano de amortização admitido, considerando que o município informa do quanto está devendo, e assim chega-se a um prazo e valor a ser pago deste componente a partir da última parcela paga que é lançado no fluxo de caixa projetado;
- c) **Custos de investimento (CAPEX) e OPEX - resíduos sólidos:** considerado investimentos fixos e operacionais estimados anualmente para o PMSBI, apresentados no capítulo 4.5.
- d) **Custos de investimento (CAPEX) e OPEX – drenagem:** considerado investimentos fixos e operacionais estimados anualmente para o PMSBI, apresentados no capítulo 4.4.
- e) **Outras despesas correntes:** esta despesa foi projetada seguindo uma previsão do PIB, tendo em vista que haverá crescimento da demanda e o município irá precisar aumentar suas despesas (CAPEX e OPEX) em outros setores da área pública municipal como Educação, Saúde, Segurança etc. Assim, foi considerado o realizado no último ano dos RREO's e projetado ao longo do Plano segundo variação do PIB, a preços constantes. Também foi descontado em 2023 os custos anuais atuais de Resíduos Sólidos e de Drenagem, obtidos no SNIS, que tiveram valores registrados em 2019 de R\$ 375.987.681,77 e R\$ 40.115.230,00 respectivamente, na medida em que entram novos custos auferidos pelo PLANO contemplados no OPEX e CAPEX destes sistemas a partir do ano de abertura do PLANO.
- f) **Despesas de capital:**
 - **Investimentos:** este custo será projetado para os demais anos da série com um aumento vinculado ao PIB, na medida em que o poder público municipal irá manter os investimentos em outras áreas de sua responsabilidade como educação, segurança, saúde, infraestrutura viária etc. a preços constantes de 2021;

- **Inversões financeiras:** despesas com a aquisição de imóveis ou bens de capital já em utilização; aquisição de títulos representativos do capital de empresas ou entidades de qualquer espécie, já constituídas, quando a operação não importe aumento do capital; e com a constituição ou aumento do capital de empresas. Esta despesa será projetada a partir do declarado em 2021, para os demais anos da série com um aumento vinculado ao PIB, na medida em que o poder público municipal irá manter as inversões financeiras a preços constantes;
 - **Amortização da dívida:** foi considerada no ano 2021 como um valor dos últimos anos do RREO, e será mantida até 2033, ou seja, período de pagamento deste componente por uma dívida média municipal apresentada na última operação de crédito em 2021.
- g) Despesas intra-orçamentárias:** ocorrem quando órgão, fundos, autarquias, fundações, empresas estatais dependentes e outras entidades integrantes do orçamento fiscal e da seguridade social efetuam aquisições de materiais, bens e serviços, e realizam pagamento de impostos, taxas e contribuições, além de outras operações. Esta despesa é oriunda de um crescimento da economia por isto, foi projetada considerando o cenário do PIB proposto pela EPE;
- h) Restos a pagar não processados:** esta despesa não aconteceu no último ano e por isto é mantida como nula para os demais anos da série;
- i) Despesas extraorçamentária:** verifica-se que o mostrado no último ano é zero (nulo) o critério é único, ou seja, estas despesas não serão contempladas nas projeções admitindo-se que o poder público municipal não irá usar destes artifícios, não deverão ser considerados despesas como:
- Mutação do Patrimônio;
 - Desincorporação de Ativo;
 - Incorporações do Passivo e,
 - Independente execução orçamentária.

6.4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para realizar uma avaliação da viabilidade econômico-financeira das ações previstas para o poder público municipal, foram avaliados 3 diferentes cenários:

- ✓ **Cenário 1:** Análise considerando todas as receitas e todas as despesas do município de Salvador, incluindo os custos e investimentos previstos pelo PMSBI para o poder público municipal (limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e gestão dos serviços, além das ações relacionadas ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário que são de responsabilidade do município) e todas as demais receitas e despesas do município (saúde, educação, lazer, habitação, etc).
- ✓ **Cenário 2:** Análise semelhante ao Cenário 1, excluindo-se as receitas da TRSD e as despesas relativas aos serviços divisíveis do manejo de resíduos sólidos.
- ✓ **Cenário 3:** Análise considerando uma situação hipotética onde o município de Salvador passe a prestar diretamente os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Esse cenário considera todas as receitas e despesas do cenário 1, acrescentando-se todas as receitas e despesas projetadas para os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que atualmente são prestados pela Embasa, por meio de concessão.

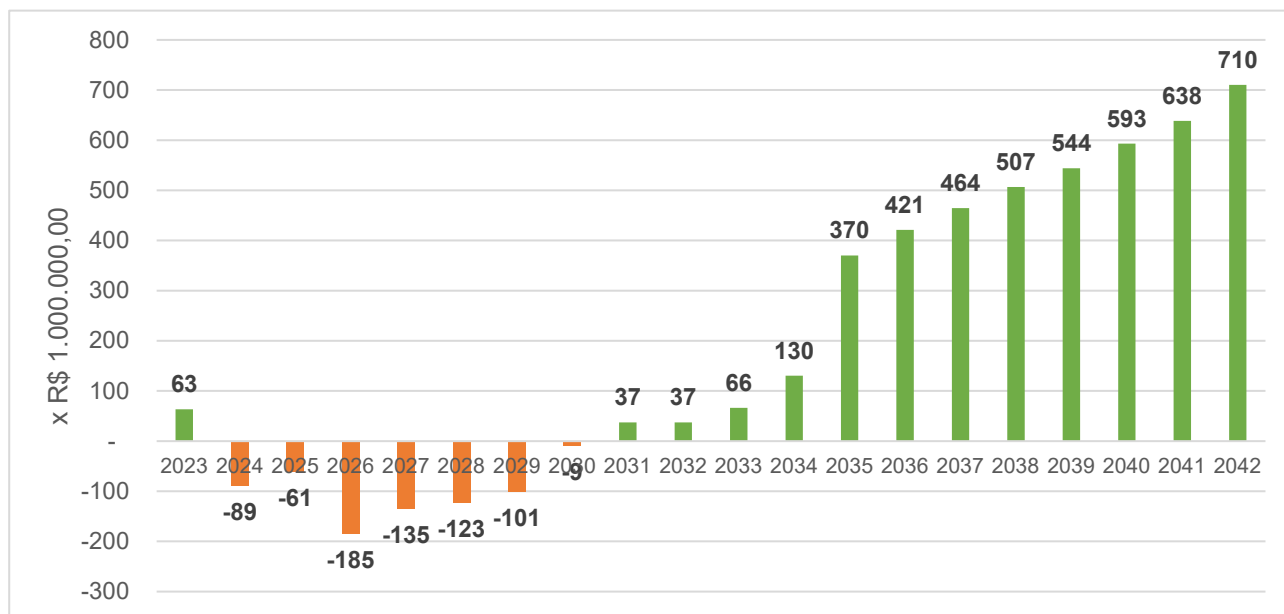
6.4.2.1 CENÁRIO 1

A presente análise admite que a Prefeitura mantenha os níveis de receitas atuais e passe a arcar com os custos propostos pelo PMSBI para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (divisíveis e não divisíveis), drenagem urbana e manejo de águas pluviais e os programas de gestão. Em relação ao abastecimento de água e esgotamento sanitário, considerou-se nesse cenário apenas os custos das ações propostas para o poder público municipal, excluindo-se os custos das ações previstas para a Embasa, que foram analisadas no item 6.1.

Em relação às despesas com o abastecimento de água e esgotamento sanitário (ações previstas para o município), admitiu-se que o município irá assumi-las desembolsando do seu próprio caixa (o que foi simulado) ou buscar estes recursos em fontes a fundo perdido (União) ou capital de terceiros com juros atrativos.

Na Figura 48 é possível visualizar o saldo obtido no balanço entre as receitas e despesas totais previstas para o município de Salvador ao longo dos 20 anos de implementação do PMSBI Salvador neste Cenário 1, sendo possível observar que o saldo se mantém positivo na maior parte do período, ficando negativo apenas entre (2024 a 2030).

Figura 48- Resultado (receitas-despesas) previsto para município de Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI no cenário 1



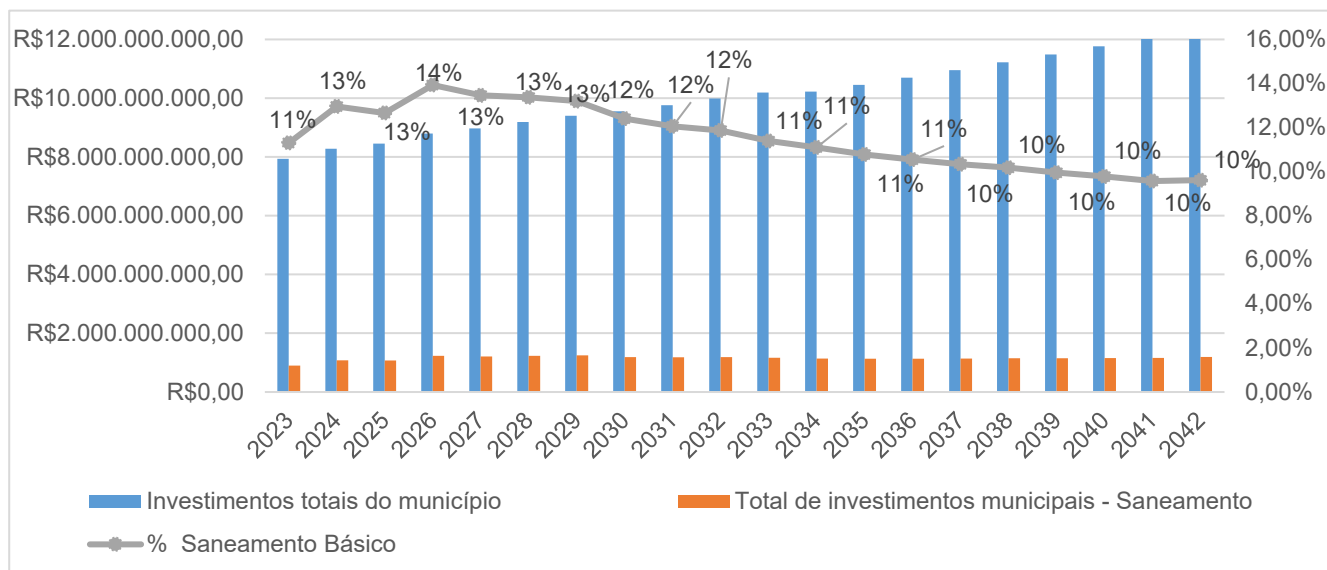
Fonte: CSB Consórcio, 2022

Neste cenário verifica-se que as receitas acumuladas a valor presente são de R\$ 74,143 bilhões e as despesas atingem a R\$ 72,627 bilhões estimados no PMSBI, considerando a taxa de juros igual a SELIC da data-base dos custos de 12,75%.

Com as medidas propostas e incluindo os custos do PMSBI, o nível de poupança líquida no longo prazo até 2042 descontada a 12,75% atinge um valor presente líquido positivo de R\$ 1,515 bilhão e o B/C de 1,0209. Tal fato é preocupante, na medida em que as receitas só estão 2,09% acima das despesas. A análise considera 2023 como ano base.

Na Figura 49 é possível observar comparativamente as despesas orçamentárias totais do município e as despesas previstas para o saneamento básico pelo PMSBI, sendo possível observar que ao longo dos 20 anos as despesas em saneamento representam entre cerca de 10 e 14% das despesas totais previstas para o poder público municipal. Considerando o valor total a ser desembolsado nos 20 anos, as despesas em saneamento representam 11,38% das despesas totais do município.

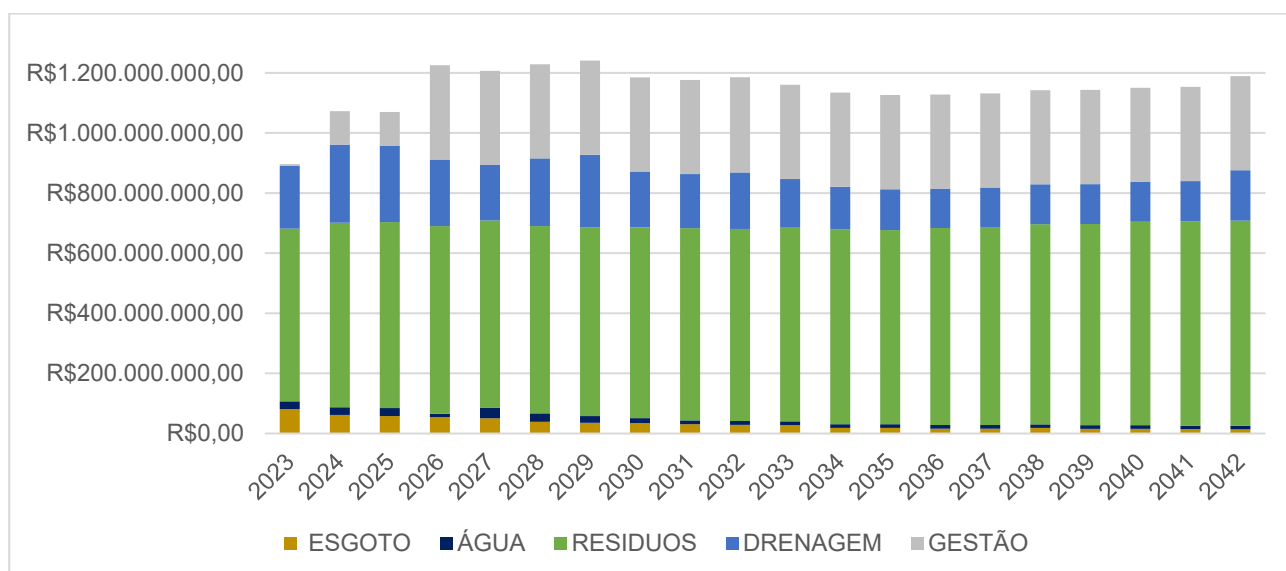
Figura 49 – Despesas orçamentárias totais e total de investimento municipais em saneamento previsto pelo PMSBI entre 2023 e 2042



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Na Figura 50 é possível observar que do total de investimentos municipais em saneamento previstos pelo PMSBI entre 2023 e 2042, a maior parcela se refere ao serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, seguido pelas ações relacionadas à gestão dos serviços de saneamento básico.

Figura 50 - Investimentos municipais em saneamento previstos pelo PMSBI entre 2023 e 2042



Fonte: CSB Consórcio, 2023

Do Quadro 185 ao Quadro 187 apresenta-se o detalhamento dos cálculos realizados para o Cenário 1, para se obter o balanço entre as receitas totais e despesas totais do município previstas pelo PMSBI ao longo do horizonte de planejamento.

Quadro 187 – Cenário 1: Fluxo de caixa do RREO- dos serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos, Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2036 a 2042

Discriminação	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Receitas Orçamentárias	11.163.368.333,11	11.460.284.796,63	11.766.141.780,21	12.081.207.499,20	12.405.758.215,43	12.740.078.478,56	13.083.162.450,95
Correntes	10.769.613.945,57	11.065.917.146,20	11.371.142.469,00	11.685.557.577,39	12.009.438.164,70	12.343.068.195,05	12.685.441.227,67
Tributárias	4.049.156.880,17	4.143.846.368,85	4.241.409.568,33	4.341.932.689,70	4.445.504.530,37	4.552.216.551,69	4.660.864.035,01
IPTU	726.921.044,10	725.788.163,83	724.655.283,55	723.522.403,28	722.389.523,01	721.256.642,73	718.824.838,63
TRSD	129.232.787,76	129.265.065,26	129.297.350,82	129.329.644,45	129.361.946,13	129.394.255,89	129.426.573,72
ISS	1.906.371.278,54	1.963.562.416,90	2.022.469.289,41	2.083.143.368,09	2.145.637.669,13	2.210.006.799,20	2.276.307.003,18
ITBI	380.144.050,62	391.548.372,13	403.294.823,30	415.393.668,00	427.855.478,04	440.691.142,38	453.911.876,65
IRRF	381.069.764,27	392.501.857,19	404.276.912,91	416.405.220,30	428.897.376,91	441.764.298,21	455.017.227,16
Outros Impostos Taxas e Melhorias	525.417.954,89	541.180.493,53	557.415.908,34	574.138.385,59	591.362.537,16	609.103.413,27	627.376.515,67
Contribuições	625.424.711,30	644.187.452,64	663.513.076,22	683.418.468,51	703.921.022,56	725.038.653,24	746.789.812,84
Receita Patrimonial	190.294.419,84	196.003.252,43	201.883.350,00	207.939.850,50	214.178.046,02	220.603.387,40	227.221.489,02
Receita Industrial	110.802,52	114.126,59	117.550,39	121.076,90	124.709,21	128.450,49	132.304,00
Receita de Serviços	55.527.606,48	57.193.434,68	58.909.237,72	60.676.514,85	62.496.810,29	64.371.714,60	66.302.866,04
Transferências Correntes	5.641.790.907,26	5.811.044.634,47	5.985.375.973,51	6.164.937.252,71	6.349.885.370,30	6.540.381.931,40	6.736.593.389,35
Outras Receitas Correntes	207.308.618,00	213.527.876,54	219.933.712,83	226.531.724,22	233.327.675,94	240.327.506,22	247.537.331,41
Multas e Juros de Mora	80.888.138,50	83.314.782,65	85.814.226,13	88.388.652,91	91.040.312,50	93.771.521,88	96.584.667,53
Indenizações e Restituições	46.719.929,63	48.121.527,52	49.565.173,35	51.052.128,55	52.583.692,40	54.161.203,18	55.786.039,27
Receitas da Dívida Ativa	26.265.519,30	27.053.484,87	27.865.089,42	28.701.042,10	29.562.073,37	30.448.935,57	31.362.403,63
Receitas Diversas	53.435.030,57	55.038.081,49	56.689.223,93	58.389.900,65	60.141.597,67	61.945.845,60	63.804.220,97
Capital	44.009.096,48	44.622.359,37	45.254.020,15	45.904.630,75	46.574.759,67	47.264.992,46	47.975.932,23
Alienação de Bens	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10
Transferências de Capital (União/Estado)	20.442.096,38	21.055.359,27	21.687.020,05	22.337.630,65	23.007.759,57	23.697.992,36	24.408.932,13
Outras Receitas de Capital	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00
Receitas Correntes Intra-Orçamentárias	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	10.698.939.152,07	10.953.740.590,63	11.222.113.315,30	11.488.013.901,36	11.767.359.806,96	12.049.915.514,29	12.372.859.502,66
Correntes	9.500.273.281,93	9.719.114.744,39	9.950.448.693,67	10.178.199.341,08	10.418.250.809,88	10.660.333.247,29	10.941.589.767,65
Pessoal e Encargos Sociais	3.600.472.294,30	3.672.481.740,19	3.745.931.374,99	3.820.850.002,49	3.897.267.002,54	3.975.212.342,59	4.054.716.589,44
Juros e Encargos da Dívida							
Custos de CAPEX e OPEX - Resíduos Sólidos (Sem Divisíveis)	655.671.070,70	658.784.323,45	666.305.562,60	669.517.035,60	677.144.194,32	679.839.464,16	682.567.941,30
Custos de Investimento (CAPEX) e OPEX - Drenagem	131.058.812,21	131.609.565,42	132.585.230,13	132.615.962,68	133.062.365,35	134.113.119,82	167.788.975,64
Custos do Programas de Gestão em Saneamento	313.363.419,10	313.581.895,65	313.193.198,31	313.752.116,43	313.193.198,31	313.581.895,65	313.352.511,10
Custos de CAPEX em Água e Esgoto	28.139.501,22	27.941.989,75	30.276.640,82	27.442.836,44	27.142.020,29	26.031.135,15	25.661.801,54
Outras Despesas Correntes	4.771.568.184,40	4.914.715.229,93	5.062.156.686,83	5.214.021.387,44	5.370.442.029,06	5.531.555.289,93	5.697.501.948,63
CAPITAL	657.993.960,87	677.733.779,70	698.065.793,09	719.007.766,88	740.577.999,89	762.795.339,88	785.679.200,08
Investimentos	614.470.246,04	632.904.353,42	651.891.484,02	671.448.228,54	691.591.675,40	712.339.425,66	733.709.608,43
Amortização da Dívida							
Inversões Financeiras	43.523.714,83	44.829.426,28	46.174.309,06	47.559.538,34	48.986.324,49	50.455.914,22	51.969.591,65
Despesas Intra-orçamentárias	540.671.909,27	556.892.066,55	573.598.828,54	590.806.793,40	608.530.997,20	626.786.927,12	645.590.534,93
Saldo	464.429.181,03	506.544.206,00	544.028.464,91	593.193.597,84	638.398.408,46	690.162.964,27	710.302.948,30

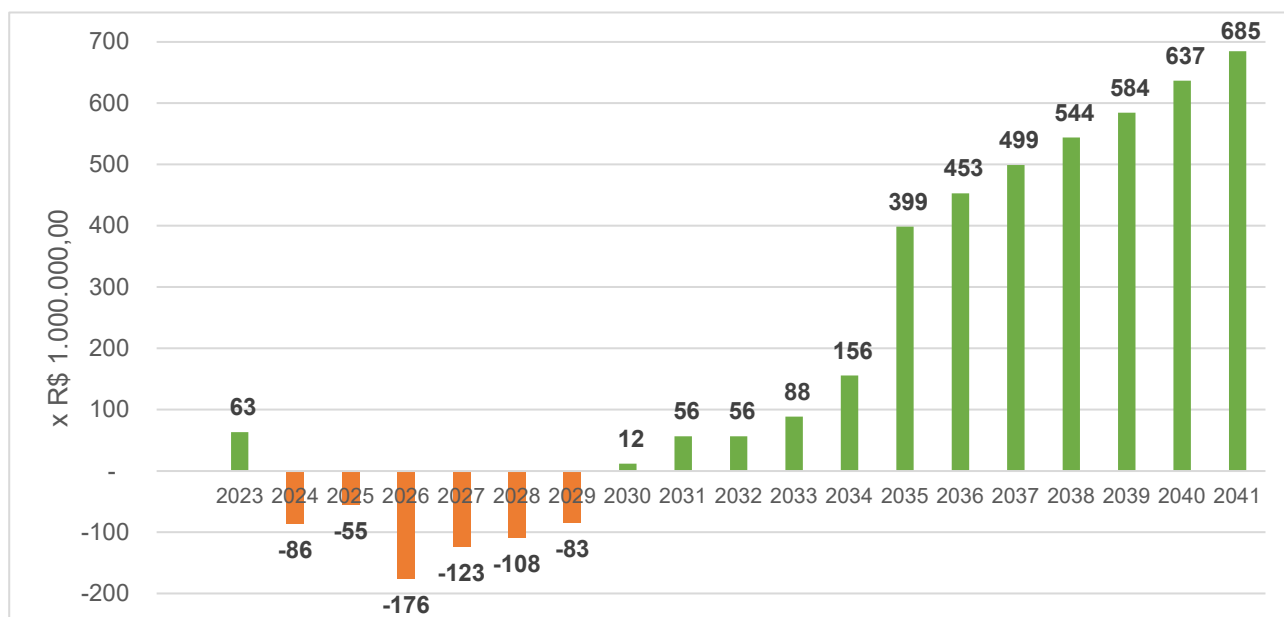
Fonte: CSB Consórcio, 2023

6.4.2.2 CENÁRIO 2

Para avaliar como ficaria a situação do município, caso a TRSD fosse reequilibrada de modo a cobrir todos os custos com os serviços divisíveis do manejo de resíduos sólidos, foi analisado um outro cenário, denominado de Cenário 2. Neste cenário foi mostrado como as finanças municipais se comportam quando se retira do IPTU a parcela relativa à TRSD, havendo uma redução nas receitas, sendo excluídos também os custos relativos aos serviços divisíveis do manejo de resíduos sólidos, que passariam a ser financiados exclusivamente pela TRSD, analisada detalhadamente no item 6.2.

Na Figura 51 é possível visualizar o saldo obtido no balanço entre as receitas e despesas totais previstas para o município de Salvador ao longo dos 20 anos de implementação do PMSBI Salvador neste Cenário 2, sendo possível observar que o saldo se mantém positivo na maior parte do período, ficando negativo apenas entre (2024 a 2029).

Figura 51 - Resultado (receitas-despesas) previsto para município de Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI no Cenário 2



Fonte: CSB Consórcio, 2023

Neste cenário, observa-se que o VPL do município ainda atinge nos 20 anos um saldo positivo de R\$ 1,616 bilhão, enquanto o B/C fica em 1,0227, ou seja, as receitas superam os custos em apenas 2,27%. Portanto, observa-se que neste cenário os resultados do VPL e do B/C apresentaram uma situação ligeiramente melhor do que no cenário 1, entretanto o valor do B/C ainda é muito baixo, se tratando de projeções.

Do Quadro 188 ao Quadro 190 apresenta-se o detalhamento dos cálculos realizados para o cenário 2.

Quadro 190 – Cenário 2: Fluxo de caixa do RREO- dos serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos (Sem Divisível), Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2036 a 2042

Discriminação	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Receitas Orçamentárias	10.656.279.310,60	10.945.775.716,97	11.242.797.608,61	11.548.760.012,24	11.863.931.143,21	12.188.587.263,36	12.523.012.922,35	12.866.360.171,32
Correntes	10.263.120.323,93	10.552.021.329,43	10.848.429.958,18	11.153.760.701,03	11.468.281.221,40	11.792.267.212,63	12.126.002.638,83	12.468.638.948,03
Tributárias	3.738.404.726,46	3.831.564.264,03	3.926.359.180,82	4.024.027.800,35	4.124.656.333,71	4.228.333.578,30	4.335.150.995,48	4.444.061.755,38
IPTU	638.401.766,93	638.561.215,72	637.566.041,06	636.570.866,40	635.575.691,74	634.580.517,07	633.585.342,41	631.449.132,72
ISS	1.850.845.901,50	1.906.371.278,54	1.963.562.416,90	2.022.469.289,41	2.083.143.368,09	2.145.637.669,13	2.210.006.799,20	2.276.307.003,18
ITBI	369.071.893,80	380.144.050,62	391.548.372,13	403.294.823,30	415.393.668,00	427.855.478,04	440.691.142,38	453.911.876,65
IRRF	369.970.644,92	381.069.764,27	392.501.857,19	404.276.912,91	416.405.220,30	428.897.376,91	441.764.298,21	455.017.227,16
Outros Impostos Taxas e Melhorias	510.114.519,31	525.417.954,89	541.180.493,53	557.415.908,34	574.138.385,59	591.362.537,16	609.103.413,27	627.376.515,67
Contribuições	607.208.457,57	625.424.711,30	644.187.452,64	663.513.076,22	683.418.468,51	703.921.022,56	725.038.653,24	746.789.812,84
Receita Patrimonial	184.751.863,92	190.294.419,84	196.003.252,43	201.883.350,00	207.939.850,50	214.178.046,02	220.603.387,40	227.221.489,02
Receita Industrial	107.575,26	110.802,52	114.126,59	117.550,39	121.076,90	124.709,21	128.450,49	132.304,00
Receita de Serviços	53.910.297,55	55.527.606,48	57.193.434,68	58.909.237,72	60.676.514,85	62.496.810,29	64.371.714,60	66.302.866,04
Transferências Correntes	5.477.466.900,25	5.641.790.907,26	5.811.044.634,47	5.985.375.973,51	6.164.937.252,71	6.349.885.370,30	6.540.381.931,40	6.736.593.389,35
Outras Receitas Correntes	201.270.502,91	207.308.618,00	213.527.876,54	219.933.712,83	226.531.724,22	233.327.675,94	240.327.506,22	247.537.331,41
Multas e Juros de Mora	78.532.173,30	80.888.138,50	83.314.782,65	85.814.226,13	88.388.652,91	91.040.312,50	93.771.521,88	96.584.667,53
Indenizações e Restituições	45.359.154,98	46.719.929,63	48.121.527,52	49.565.173,35	51.052.128,55	52.583.692,40	54.161.203,18	55.786.039,27
Receitas da Dívida Ativa	25.500.504,17	26.265.519,30	27.053.484,87	27.865.089,42	28.701.042,10	29.562.073,37	30.448.935,57	31.362.403,63
Receitas Diversas	51.878.670,46	53.435.030,57	55.038.081,49	56.689.223,93	58.389.900,65	60.141.597,67	61.945.845,60	63.804.220,97
Capital	43.413.695,61	44.009.096,48	44.622.359,37	45.254.020,15	45.904.630,75	46.574.759,67	47.264.992,46	47.975.932,23
Alienação de Bens	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10
Transferências de Capital (União/Estado)	19.846.695,51	20.442.096,38	21.055.359,27	21.687.020,05	22.337.630,65	23.007.759,57	23.697.992,36	24.408.932,13
Outras Receitas de Capital	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00
Receitas Correntes Intra-Orçamentárias	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	10.203.371.247,84	10.446.883.967,54	10.698.874.715,47	10.964.424.353,10	11.227.416.028,29	11.503.837.960,12	11.783.940.969,32	12.104.399.052,25
Correntes	9.039.617.975,86	9.248.218.097,40	9.464.248.869,22	9.692.759.731,47	9.917.601.468,01	10.154.728.963,03	10.394.358.702,32	10.673.129.317,24
Pessoal e Encargos Sociais	3.529.874.798,33	3.600.472.294,30	3.672.481.740,19	3.745.931.374,99	3.820.850.002,49	3.897.267.002,54	3.975.212.342,59	4.054.716.589,44
Juros e Encargos da Dívida								
Custos de CAPEX e OPEX - Resíduos Sólidos (Sem Divisíveis)	397.179.624,96	403.615.886,16	403.918.448,28	408.616.600,40	408.919.162,52	413.622.347,48	413.864.919,18	414.107.490,89
Custos de Investimento (CAPEX) e OPEX - Drenagem	135.927.721,29	131.058.812,21	131.609.565,42	132.585.230,13	132.615.962,68	133.062.365,35	134.113.119,82	167.788.975,64
Custos do Programas de Gestão em Saneamento	313.581.895,65	313.363.419,10	313.581.895,65	313.193.198,31	313.752.116,43	313.193.198,31	313.581.895,65	313.352.511,10
Custos de CAPEX em Água e Esgoto	30.463.465,34	28.139.501,22	27.941.989,75	30.276.640,82	27.442.836,44	27.142.020,29	26.031.135,15	25.661.801,54
Outras Despesas Correntes	4.632.590.470,29	4.771.568.184,40	4.914.715.229,93	5.062.156.686,83	5.214.021.387,44	5.370.442.029,06	5.531.555.289,93	5.697.501.948,63
CAPITAL	638.829.088,22	657.993.960,87	677.733.779,70	698.065.793,09	719.007.766,88	740.577.999,89	762.795.339,88	785.679.200,08
Investimentos	596.573.054,41	614.470.246,04	632.904.353,42	651.891.484,02	671.448.228,54	691.591.675,40	712.339.425,66	733.709.608,43
Amortização da Dívida								
Inversões Financeiras	42.256.033,82	43.523.714,83	44.829.426,28	46.174.309,06	47.559.538,34	48.986.324,49	50.455.914,22	51.969.591,65
Despesas Intra-orçamentárias	524.924.183,76	540.671.909,27	556.892.066,55	573.598.828,54	590.806.793,40	608.530.997,20	626.786.927,12	645.590.534,93
Saldo	452.908.062,76	498.891.749,43	543.922.893,14	584.335.659,14	636.515.114,93	684.749.303,24	739.071.953,03	761.961.119,07

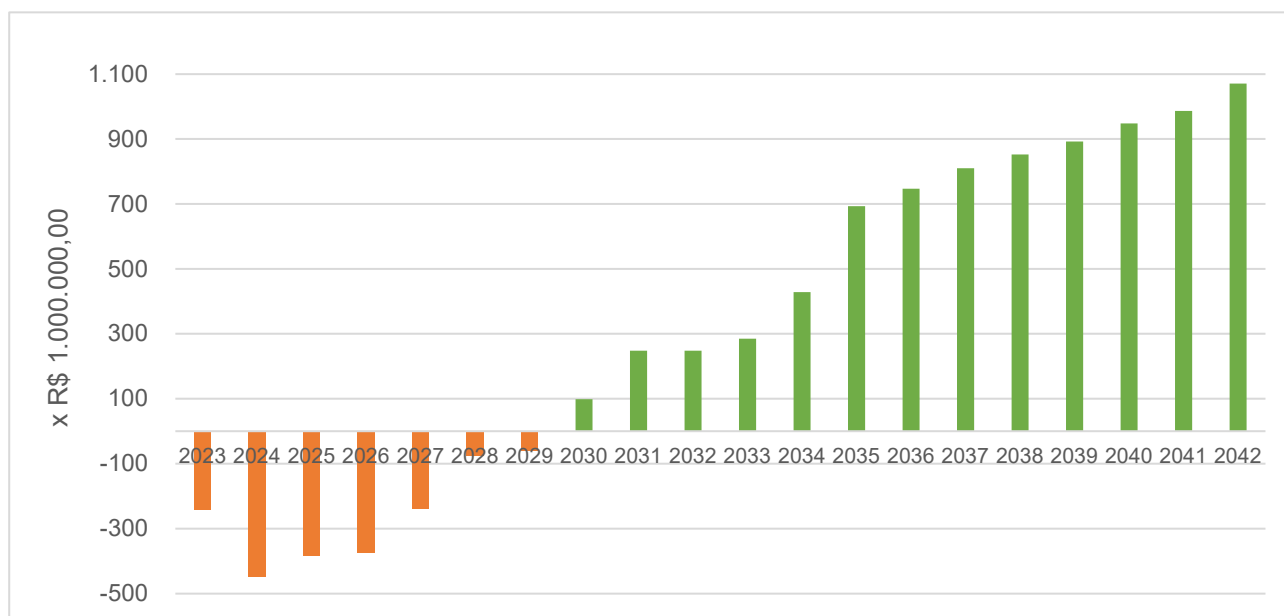
Fonte: CSB Consórcio, 2023

6.4.2.3 CENÁRIO 3

No cenário 3 foi avaliado como ficaria a situação do município, caso fossem incorporadas ao município as receitas e despesas da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, prestados atualmente pela Embasa. Nesse cenário se considera que os custos de investimento realizados pela concessionária estejam amortizados e que a atual estrutura tarifária e os custos de operação, administração e receitas sejam mantidos.

Na Figura 52 é possível visualizar o saldo obtido no balanço entre as receitas e despesas totais previstas para o município de Salvador ao longo dos 20 anos de implementação do PMSBI Salvador neste Cenário 2, sendo possível observar que o saldo se mantém positivo na maior parte do período, ficando negativo apenas entre (2023 a 2029).

Figura 52 - Resultado (receitas-despesas) previsto para município de Salvador durante os 20 anos de implementação do PMSBI no Cenário 3



Fonte: CSB Consórcio, 2022

Neste cenário, mesmo assumindo uma situação deficitária da Embasa, observa-se que o VPL do município ainda atinge nos 20 anos um saldo positivo de R\$ 1,359 bilhão, enquanto o B/C fica em 1,0169, ou seja, as receitas superam os custos em apenas 1,69%. Portanto, observa-se que neste cenário os resultados do VPL e do B/C apresentaram uma situação pior do que no cenário 1 e o valor do B/C ainda é muito baixo, se tratando de projeções. Esta simulação pode ser visualizada do Quadro 191 ao Quadro 193.

Ressalta-se que este cenário apresenta uma simulação, com base em uma situação hipotética onde se considera a manutenção das atuais despesas de CAPEX e OPEX estimadas por este PMSBI. Entretanto, é importante observar que essas despesas foram previstas com base nos atuais sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário que atendem o município de Salvador, que em ambos os casos se caracterizam como sistemas integrados (atendem a outros municípios além de Salvador).

Na atual configuração dos sistemas integrados de abastecimento de água (SIAA) que atendem o município, diversos custos são rateados entre os municípios atendidos, o que tende a reduzir as despesas de CAPEX e OPEX para o município de Salvador. Além disso, pelo fato da Embasa ser uma empresa de atuação em todo o estado da Bahia, outros custos administrativos, de pessoal e etc também são rateados entre diversos municípios.

Por outro lado, para que fosse possível uma prestação direta dos serviços pelo município de Salvador, seria necessário realizar intervenções nos atuais sistemas visando deixá-los com autonomia de funcionamentos independente da integração, sendo necessário avaliar as possibilidades de novas captações, estações de tratamento etc., que fossem exclusivas para o município de Salvador, ou a possibilidade da compra da água já tratada pela Embasa pelo atual SIAA.

Portanto, se conclui que a análise deste Cenário tem como finalidade uma análise superficial do impacto da inclusão das atuais receitas e despesas da Embasa no orçamento do poder público municipal, entretanto, para uma conclusão mais consistente sobre essa possibilidade, seria necessário realizar estudos mais específicos e detalhados, sendo que essa é uma alteração de grande monta e impacto nos atuais sistemas.

Quadro 193 – Cenário 3: Fluxo de caixa do RREO- Considerando a EMBASA e os serviços dos sistemas de drenagem, manejo de resíduos sólidos, Programa de Gestão e CAPEX de Água e Esgoto de 2036 a 2042

Discriminação	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Receitas Orçamentárias	12.370.572.155,99	12.666.293.100,50	12.970.953.692,49	13.284.822.317,49	13.608.177.817,50	13.941.301.116,04	14.280.335.020,87
Correntes	11.976.817.768,45	12.271.925.450,07	12.575.954.381,29	12.889.172.395,68	13.211.857.766,77	13.544.290.832,52	13.882.613.797,58
Tributárias	4.049.156.880,17	4.143.846.368,85	4.241.409.568,33	4.341.932.689,70	4.445.504.530,37	4.552.216.551,69	4.660.864.035,01
IPTU	726.921.044,10	725.788.163,83	724.655.283,55	723.522.403,28	722.389.523,01	721.256.642,73	718.824.838,63
TRSD	129.232.787,76	129.265.065,26	129.297.350,82	129.329.644,45	129.361.946,13	129.394.255,89	129.426.573,72
ISS	1.906.371.278,54	1.963.562.416,90	2.022.469.289,41	2.083.143.368,09	2.145.637.669,13	2.210.006.799,20	2.276.307.003,18
ITBI	380.144.050,62	391.548.372,13	403.294.823,30	415.393.668,00	427.855.478,04	440.691.142,38	453.911.876,65
IRRF	381.069.764,27	392.501.857,19	404.276.912,91	416.405.220,30	428.897.376,91	441.764.298,21	455.017.227,16
Outros Impostos Taxas e Melhorias	525.417.954,89	541.180.493,53	557.415.908,34	574.138.385,59	591.362.537,16	609.103.413,27	627.376.515,67
Contribuições	625.424.711,30	644.187.452,64	663.513.076,22	683.418.468,51	703.921.022,56	725.038.653,24	746.789.812,84
Receita Patrimonial	190.294.419,84	196.003.252,43	201.883.350,00	207.939.850,50	214.178.046,02	220.603.387,40	227.221.489,02
Receita Industrial	110.802,52	114.126,59	117.550,39	121.076,90	124.709,21	128.450,49	132.304,00
Receita de Serviços	55.527.606,48	57.193.434,68	58.909.237,72	60.676.514,85	62.496.810,29	64.371.714,60	66.302.866,04
Transferências Correntes	5.641.790.907,26	5.811.044.634,47	5.985.375.973,51	6.164.937.252,71	6.349.885.370,30	6.540.381.931,40	6.736.593.389,35
Outras Receitas Correntes	1.414.512.440,88	1.419.536.180,41	1.424.745.625,12	1.430.146.542,51	1.435.747.278,02	1.441.550.143,70	1.444.709.901,32
Multas e Juros de Mora	80.888.138,50	83.314.782,65	85.814.226,13	88.388.652,91	91.040.312,50	93.771.521,88	96.584.667,53
Indenizações e Restituições	46.719.929,63	48.121.527,52	49.565.173,35	51.052.128,55	52.583.692,40	54.161.203,18	55.786.039,27
Receitas da Dívida Ativa	26.265.519,30	27.053.484,87	27.865.089,42	28.701.042,10	29.562.073,37	30.448.935,57	31.362.403,63
EMBASA	1.207.203.822,88	1.206.008.303,87	1.204.811.912,28	1.203.614.818,29	1.202.419.602,07	1.201.222.637,47	1.197.172.569,91
Receitas Diversas	53.435.030,57	55.038.081,49	56.689.223,93	58.389.900,65	60.141.597,67	61.945.845,60	63.804.220,97
Capital	44.009.096,48	44.622.359,37	45.254.020,15	45.904.630,75	46.574.759,67	47.264.992,46	47.975.932,23
Operações de Crédito							
Alienação de Bens	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10	2.117.726,10
Transferências de Capital (União/Estado)	20.442.096,38	21.055.359,27	21.687.020,05	22.337.630,65	23.007.759,57	23.697.992,36	24.408.932,13
Outras Receitas de Capital	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00	21.449.274,00
Receitas Correntes Intra-Orçamentárias	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06	349.745.291,06
DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS	11.560.431.398,41	11.814.093.048,12	12.078.506.789,42	12.336.563.641,96	12.621.649.885,66	12.882.057.278,99	13.209.610.235,74
Correntes	10.361.765.528,27	10.579.467.201,88	10.806.842.167,79	11.026.749.081,68	11.272.540.888,57	11.492.475.011,99	11.778.340.500,73
Pessoal e Encargos Sociais	3.600.472.294,30	3.672.481.740,19	3.745.931.374,99	3.820.850.002,49	3.897.267.002,54	3.975.212.342,59	4.054.716.589,44
Juros e Encargos da Dívida							
Custos de Investimento (CAPEX) e OPEX - Resíduos Sólidos	655.671.070,70	658.784.323,45	666.305.562,60	669.517.035,60	677.144.194,32	679.839.464,16	682.567.941,30
Custos de Investimento (CAPEX) e OPEX - Drenagem	131.058.812,21	131.609.565,42	132.585.230,13	132.615.962,68	133.062.365,35	134.113.119,82	167.788.975,64
Custos do Programas de Gestão em Saneamento	313.363.419,10	313.581.895,65	313.193.198,31	313.752.116,43	313.193.198,31	313.581.895,65	313.352.511,10
Custos de CAPEX em Água e Esgoto	28.139.501,22	27.941.989,75	30.276.640,82	27.442.836,44	27.142.020,29	26.031.135,15	25.661.801,54
EMBASA	861.492.246,34	860.352.457,49	856.393.474,12	848.549.740,60	854.290.078,70	832.141.764,70	836.750.733,09
Outras Despesas Correntes	4.771.568.184,40	4.914.715.229,93	5.062.156.686,83	5.214.021.387,44	5.370.442.029,06	5.531.555.289,93	5.697.501.948,63
CAPITAL	657.993.960,87	677.733.779,70	698.065.793,09	719.007.766,88	740.577.999,89	762.795.339,88	785.679.200,08
Investimentos	614.470.246,04	632.904.353,42	651.891.484,02	671.448.228,54	691.591.675,40	712.339.425,66	733.709.608,43
Amortização da Dívida							
Inversões Financeiras	43.523.714,83	44.829.426,28	46.174.309,06	47.559.538,34	48.986.324,49	50.455.914,22	51.969.591,65
Despesas Intra-orçamentárias	540.671.909,27	556.892.066,55	573.598.828,54	590.806.793,40	608.530.997,20	626.786.927,12	645.590.534,93
Saldo	810.140.757,58	852.200.052,38	892.446.903,08	948.258.675,53	986.527.931,84	1.059.243.837,04	1.070.724.785,12

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Fonte: CSB Consórcio, 2022

6.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização das diversas análises apresentadas 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.

No tocante à 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, tomando como base a Figura 48, verifica-se que a partir do ano 2030, o balanço torna-se positivo.

Em relação aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, prestados atualmente pela Embasa, observou-se no item 6.1 que considerando a projeção das despesas previstas pelo PMSBI e das receitas arrecadadas no município de Salvador, 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.

No caso do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (item 6.2), 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.

Por outro lado, em relação à drenagem urbana e manejo de águas pluviais (item 6.3) foi demonstrado 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 14.026/2022. O debate ainda está avançando a nível nacional, sendo poucas as localidades que já implantaram essa modalidade de instrumento.

Por fim, ao se analisar de forma conjunta todos as despesas previstas pelo PMSBI para o município de Salvador, concluiu-se que apesar de ser obter um resultado positivo em todos os três cenários apresentados nos itens 6.4.2.1, 6.4.2.2 e 6.4.2.3, as análises apresentam em seus fluxos de caixa um B/C baixo, ou seja, as receitas ficam pouco acima dos custos a valor presente, o que é

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

preocupante, visto que há pouca margem para aumento de investimentos em outras áreas importantes do município, caso o planejamento previsto pelo PMSBI para o saneamento básico seja realmente implementado. Ressalta-se que nas análises realizadas, foi considerado tanto no item "Despesas Correntes" como nos "Investimentos" um aumento real da ordem 3% ao ano que corresponde ao aumento previsto para o PIB, segundo as fontes consultadas (EPE, 2020, Relatório Resumido de Execução Orçamentária – RREO do município de Salvador de 2018 a 2020 e a Demonstração dos Resultados de Exercício da EMBASA - DRE de 2017 a 2020).

Assim, qualquer aumento dos custos e/ou diminuição das receitas nas contas do município tornariam os resultados inviáveis, avaliando o horizonte a nível municipal. Portanto, verifica-se que há necessidade de aporte de Capital a fundo perdido da União ou Estado para melhorar e qualificar os serviços e dar fôlego aos gestores para investimentos em outros setores.

Ressalta-se que os modelos propostos consideram receitas progressivas, ou seja, há uma estimativa otimista de que as receitas crescem ao longo dos 20 anos. Este é um dos elementos importantes para chegar aos resultados positivos.

Para minimizar as incertezas dos modelos, foram realizadas análises de sensibilidade ou simulações, principalmente na prestação de serviços do abastecimento de água e do esgotamento sanitário e no caso da TRSD. Assim foi possível identificar e dimensionar o esforço que os gestores deverão fazer para buscar o reequilíbrio das contas.

Diferentemente da metodologia tradicional de análise de sensibilidade, o procedimento que pode ser feito é o de simulações que possuem cunho probabilístico, comparado ao modelo determinístico da análise de sensibilidade, onde não existe a consideração do risco nas projeções. Para realização de ambos os métodos, alteram-se os parâmetros das variáveis de entrada do modelo-base, que podem ser, entre outros: custos de investimentos (CAPEX), os custos de operação e exploração (OPEX) ou, pelo lado das receitas, o valor das taxas, tarifas, número de usuários do sistema, demanda por serviços etc.

Outra consideração a fazer é que não foi contabilizado um custo para "contingências e emergências", assim admite-se que o resultado poderá ser pior, na medida em que tais despesas visam a cobrir imprevistos.

Ressalta-se que é preciso atentar-se para o fato de que análises feitas por projeções apresentam riscos associados a elas, sendo estes a probabilidade do que foi projetado não acontecer, e consequentemente, os resultados previstos não se efetivarem. Portanto, existe uma necessidade de revisão periódica das projeções, ajustando-se as variáveis de entrada regularmente (no máximo de 4 em 4 anos).

7 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.

Para que os indicadores sejam ferramentas adequadas na avaliação da implementação do PMSBI é importante que sejam analisados de forma sistemática e integrada, pois assim irão fornecer suporte qualificado às ações, na meta de universalizar com equidade o atendimento em todas as componentes do saneamento básico.

No momento de avaliar os resultados alcançados, é preciso consultar as metas com as soluções graduais e progressivas que foram estabelecidas no PMSBI, para se alcançar a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.

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.

Com base nos resultados anuais do cálculo dos indicadores, será possível fomentar pesquisas e processos de revisão, aperfeiçoamento e elaboração dos programas, projetos e ações que foram propostos.

O objetivo é garantir que o monitoramento e avaliação do PMSBI seja fruto de um processo de aperfeiçoamento contínuo, coletivo, interdisciplinar, participativo e democrático. Para tanto, os dados e informações disponibilizados na SIMISAN serão atualizados anualmente.

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 definidos no produto H, será utilizado o sistema de indicadores desenvolvido no produto D – Sistema de indicadores. No item 7.1 serão apresentados os principais indicadores a serem monitorados para cada um dos serviços de saneamento básico, de forma a acompanhar a evolução da qualidade na prestação dos serviços.

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 7.2.

Por fim, propõe-se que além dos indicadores já apresentados no Produto D, relativos à gestão e à prestação dos quatro serviços de saneamento básico, sejam utilizados também indicadores de acompanhamento da implementação do PMSBI, que serão descrito no item 7.3.

7.1 INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

No Produto G 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 planejamento, 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.

Portanto, nos quadros a seguir apresenta-se esta seleção de indicadores já utilizados no produto G e suas respectivas metas, que permitem 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 apresentados a seguir, 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.

Quadro 194 - 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 (%)	IAP01	Agersa	Continente	99,3%	99,5%	99,9%	99,9%	99,9%
					Ilhas ¹	100%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
		Índice de atendimento do sistema de abastecimento de água - IAA (%)	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 ²	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 ³	700,9	588,2	503,6	≤250
					Ilhas	253,7 ³	233,0	212,2	196,7	≤150
4	Estimular maior eficiência energética dos sistemas	Utilização eficiente de energia (kWh/m ³ /100 m.c.a)	EA1/ IN058 ⁴ / IAA15	PMSBI/ Snis/ Agersa	Total	0,75 ⁵	<0,70	<0,65	<0,55	<0,45
5	Garantir a prestação de um serviço de qualidade	Índice de reclamações dos serviços de água e esgoto (nº/100 ligações ativas/ano)	QAE1	PMSBI	Total	19,8	14,9	10,0	8,8	≤5
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%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Objetivo		Indicadores								
		Nome	Código	Fonte	Região	Valor atual (2022)	Curto Prazo (2026)	Médio Prazo (2030)	2033	Longo Prazo (2042)
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 Foi considerada a redução do IAA das Ilhas de 100% para 99,99% devido ao possível aumento de domicílios.

² 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.

³ 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.

⁴ O indicador IN058 do Snis é calculado em kWh/m³.

⁵ O valor atual considerado para o EA1, 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.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 195 - 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 (%)	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 do serviço de esgoto (nº/1.000 economias ativas/ano)	QE1/ IEP06	PMSBI Agersa	Total	40,8	27,8	14,8	≤5	≤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	-	-	-	-	-
					Ilhas	-	-	-	-	-
		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*/ IEA12	PMSBI/ Snis/ Agersa	Total	0,36**	≤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			ME4	PMSBI	Continente	2,80%	22%	42%	56%	100%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Objetivo		Indicadores								
		Nome	Código	Fonte	Região	Valor atual -2022	Curto Prazo -2026	Médio Prazo -2030	2033	Longo Prazo -2042
	Aumentar o índice de balneabilidade das praias de Salvador	Índice de praias classificadas como próprias em 100% das análises realizadas no ano de referência (%)			Ilhas	-	-	-	-	100%
7	Melhorar a qualidade dos rios urbanos do município	Índice de pontos com IQA classificados como "Boa" no ano de referência (%)	ME5	PMSBI	Continente	2,04%	21%	41%	56%	100%
					Ilhas	-	-	-	-	100%

* O indicador IN059 do SNIS é calculado em kWh/m³.

** 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.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 196 - 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 m ³ /km ²)	5.000 m ³ /km ²	10.000 m ³ /km ²	15.000 m ³ /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 197 - 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 recuperação de materiais recicláveis	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO+RPU) coletada (%)	QR28 IN031	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.

7.2 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: I_a (índice de abastecimento de água), I_e (índice de esgotamento sanitário), I_r (índice de resíduos sólidos) e I_d (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:

$$ISB = I_a \times 0,20 + I_e \times 0,27 + I_r \times 0,27 + I_d \times 0,26$$

Onde:

I_a = Índice de abastecimento de água

I_e = Índice de esgotamento sanitário

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

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 (I_a), calculado com a seguinte equação:**

$$I_a = \frac{D_{\text{água}}}{D_{\text{tot}}}$$

Onde:

$D_{\text{água}}$ = Quantidade de domicílios atendidos pelo sistema de abastecimento de água da Embasa na região de abrangência (Prefeitura Bairro ou Bacia Hidrográfica)

D_{tot} = Quantidade total de domicílios na região de abrangência (Prefeitura Bairro ou Bacia Hidrográfica)

Sendo:

$D_{\text{água}}$ = economias residenciais habitadas existentes de água (ativas + inativas + suprimidas + cortadas não revisadas)

D_{tot} = economias residenciais habitadas existentes de água + economias residenciais habitadas potenciais de água + economias residenciais habitadas factíveis de água

- **Índice de Esgotamento Sanitário (I_e), calculado de acordo com a seguinte equação**

$$I_e = \frac{D_{\text{esgoto}}}{D_{\text{tot}}}$$

Onde:

D_{esgoto} = Quantidade de domicílios atendidos pelo sistema de esgotamento sanitário da Embasa na região de abrangência (Prefeitura Bairro ou Bacia Hidrográfica)

D_{tot} = Quantidade total de domicílios na região de abrangência (Prefeitura Bairro ou Bacia Hidrográfica)

Sendo:

$D_{\text{água}}$ = economias residenciais habitadas existentes de esgoto (ativas)

D_{tot} = economias residenciais habitadas existentes de esgoto + economias residenciais habitadas potenciais de esgoto + economias residenciais habitadas factíveis de esgoto

- **Índice de Resíduos Sólidos (I_r), calculado de acordo com a seguinte equação:**

$$I_r = \frac{MRDO_{direta}}{MRDO_{total}}$$

Onde:

$MRDO_{direta}$ = Massa de resíduos sólidos domiciliares coletados porta a porta (coleta direta) na região de abrangência (Prefeitura Bairro ou Bacia Hidrográfica)

$MRDO_{total}$ = Massa total de resíduos sólidos domiciliares coletados porta a porta (coleta direta) e por contêineres (coleta indireta) na região de abrangência (Prefeitura Bairro ou Bacia Hidrográfica)

- **Índice de Drenagem (I_d), calculado de acordo com a seguinte equação**

$$I_d = 1 - \frac{Pop. Afetada}{População_{total}}$$

A população diretamente/indiretamente afetada por alagamentos e inundações será contabilizada a partir da seguinte expressão:

Pop. Afetada = (Notificações x Área afetada) x Dens. Populacional

- Pop. Afetada = Pop. Diretamente afetada por alagamentos e inundações (hab.);
- 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 bacia hidrográfica ou de drenagem natural, ou da Prefeitura Bairro com base nos dados do último censo (hab/km²).

A população total dependerá da unidade de análise, seja por bacia hidrográfica ou por 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 198, adaptada de Dias (2003), para a classificação do ISB por faixa de pontuação, variando de péssimo a bom.

Quadro 198 - 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.

7.3 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 mostre necessário. Para tanto, se propõe que a cada 4 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 detalhados do Quadro 199 até o Quadro 203.

Quadro 199. Variáveis e indicadores para o monitoramento da implementação das ações da gestão dos serviços de saneamento básico.

Variáveis – Gestão dos Serviços			
Código	Nome	Unidade	Fonte
IG1	Total de ações para a gestão dos serviços iniciadas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador
IG2	Total de ações para a gestão dos serviços previstas para serem iniciadas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Plano de Execução do PSBI Salvador
IG3	Total de ações para a gestão dos serviços concluídas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador
IG4	Total de ações para a gestão dos serviços previstas para serem concluídas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Plano de Execução do PSBI Salvador
Indicadores – Gestão dos Serviços			
Código	Nome	Equação	Unidade

IIG1	Percentual de ações da gestão dos serviços iniciadas	IG1/IG2	%
IIG2	Percentual de ações da gestão dos serviços concluídas	IG3/IG4	%

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 200. Variáveis e indicadores para o monitoramento da implementação das ações do serviço de abastecimento de água.

Variáveis – Abastecimento de Água			
Código	Nome	Unidade	Fonte
IA1	Total de ações para o abastecimento de água iniciadas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
IA2	Total de ações para o abastecimento de água previstas para serem iniciadas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Plano de Execução do PSBI Salvador
IA3	Total de ações para o abastecimento de água concluídas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
IA4	Total de ações para o abastecimento de água previstas para serem concluídas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Plano de Execução do PSBI Salvador
Indicadores – Abastecimento de Água			
Código	Nome	Equação	Unidade
IIA1	Percentual de ações da gestão dos serviços iniciadas	IA1/IA2	%
IIA2	Percentual de ações da gestão dos serviços concluídas	IA3/IA4	%

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 201. Variáveis e indicadores para o monitoramento da implementação das ações do serviço de esgotamento sanitário.

Variáveis – Esgotamento Sanitário			
Código	Nome	Unidade	Fonte
IE1	Total de ações para o esgotamento sanitário iniciadas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
IE2	Total de ações para o esgotamento sanitário previstas para serem iniciadas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
IE3	Total de ações para o esgotamento sanitário concluídas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
IE4	Total de ações para o esgotamento sanitário previstas para serem concluídas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
Indicadores – Esgotamento Sanitário			
Código	Nome	Equação	Unidade
IIE1	Percentual de ações do esgotamento sanitário iniciadas	IE1/IE2	%
IIE2	Percentual de ações do esgotamento sanitário concluídas	IE3/IE4	%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 202. Variáveis e indicadores para o monitoramento da implementação das ações do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

Variáveis – Drenagem urbana e manejo de águas pluviais			
Código	Nome	Unidade	Fonte
ID1	Total de ações para a drenagem urbana e manejo de águas pluviais iniciadas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
ID2	Total de ações para a drenagem urbana e manejo de águas pluviais previstas para serem iniciadas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
ID3	Total de ações para a drenagem urbana e manejo de águas pluviais concluídas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
ID4	Total de ações para a drenagem urbana e manejo de águas pluviais previstas para serem concluídas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
Indicadores – Drenagem urbana e manejo de águas pluviais			
Código	Nome	Equação	Unidade
IID1	Percentual de ações da drenagem urbana e manejo de águas pluviais iniciadas	ID1/ID2	%
IID2	Percentual de ações da drenagem urbana e manejo de águas pluviais concluídas	ID3/ID4	%

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 203. Variáveis e indicadores para o monitoramento da implementação das ações do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Variáveis – Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos			
Código	Nome	Unidade	Fonte
IR1	Total de ações para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos iniciadas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
IR2	Total de ações para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos previstas para serem iniciadas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
IR3	Total de ações para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos concluídas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
IR4	Total de ações para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos previstas para serem concluídas até o ano de análise	Quantidade de Ações	Prefeitura Municipal de Salvador e Embasa
Indicadores – Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos			
Código	Nome	Equação	Unidade
IIR1	Percentual de ações da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos iniciadas	IR1/IR2	%
IIR2	Percentual de ações a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos concluídas	IR3/IR4	%

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

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 compõe o Plano de Execução do PMSBI. Para tanto, será necessário que as variáveis IG1, IG3, IA1, IA3, IE1, IE3, ID1, ID3, IR1 e IR3 sejam levantadas a cada 4 anos pela equipe de acompanhamento do PMSBI Salvador, enquanto as variáveis IG2, IG4, IA2, IA4, IE2, IE4, ID2, ID4, IR2 e IR4 são definidas de acordo com o plano de execução do PMSBI Salvador.

Do Quadro 204 ao Quadro 208 apresenta-se uma sugestão de sistematização das variáveis e dos indicadores para acompanhamento de cada um dos programas que compõe o PMSBI. Os valores das variáveis deverão ser preenchidos periodicamente (a cada 4 anos), para que seja possível o cálculo dos indicadores de acompanhamento da implementação do PMSBI.

Quadro 204 – Valores da variáveis IG2 e IG4 para os diferentes programas da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico em cada horizonte de planejamento

Programa	Código	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
		Ano 4 (2026)	Ano 8 (2030)	Ano 12 (2034)	Ano 16 (2038)	Ano 20 (2042)
G.I. Fortalecimento da Gestão dos Serviços de Saneamento	IG1					
	IG2					
	IG3					
	IG4					
G.II Responsabilidade, Participação e Controle Social	IG1					
	IG2					
	IG3					
	IG4					
G.III. Saneamento Básico Integrado para Salvador	IG1					
	IG2					
	IG3					
	IG4					
Programa G.IV Educação Sanitária e Ambiental em Saneamento	IG1					
	IG2					
	IG3					
	IG4					
TOTAL	IG1					
	IG2					
	IG3					
	IG4					

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 205 – Valores da variáveis IA2 e IA4 para os diferentes programas do Abastecimento de Água em cada horizonte de planejamento

Programa	Código	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
		Ano 4 (2026)	Ano 8 (2030)	Ano 12 (2034)	Ano 16 (2038)	Ano 20 (2042)
A.I Gestão dos Recursos Hídricos	IA1					
	IA2					
	IA3					
	IA4					
Programa A.II. Universalização do Abastecimento de Água	IA1					
	IA2					
	IA3					
	IA4					
Programa A.III. Eficiência no Abastecimento de Água	IA2					
	IA4					
A.IV. Fortalecimento do Vigiagua	IA1					
	IA2					
	IA3					
	IA4					
A.V. Promoção do Uso Racional da Água	IA1					
	IA2					
	IA3					
	IA4					
A.VI. Garantia do Abastecimento de Água fora do domicílio	IA1					
	IA2					
	IA3					
	IA4					
TOTAL	IA1					
	IA2					
	IA3					
	IA4					

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 206 – Valores da variáveis IE2 e IE4 para os diferentes programas do Esgotamento Sanitário em cada horizonte de planejamento

Programa	Código	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
		Ano 4 (2026)	Ano 8 (2030)	Ano 12 (2034)	Ano 16 (2038)	Ano 20 (2042)
E.I Universalização do Esgotamento Sanitário	IE1					
	IE2					
	IE3					
	IE4					
E.II. Eficiência no Esgotamento Sanitário	IE1					
	IE2					
	IE3					
	IE4					
E.III. Reuso de Esgoto	IE1					

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa	Código	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
		Ano 4 (2026)	Ano 8 (2030)	Ano 12 (2034)	Ano 16 (2038)	Ano 20 (2042)
	IE2					
	IE3					
	IE4					
E.IV. Soluções de esgotamento sanitário fora do domicílio	IE1					
	IE2					
	IE3					
	IE4					
TOTAL	IE1					
	IE2					
	IE3					
	IE4					

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 207 – Valores da variáveis ID2 e ID4 para os diferentes programas da Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais em cada horizonte de planejamento

Programa	Código	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
		Ano 4 (2026)	Ano 8 (2030)	Ano 12 (2034)	Ano 16 (2038)	Ano 20 (2042)
D.I. Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis	ID1					
	ID2					
	ID3					
	ID4					
D.II. Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos	ID1					
	ID2					
	ID3					
	ID4					
D.III. Salvador na Prevenção de Riscos	ID1					
	ID2					
	ID3					
	ID4					
D.IV. Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU	ID1					
	ID2					
	ID3					
	ID4					
D.V. Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana	ID1					
	ID2					
	ID3					
	ID4					
D.VI. Expansão da Microdrenagem	ID1					
	ID2					
	ID3					

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa	Código	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
		Ano 4 (2026)	Ano 8 (2030)	Ano 12 (2034)	Ano 16 (2038)	Ano 20 (2042)
	ID4					
D.VII. Expansão da Macro drenagem	ID1					
	ID2					
	ID3					
	ID4					
TOTAL	ID1					
	ID2					
	ID3					
	ID4					

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 208 – Valores da variáveis IR2 e IR4 para os diferentes programas da Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos em cada horizonte de planejamento

Programa	Código	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
		Ano 4 (2026)	Ano 8 (2030)	Ano 12 (2034)	Ano 16 (2038)	Ano 20 (2042)
R.I. Cada um no seu Quadrado	IR1					
	IR2					
	IR3					
	IR4					
R.II: Responsabilidade compartilhada imediata	IR1					
	IR2					
	IR3					
	IR4					
R.III: Destinação de resíduos e disposição de rejeitos exemplar	IR1					
	IR2					
	IR3					
	IR4					
R.IV. Valorização Social dos Resíduos Sólidos	IR1					
	IR2					
	IR3					
	IR4					
R.V: Inovação tecnológica	IR1					
	IR2					
	IR3					
	IR4					
R.VI: Fazer para acontecer	IR1					
	IR2					
	IR3					
	IR4					
R.VII: Ilha para sempre	IR1					

Programa	Código	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
		Ano 4 (2026)	Ano 8 (2030)	Ano 12 (2034)	Ano 16 (2038)	Ano 20 (2042)
	IR2					
	IR3					
	IR4					
TOTAL	IR1					
	IR2					
	IR3					
	IR4					

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

8 EVENTOS PARTICIPATIVOS

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, consulta pública e reunião com o conselho durante o período de elaboração do Plano de Execução do PMSBI de Salvador.

8.1 OFICINAS SETORIAIS

Nas oficinas setoriais do Plano de Execução do PMSBI de Salvador, a população contribuiu com análise das propostas para atendimento das demandas levantadas nas etapas anteriores. Elas ocorreram entre os dias 20/09/2022 a 05/10/2022 (20/09, abastecimento de água, 22/09 esgotamento sanitário, 27/09 drenagem urbana e 29/09 resíduos sólidos e 05/10 abrangendo os quatro componentes no território das ilhas).

Essas oficinas foram realizadas por componente do sistema, de modo que em cada oficina foram discutidas as proposições específicas visando sanar as deficiências levantadas na etapa anterior de diagnóstico para abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e resíduos sólidos, respectivamente em todo o território continental e para o território insular foram abordados os quatro componentes em uma única oficina.

O processo 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 a 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

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

e as pessoas presentes também puderam apresentar suas contribuições através do registro de comentários no chat do canal.

Na Figura 53 pode ser visualizado o card de divulgação das oficinas, com as datas em que foram realizadas.

Figura 53 – Divulgação das oficinas com as datas.



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

A data das oficinas da parte insular foi reagendada devido ao período eleitoral que inviabilizou a mobilização dos locais de disponibilização de equipamentos a população no dia 30/09, e com isso foi realizada no dia 05/10.

A seguir, no Quadro 209 será apresentada a sistematização das informações relativas a cada componente que foram obtidas por meio das oficinas.

Quadro 209 – Principais contribuições relativas obtidas por meio das oficinas

Componente	Contribuições
<p>Abastecimento de Água</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deveria haver um projeto para recuperação de todo sistema fluvial, com a recuperação das matas ciliares, proteção de fontes, lagoas e nascente até possibilidade de eliminação da poluição nesses lugares. • Projeto lindo, integrado, pensado nas pessoas carentes onde será necessário um trabalho de educação. • O abastecimento de água cobre 90% da cidade de Salvador, porém a distribuição é feita de forma desigual, sendo assim, o plano espacializa as ações no território de forma a estabelecer as prioridades? • É necessária a compatibilização da legislação urbanística e a legislação do saneamento básico; assim sendo, o plano diretor que está sendo atualizado dá para ser compatibilizado, para que seja realmente efetivada? A organização que está atualizando o plano diretor já contratou alguma empresa para essa consolidação e efetivação? • Existem instalações clandestinas; na maior parte, isso ocorre por incapacidade financeira de algumas famílias, sendo assim, gostaria de saber se existe programas de abastecimento para pessoas em estado de pobreza ou se há uma tarifa social para estes casos? • Deveria ter um projeto para recuperação de todo o sistema fluvial, com a recuperação das matas ciliares, proteção de fontes, lagoas, e nascentes até a possibilidade de eliminação da poluição dessas nascentes.
<p>Esgotamento Sanitário</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ressalta-se que na saúde são tratados 12 Distritos, um pouco diferente das 10 PB • Estação de tempo seco é o pior sistema que uma Cidade poderia acatar • Imagine, se o rio só leva efluentes não tratados para as praias. • Gostaria de saber onde o esgoto é tratado em Salvador. Onde se localiza esta estação de tratamento? • Por nos ter escutado. Falamos muito sobre essas novas tecnologias (ETE compactas). • As ações nos trechos críticos da Sub Bacia Alto Pituauçu, tem a participação da SIHS/Embasa e Prefeitura. • É vergonhosa a situação que abrange o costa azul até ondina. Só recebemos EFLUENTES não tratados. Tem que ELIMINAR essa situação tão insalubre. A UFBA, apresentou o PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO RIO CAMARAJIPE. • Rio é a espinha dorsal do esgotamento sanitário de Salvador. Eles sequestram as águas do rio, e transformam em condutor dos efluentes. • O Rio Camarajipe, precisa de revitalização. • Não consigo aceitar que o acondicionamento prévio seja um tratamento do esgoto urbano. Penso ser está uma frágil opção tecnológica • Acreditamos que os emissários só levam para os oceanos mais CONTAMINANTES, os animais marinhos agradecem o "presente". Concordamos, não é a única Cidade que faz isso, mas tem que mudar. Utilizar as novas tecnologias. De acordo com pesquisas realizadas pela organização internacional "The Ocean Cleanup", mil rios são responsáveis por cerca de 80% da poluição mundial, e, atualmente, quatro deles se encontram na Região Metropolitana de Salvador: os rios Camarajipe, Lucaia e Jaguaribe, localizados na capital baiana, e o Rio Joanes, localizado na cidade de Lauro de Freitas.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<ul style="list-style-type: none"> • Os demais 20% da poluição mundial estão distribuídos entre outros 30 mil rios ao redor do mundo. Devido à óbvia concentração de população, os rios localizados em áreas urbanas volumosas acabam sendo os mais poluentes. • Esses rios são os principais carregadores de resíduos plásticos até os oceanos. Por ano, o total de emissões globais de plásticos é estimado entre 0,8 e 2,7 milhões de toneladas métricas. • No Brasil, estes e diversos outros rios, são analisados anualmente pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), que visa diagnosticar a qualidade ambiental dos corpos de água da região. • Os resultados indicam, portanto, alto índice de degradação dos rios urbanos dos municípios de Salvador e Feira de Santana. • Atualmente, de acordo com o Inema, a cidade de Salvador também possui três lagos por toda a extensão do seu município. São eles: o Dique do Tororó, situado no Bairro de Nazaré; Lagoa do Abaeté, em Itapuã e Lagoa de Pituauçu, no Parque Metropolitano de Pituauçu. • O último relatório, que analisou os lagos da cidade, foi realizado no ano de 2019. A análise do Índice de Qualidade da Água (IQA) demonstrou bons resultados, na qual foi possível observar que todas as lagoas apresentaram qualidade da água classificada como “BOM”. • No entanto, cabe reforçar que nenhum desses lagos é potável, ou seja, a sua água não deve ser consumida. • A responsabilidade pela limpeza desses rios e lagos soteropolitanos fica a cargo da Secretaria de Manutenção da Cidade (Seman), que tem a responsabilidade de drenar e limpar esses corpos de água. • Integração entre os municípios que ficam em torno da BTS (Baía de Todos Os Santos) considerando que os esgotos de algumas dessas áreas são debitados para o oceano atlântico, tornando necessário um monitoramento e uma avaliação muito maior em relação a isso pois ela não percebeu a abordagem sobre o assunto nas oficinas • • As estações elevatórias de tempo seco, são os piores sistema que uma cidade pode ter, e que as mesmas já estão no limite e serão desativadas em breve, por isso se faz necessário ter uma atenção maior quanto a isso. A sociedade como um todo deve tratar os rios como rios, não como canais para esgoto. • Os afluentes não tratados desaguam nas praias e que é vergonhosa a situação que abrange o Costa azul até a Ondina, que só recebem afluentes não tratados, e deve ser eliminado essa situação insalubre. A UFBA (Universidade Federal da Bahia), apresentou um projeto para revitalização do rio Camaragipe. Os emissários submarinos levam ao oceano mais contaminantes, porém Salvador não é a única cidade que há este problema, mas é preciso mudar e usar novas tecnologias já existentes, pois os resultados mostram um alto índice de degradação dos rios urbanos do município de Salvador. • O que significa os 100% de esgoto tratado, porque os rios que recebem águas pluviais não são tratados, sendo que a realidade do que se vê não demonstram esses valores. É preciso planejamento e compromisso para a revitalização dos rios; o que existe nos relatórios não condiz com o que é visto na realidade quanto ao tratamento de águas pluviais. Foi questionado se o esgoto é tratado na cidade, e se existe este tratamento, onde está localizada a estação de tratamento desse esgoto. Seria bom se fosse apresentada, ao invés de números de estações de

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>tratamento, vazão coletada e tratada, em relação a vazão de esgoto produzida na cidade, assim ficaria mais claro para a população entender. O rio Camaragipe, já próximo à estação de tratamento da Embasa, no Rio Vermelho onde é feita a preparação para lançar a água no mar pelo emissário submarino, é considerado o elemento principal de tratamento, com isso todo o rio Camaragipe faz o papel de interceptor? A partir dali é que se inicia a estação de tratamento? Por quanto o tempo o rio vai ser interceptor de todo esse esgoto? Quando ele vai estar protegido para que os esgotos coletados fiquem isolados das águas pluviais? Por que a sociedade não se reúne em prol da cobertura desses canais? Dá para ser construído o plano de bacia do recôncavo norte? Essas questões precisam de diálogo com os órgãos de recursos hídricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atender financeiramente e do ponto vista técnico as ligações a rede, para a população carente, com viabilização de uma tarifa social. • Mais informações sobre a fiscalização das ligações das redes de esgotos.
<p>Drenagem Urbana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infelizmente Salvador teve em toda sua história um processo de ocupação desordenada em um relevo acidentado com vales e morros. E muito foi impermeabilizado, inclusive encostas, esses vales e atualmente rios como o do Seixos, na Av. Centenário, Passa Vaca e o Paraguari em Periperi. Existe um plano efetivo em Salvador de recuperar as áreas fluviais, lagos, nascentes, fontes e matas ciliares com vegetação nativa? Vale lembrar que uma árvore de 20m de altura devolve a atmosfera cerca de 1000l de água em vapor. • O PMSBI tem como meta clara a desativação das captações de tempo seco atualmente existentes nas propostas para a componente esgotamento sanitário. • A proposta é alcançar o sistema separador absoluto, expandindo a coleta e tratamento de Esgotos. • Ampliar coleta e tratamento. Não se trata de só coletar. • Salvador tem 60% de ocupações espontâneas, ou seja bairros foram criados sem planejamento e ficaram abaixo das cotas de alagamentos, o que impossibilita a implantação de zonas de amortecimento, o que deixa esses bairros em risco de alagamento, e isso é um fator preocupante porque não há solução se chove não há como conter as águas. • Qual linha será mostrada sobre a integração dos serviços de saneamento básico dentro do conjunto de ações que está sendo apresentado? Será a forma que já está implantada ou uma forma que reverta todo esse processo separando as águas do esgotamento sanitário das águas pluviais? Considerando como exemplo existente o gradeamento do rio Camaragipe, onde não há essa separação. • Os recursos já captados, já deveriam ser utilizados, uma parte para a manutenção, revitalização dos cursos de águas já existentes, sendo necessário um manejo que agregue procedimentos o mais perto possível do processo que existe na natureza e em quais áreas elas serão apropriadas • Dar outras tarefas que não sejam apenas só drenagens de esgotamento e de resíduos sólidos; a visão seria de estar agregando manejos não muito exigentes em relação a qualidade da água, melhorando o paisagismo da cidade em épocas de estiagem na cidade, áreas que possam conviver com as águas da chuva ou não; separar os esgotos das águas fluviais da cidade, revitalizar os cursos de água, não só nas margens, como também as partes dentro das margens; • Salvador teve toda a sua construção de forma desordenada em um relevo acidentado, sobre vales, morros e encostas, tendo os mesmos sido

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>impermeabilizados por essas construções; foi dado o exemplo do rio dos Seixos, na Avenida Centenário, Passa Vaca e o rio Paraguari, no bairro de Periperi. É preciso um plano efetivo para revitalização desses rios, das matas ciliares e da vegetação nativa em torno deles, lembrando que as árvores que podem ser plantadas ao redor desses corpos d'água, devolvem à atmosfera a água em forma de vapor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fio citado insistentemente a questão da integração das políticas de saneamento básico, com o compromisso dos diversos segmentos estarem envolvidos, dando extrema importância a este projeto resgatando o papel constitucional dos serviços prestados à população com diálogo aberto entre empresas prestadoras de serviço de saneamento básico, esgotamento sanitário e a prefeitura.
Resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Salvador tem que eliminar os containers próximos dos córregos, rios e riachos. sabendo que qualquer problema os resíduos irão parar nesses rios • problema dos aterros é que o cidadão tem que pagar para jogar o rejeito de construção civil e alguns rejeitos nos aterros • Ilha amarela resgatou as motos coletoras. e se não conseguir motos, que implantem as bikes ou até a coleta com agentes porta a porta. vielas mais difíceis das coletas • urgente avaliar a vida útil do Aterro Metropolitano e estudar alternativas complementares para tratamento e destinação dos RSU • os lixões se formam onde tem containers. e a falta de uma educação cidadã. • tem bairros que virou acumulador de resíduos, tem que criar um sistema para que as cooperativas sejam bem remuneradas. as cooperativas legais. • contratação das cooperativas para a coleta seletiva • tem que eliminar as sacolas plásticas • O Rio Camarajipe está entre os 1000 rios que mais poluem o Oceano Atlântico com plástico. • Como vcs pretendem criar o envolvimento/articulação com as instituições que têm interface e poderiam em muito contribuir com a regulação do processo, a exemplo da vigilância sanitária municipal? • A Icatrel, tem fornecidos esses cursos, inclusive a START Solidarium da Luciana Luz, está lá desenvolvendo essas capacitações. • Contato da Start Solidarium 71 8115-8125 • nós catadores de rua precisamos de um processo de capacitação. somos a maioria nas ruas e não sabemos o tanto que somos importantes na cadeia produtiva de resíduos sólidos. • Em 2020. conseguimos implantar um microcircuito de coleta, em parceria Parque São Bartolomeu x Cooperes. o que não deu continuidade foi a mudança de Gestão. logo um dos problemas é sempre a mudança política de gestores. precisam dar continuidade em modelos de sucesso • Este modelo já existe em Cidades de SP, e a Tetrapak faz exatamente o circuito. E inclusive, os catadores são funcionários, e não simples invisíveis. tornando-os agentes de coleta, a Tetrapak é a empresa das embalagens longa vida. • As baianas também geram uma quantidade grande de resíduos pouco aproveitáveis, como isopor...o que será feito para a redução da geração?

Componente	Contribuições
	<ul style="list-style-type: none"> • as Universidades estão aí, coloquem elas como parceiras. Haja vista o projeto de Revitalização do Rio Camarajipe, que é o envolvimento da UFBA e sociedade Civil. • Tem que eliminar os containers próximos aos corpos hídricos da Cidade. É chamar para jogarem nos rios. • autoclavação, sim. incineração nunca! • A UFBA e a profa. Estela, aqui presente, tem o Projeto aprovado do Rio Camarajipe, em que as novas tecnologias são implantadas. Inclusive, sobre resíduos sólidos e RCC, dentre outros; https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/programa-aguas-brasileiras/projetos/bacias-do-atlantico-leste/projeto-revitalizacao-da-bacia-hidrografica-do-rio-camarajipe • Gostaria de enfatizar que eu considero que a coleta seletiva é o objetivo primário enquanto a incineração sempre deve ser relegada ao segundo plano. Jamais como solução primária. • Como vocês pretendem criar o envolvimento/articulação com as instituições que têm interface e poderiam em muito contribuir com a regulação do processo, a exemplo da vigilância sanitária municipal? • Gostaria de saber se está sendo avaliado de forma sistêmica o consumo e a produção responsável, e a correlação com a uma economia circular. • Somos capacitados; agora precisa ser contratado por redes de cooperativa de catadores. • As motos e bikes coletam um volume • Modelo de gestão é chave. • O ICS possui novas tecnologias. Leiam sobre o projeto do Rio Camarajipe. • Um possível aproveitamento energético NÃO impede ou atrapalha a reciclagem...a prioridade continua sendo a recuperação da parcela inorgânica dos resíduos. Da mesma forma, a compostagem seria mantida ativa. Penso que "enterrar" resíduos em aterros precisa deixar de ser a única forma de disposição final existente. Evidentemente é necessário estudar com detalhes esta possibilidade em escala piloto e estido de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental. • Visitem a ICATREL, com a Rita Ferreira. Conheçam o sistema de educação e capacitação para os catadores, 71988867793 • A questão da inclusão dos catadores autônomos, em meio a disputa com as grandes empresas existentes de reciclagem se faz necessário saber se os catadores estão incluídos e terão autonomia no plano, como por exemplo a Catabahia em todo esse processo. • Como contabilizar a LIMPURB, com todas as suas funções e atribuições necessárias, dentro da gerência da SEINFRA já que o modelo da estrutural dos serviços públicos é engessado nos seus cargos e funções, segundo uma normatização que segue o modelo da estrutura pública? Sendo assim, os cargos são bem definidos nas questões salariais; então, se esse molde se consolidar, as atribuições atuais da LIMPURB, como compatibilizar isso nessa estrutura? • Outra questão foi a taxa de contribuição das ilhas; apesar de ser um processo educativo, a realidade é que os indicadores sociais dessas localidades são bem próximos das do semiárido, como isso vai ser compatibilizado no plano? Outro questionamento foi a hierarquização das alternativas, por quem foi elaborado;

Componente	Contribuições
	<p>quais os critérios e métodos utilizados? Qual a importância relativa desse processo? Para alguns isso não ficou claro na elaboração do plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quanto ao programa de coleta seletiva, apesar de ser bem intencionado nas suas propostas, cria uma expectativa que pode ser frustrante dentro das metas que foram colocadas; apesar da proposta ser bem ousada, se não for equalizada futuramente poderá apresentar problemas na sua implantação. • Já no programa de responsabilidade dos entes, boa parte do que se lida no gerenciamento dos resíduos tem relação com a LIMPURB, a SEDUR, a SEINFRA e os outros órgãos de gerenciamento, licenciamento e gestão urbana. A valorização social de resíduos urbanos deve estar inclusa no plano como valorizar socialmente os resíduos. • Foi parabenizado a intenção e as ações nas oficinas, inclusive a concretização com a realização das propostas na prática com a inclusão socioeconômica da cadeia produtiva da reciclagem junto com os catadores, a contratação das coletas seletivas com as cooperativas; foi dito também que o termo energético que está sendo discutido, na visão dos catadores, não é nada mais que a incineração, que no início se dará por meio de resíduos de árvores, podadas; no futuro, incluirá o plástico; esse fator é preocupante, já na atualidade, para os catadores que já trabalham há muito tempo com o manejo desses materiais e sabem do seu teor de poluição e procuram soluções ambientais de reciclagem que não atinjam o meio ambiente; foi observado que o plano não deve ser uma capacitação para os catadores, pois os mesmos já estão capacitados, a cadeia produtiva socioeconômica da reciclagem deve ser usada para fazer a educação ambiental, que já é feito por esses catadores; sendo assim catadores autônomos de rua, empresas de reciclagem devem estar todos inclusos nesse processo. Contudo foi entendido por outro participante que a realidade do Brasil é diferente de outros países e, na situação atual, a coleta seletiva em conjunto com a incineração, poderia ser uma alternativa viável para a solução de problemas ligados a resíduos sólidos. • Sinalizou-se que, enquanto não houver um gerenciamento de resíduos do Estado, os lixões a céu aberto continuarão a existir; faltam também agentes fiscalizadores desses lixões e o projeto de melhorias não vigora porque se faz necessário educação ambiental, que necessita ser contínua e diária. • Foi questionado o aumento de 1% anual da taxa de coleta seletiva; o plano não poderia ser alterado depois de 5 anos ao invés dos 20 anos? Quais foram os critérios para o estabelecimento dessa taxa utilizados? O orçamento necessário para a coleta seletiva, como foi feito esse orçamento? • O plano deveria ser construído antes da destinação dos resíduos sólidos; Salvador não tem um local apropriado para esses resíduos; os mesmos são despejados em rios, por exemplo os óleos utilizados pelas baianas de acarajé são levados para o distrito de Humildes em Feira de Santana; já latas, sacos e restos de tintas usados por construtoras são um problema, pois não há em Salvador um lugar para esse descarte corretamente, só BW e a CETREL fazem esse serviço. • A questão da transição para a obtenção de recursos técnicos, depois que a LIMPURB foi fragilizada, com o desmonte desse órgão foi posto em questão. Como será a transição para os programas nos planos? Falar sobre a meta qualitativa e quantitativa, a compatibilização, a autossustentação, da limpeza pública, as parcerias público privadas na prestação desses serviços como se

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>dará? Será preciso demonstrar um estudo de viabilidade econômico, financeira, estudo de comparação em alternativas. É feito baixíssimo investimento na condução de resíduos sólidos; quem estabeleceu esses pontos na hierarquização e priorização de longo médio e curto prazo?</p> <ul style="list-style-type: none"> Os contratos de serviços de limpeza pública no município têm que ser revistos pois a mesma não dialoga com os catadores, o que a gestão está propondo. Os catadores reivindicam o seu lugar, pois há grandes empresas disputando esses serviços e, nesse processo, os participantes não conseguiram se ver representados como protagonistas nesses serviços . A logística reversa também foi citada e para eles não ficou claro como esse serviço será implementado nos planos em andamento. A gestão integrada, intersetorial, visto que Salvador está inclusa com as regiões metropolitanas, como se dará a integração desses projetos com as entidades metropolitanas e quais metas para cada uma dessas regiões? A titularidade hoje pertence a Salvador sendo assim as cidades ao seu entorno devem apresentar cada um seu plano de gestão de resíduos sólidos.
<p>Ilhas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Há previsão de algum projeto específico para o Porto das Sardinhas? A implantação de acesso a água tratada fora da residência atende uma solicitação minha para resolver dois problemas ... Para moradores de rua que precisam ter acesso a água principalmente aos domingos com casas comerciais fechadas e também o aumento de garrafas plásticas descartadas em locais públicos. Em ilhas com a de Mare e a dos Frades com oferta de vastas áreas desocupadas e verdes a serem reflorestadas, as águas servidas e pluviais, uma vez coletados tratados em filtros biológicos de fluxo horizontais a águas filtradas podiam ser para irrigar áreas a florestar, tanto para fins ambientais quanto para produção de matéria prima de aproveitamento econômico (bambu, madeiras de construção civil e embarcações, artesanato, moveleira, etc.) Que podem gera emprego e renda nas ilhas. Isto e preciso estudar e desenvolver para estas águas sejam reaproveitadas para produção de renda e de emprego nas Ilhas, que faltam exatamente nestas Ilhas, tendo mais de 80% da área das ilhas com vegetação natural malcuidadas. Águas servidas e pluviais é potencial econômica e de renda e até emprego. Estamos concluindo o Plano de Bairro de Ilha de Maré de forma participativa com as comunidades. Com relação ao abastecimento de água, a maior questão é a intermitência e de esgoto e a total falta. Vejo que as propostas de solução demandam muito tempo e as soluções alternativas foram propostas para melhorar as condições gerais. Assim a priorização da possibilidade de armazenamento de água e a captação das águas de chuva, no caso do abastecimento de água, poderiam ser priorizados para melhorar as condições gerais. E no caso do esgoto, um programa de implantação de fossas. Enquanto as soluções definitivas serão de longo prazo. As Ilhas são totalmente diferentes do que as ilhas. Então estes programas de Salvador do Continente não servem para a ilha As mudanças climáticas demanda relocação de imóveis já construídos na beira mar. Este mapa da Ilha dos Frades, de densidade de ocupação existente, está com a cor amarelo totalmente errado em termos de atualidade.

Componente	Contribuições
	<ul style="list-style-type: none"> • Qual(is) os espaços de gestão participativa das ações dos componentes do plano • Aproximadamente 1.600. Distribuídas em três comunidades. Paramana. Costa de Fora. Ponta de N. Senhora • A gestão participativa do plano e de seus componentes e informações contínuas dos projetos será efetivada pelo Conselho municipal de saneamento, é essa a proposta? • Proponho que tenha uma visita técnica envolvendo as lideranças das comunidades. Meu contato 71996548068 • A visita houve. E ouvimos todos • Isso Daniel construção com as lideranças e moradores, ouvindo todos. • Precisamos entender que esses momentos e muito importante de construção pra melhorar a vida das pessoas, e obrigação do poder público fazer e direto do povo, direito da população e nada mais Justo dessa construção coletiva. • Esse racismo é diário, Maracanã não tem coleta de lixo. • Preocupação com o destino final dos resíduos coletados, visto que não há no plano propostas para a desindustrialização desse material; as empresas que valorizam esses resíduos; não adianta apenas fazer a coleta sem um comprador do que é coletado, observando que, além dessa parte, a educação ambiental para a população e para as cooperativas como fonte de receita; os presentes também questionaram qual é o mapa que mostra a dificuldade de manejo de resíduos em Ilha dos Frades. • Rua da Formiga e da Cajá, em Praia Grande, são extremamente problemáticas; o esgoto é intenso, o plano emergencial das fossas seria de grande valia para a solução emergencial; a Rua de Santana também tem problemas com o esgotamento sanitário. • Os esgotos das ilhas são lançados ao mar, o que está longe de ser satisfatório, em Ilha de Maré, as marisqueiras fazem a limpeza dos manguezais por conta própria; foi solicitada a prefeitura bairro da região melhorar o atendimento e determinar a função de seus funcionários • Ilha de Maré tem 80% de queixa sobre a limpeza pública; foi relatado pelos moradores que não há espaço adequado para guardar os resíduos, não há coleta sistemática consciente e integrado. É sabido também que fazer o transporte do lixo das ilhas até o continente não é fácil; em Bom Jesus e Frades foram instalados eco pontos para coleta de lixo. • Os moradores questionaram sobre o levantamento pelo projeto apresentado pela Embasa, pois não foi fornecido a cópia desse projeto finalizado com os custos, valor, a quantidade de elevatórias que existem nesse projeto, e demais informações; os moradores deixaram claro que qualquer projeto de interesse da sociedade deve ser apresentado ao público. Foi salientado que é preciso dar prioridade à participação comunitária na questão com a situação do saneamento, explicar que saneamento será feito, qual maquinário que será utilizado, a interferência na vida dos moradores, onde será lançado essa rede de esgoto, de tratamento? Além de discutir o turismo, que é fonte de renda além da pesca, logo assim se faz necessário um diálogo franco e aberto com os empresários também. • Os esgotos de Salvador são despejados na Baía de Todos os Santos; os complexos industriais também são lançados nessas águas, além de também serem lançados em rios; então, os habitantes questionam como vai se dar a

Componente	Contribuições
	<p>recuperação dessas águas, principalmente dos rios em Ilha de Maré? De quem é a atribuição de execução? Será da gestão do segmento municipal? Esses problemas e questões não foram vistos por eles nesses planos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os moradores informaram que o abastecimento de água potável é recente na ilha e que, apesar disso, há um grande desperdício de água e há demora para fazer os reparos; relataram que a água chega salgada, leitosa, nas torneiras, os dutos de água da Embasa estão acima da água do mar; há vazamentos constantes desses dutos na área de pesca. Existe uma caixa que está sempre danificada e os moradores sempre estão reclamando de toda essa situação e a prestadora de serviço não resolve, o que leva a eles a pensar que sofrem um boicote por parte da prestadora de serviço. • O descarte em alto mar em Ilha de Maré e Ilha das Neves (onde, segundo eles, vai ser despejado o resíduo final) isso provoca uma grande preocupação entre eles, porque 90% dos moradores vivem da pesca no estuário • A comunidade tem uma leitura diferente do que está proposto no plano; eles desejam que os serviços prestados sejam mais acessíveis a população, com uma linguagem de entendimento mais adaptável, sendo assim a fácil comunicação entre os usuários, os empresários, os técnicos os prestadores de serviços e as prefeituras bairro também. • Os participantes de maneira geral apoiam o plano apesar das ressalvas, eles sentiam que, enfim, as necessidades das ilhas foram vistas nas suas complexidades e peculiaridades que destoam dos outros lugares; os moradores defendem que não são invisíveis nem alheios a situação atual. Seria interessante ter nos planos um critério de priorização de emergência, prioridade da evolução técnica para certas áreas principalmente em relação ao tratamento de esgoto, uma adequação do projeto em geral visto que o proposto não atende a alguns pontos importantes e os moradores desejam ser participativos e consultados em todas as fases inclusive na execução.

Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

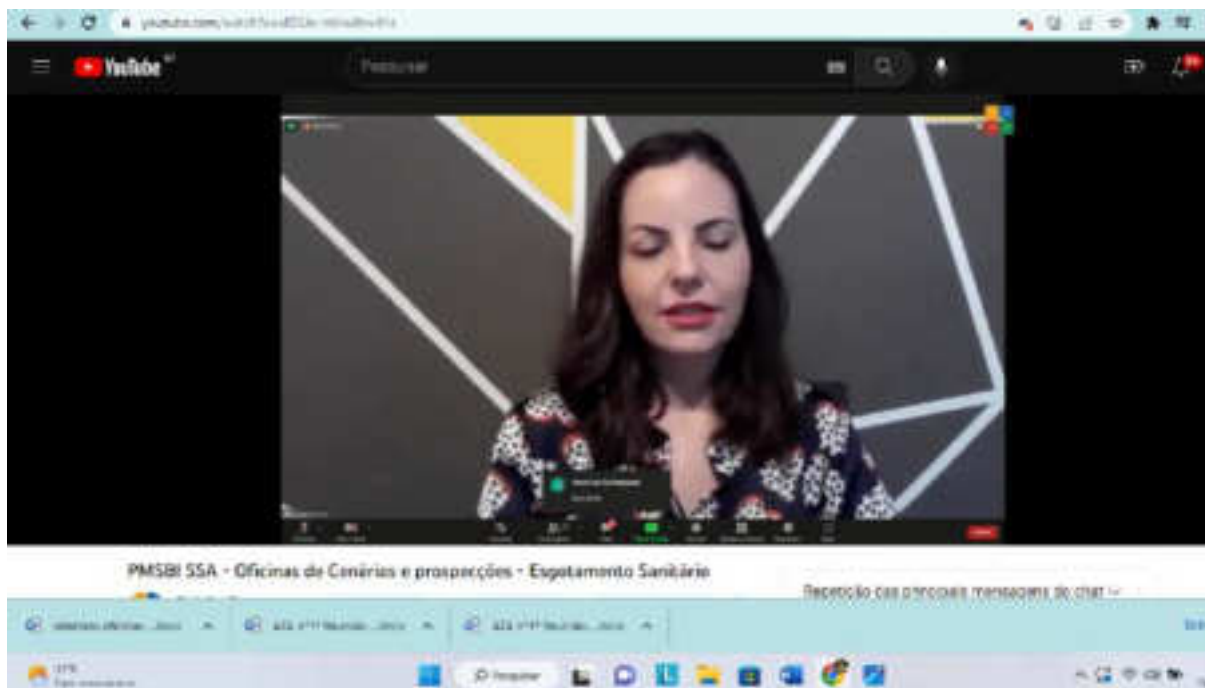
Nas Figura 54 a Figura 61 apresenta-se os registros das oficinas, com as datas em que foram realizadas.

Figura 54 – Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 20/09/2022 – Componente abastecimento de água – apresentação técnica



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 55 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 22/09/2022 – Componente esgotamento sanitário – debate participativo



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 56 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 22/09/2022 – Esgotamento Sanitário – apresentação técnica



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 57 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 27/09/2022 – Drenagem Urbana - debate participativo



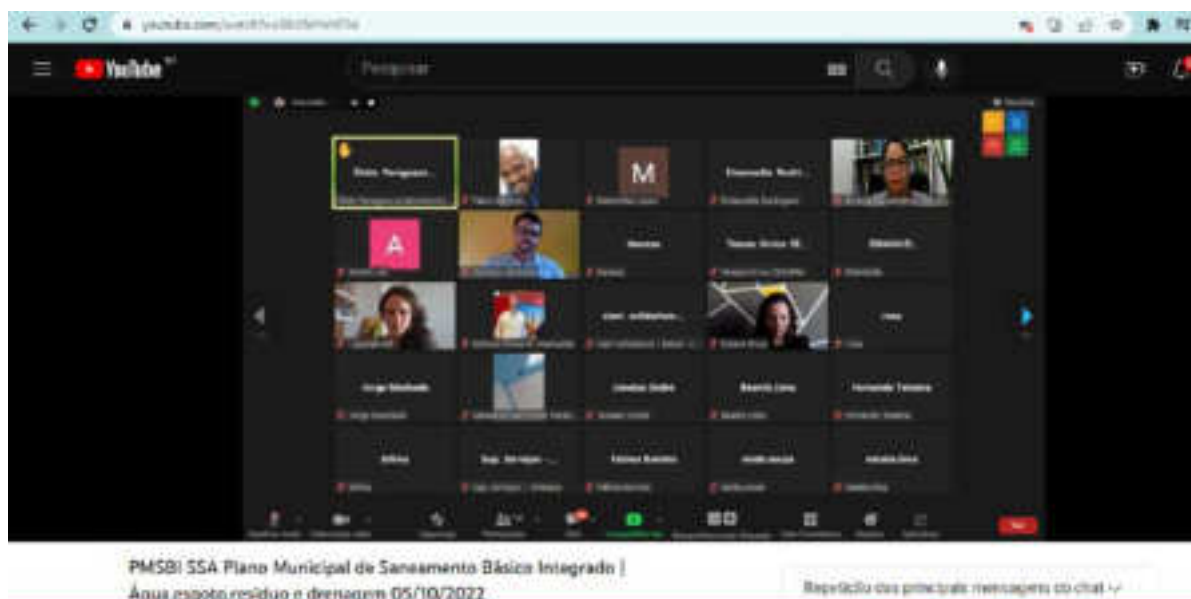
Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 58 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 29/09/2022 – Resíduos Sólidos - debate participativo



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 59 - Oficina setorial do Plano de Execução do PMSBI SSA, 27/09/2022 – todos os componentes - Ilhas



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

8.2 WORKSHOP COM OS ESPECIALISTAS

Seguindo o processo participativo, para incorporar novas informações a etapa de elaboração do Plano de Execução do PMSBI, foram realizados os workshops para profissionais especialistas da área entre os dias 01 a 04 de novembro de 2022.

O evento foi realizado em formato híbrido, com a apresentação do conteúdo por parte dos técnicos do Consórcio CSB e participação dos especialistas. Transmitido 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, com a seguinte programação:

- 01/11 – Drenagem e manejo de águas pluviais – 09h às 12h30min
- 03/11 – Abastecimento de água potável – 09h às 12h30min

Esgotamento sanitário – 14h às 17h30min

- 04/11 – Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – 09h às 12h30min

Os produtos referentes ao evento foram disponibilizados com antecedência em link na página eletrônica da prefeitura para Consulta pública, assim como enviados aos especialistas convidados juntamente com o convite. As contribuições feitas pelos especialistas foram registradas no dia do evento e recebidas por e-mail.

A comunicação oficial foi divulgada no dia 18 de outubro de 2022, através do envio de convite assinado pelo executivo municipal, protocolado por endereço eletrônico (e-mail), conforme apresenta a Figura 60.

Figura 60 – Convite Workshops - Ofício Circular nº 03/2022



PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO
INTEGRADO DE
SALVADOR

Secretaria de
Infraestrutura
e Obras Públicas



SALVADOR
PREFEITURA

PRIMEIRA CAPITAL DO BRASIL

Ofício circular nº 03/2022
Salvador, 18 de outubro de 2022.

Atos

Emuls. 3/18

Assunto: Convite para participação no Workshop de Especialistas para discussão Plano de Execução do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado (PMSBI)

Prezado(s) Sr(s),

A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas está coordenando o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado (PMSBI), que tem como objetivo estabelecer um planejamento das ações do saneamento com participação social, que atenda aos princípios da política nacional de saneamento básico.

Para incorporar novas informações a etapa de elaboração do Plano de Execução do PMSBI, a SEINFRA promoverá um workshop para profissionais especialistas da área nos dias 1º, 03 e 04 de novembro 2022.

Por esta razão, desejamos contar com a presença desta instituição e solicitamos a indicação do membro que irá representá-la nos encontros nos quais cada uma das componentes será discutida em horário e dia específico. Cabe destacar que a mesma instituição pode participar com o mesmo representante ou representantes diferentes para cada componente do saneamento. O envio dos nomes deve ser acompanhado das seguintes informações: nome, cargo/função, e-mail e telefone e dia de participação.

Os encontros serão realizados no Centro de Cultura Vereador Manoel Queiroz, no anexo da Câmara Municipal de Salvador.

O calendário a seguir apresenta as datas e horários dos encontros que serão realizados, abordando as questões referentes a cada componente do saneamento.

- Calendário dos encontros:
 - ii 01/11 – drenagem e manejo das águas pluviais urbanas - 9h às 12h30min
 - ii 03/11 – abastecimento de água potável – 9h às 12h30min
esgotamento sanitário - 14h às 17h30min
 - ii 04/11 – limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - 9h às 12h30min

Solicitamos que a confirmação de presença seja encaminhada para o endereço eletrônico seinfra.saneamento@salvador.ba.gov.br, até o dia 27/10 (quinta-feira).

Os textos que integram o Plano de Execução serão disponibilizados em Consulta Pública e encaminhados no dia 21 de outubro (sexta-feira) considerando que seja respeitado a prática de sigilo e confidencialidade em relação as suas considerações a respeito do documento em versão preliminar.

Na certeza de contarmos com a sua participação e colaboração, pedimos breve resposta para seguirmos nos preparativos dos encontros.

Atenciosamente,



Paulo Santos

Secretário Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas

DIRETORIA DE SANEAMENTO

200786 - Av. Elias Rodrigues, s/n - Base de Serviços, 2 - 4º andar - CEP 41020-020

Salvador - BA - Tel: (71) 3292-4690

www.salvador.ba.gov.br

Fonte: Seinfra, 2022

O Quadro 210 apresenta a sistematização das contribuições relativas a cada componente que foram obtidas por meio dos workshops.

Quadro 210 – Principais contribuições relativas obtidas por meio dos Workshops

Componente	Contribuições
Abastecimento de Água	<p>Acácia</p> <p>- Primeiro, eu queria fazer duas perguntinhas referentes à essa hierarquização tanto dos mananciais como dos programas. Em relação a priorização dos mananciais, eu vi que vocês utilizaram o índice ITA e o IET dos Joanes 1, se eu não me engano, e dos Joanes 2 e priorizaram, por ordem, Joanes 1, Joanes 2, depois Ipitanga 1, Ipitanga 2, Santa Helena e Pedra do Cavalo, né. Minha pergunta vai: vocês utilizaram os dados do monitora, só que, pelo que eu vi ali, eu não acompanhei a parte de diagnóstico, então eu estou pegando um pouco a coisa já andando, já está bem pra frente, vocês usaram três campanhas apenas? É o que está escrito ali, aquele número no monitora referente só a 2021? E outra coisa, por que vocês priorizaram os mananciais que estão mais a jusante do que a montante? Porque veja bem, o grande problema dos mananciais do Sistema de Abastecimento de Salvador, os superficiais, referem-se a fonte de poluição de montante, então os mananciais que estão de jusante, os mais próximos daqui de Lauro de Freitas, como Ipitanga 1, Joanes 1, Ipitanga 2, eles estão pegando tudo que vem da drenagem lá de montante, o que vem de Candeias, o que vem de São Sebastião do Passé, de Camaçari, de Simões Filho. Então, por que priorizar, não priorizaram primeiro os mananciais de montante para depois chegar para os de jusante?</p> <p>Terezinha</p> <p>- Eu venho agora para uma outra situação que a gente sempre vem discutindo que é a questão da população de rua ser abastecida de água, etc. e tal, e eu sempre coloquei questão das fontes que nós temos, naturais, que precisam ser reativadas e terem uma boa qualidade de água, mas também eu fico muito preocupada com a nossa inocência com a população de rua. Quando a gente vê que os cabos são roubados. Eu fico imaginando a torneirinha lá, do abastecimento de água. Eu fico muito mais preocupada com a questão da educação sobre meio ambiente, sobre essa população, o que Salvador, em termos de recursos, para ficar substituto material, para a manutenção disso é muito complicado, essa inocência que a gente tem de que tudo vai acontecer e funcionar. Eu lembro de encher minha garrafinha em várias fontes de água, não aqui em Salvador, obviamente, não interessa, mas as pessoas criam da água em outros lugares, aqui eles destroem os equipamentos. É muito complicado. E se a gente restringe o acesso, não adianta oferecer esse tipo de coisa. A outra situação que me</p>

Componente	Contribuições
	<p>preocupa é o adensamento de Salvador em áreas tão remotas com o programa “minha casa, minha vida”, e está levando, casa vez mais, esse loteamento para lugares não distantes, né. E no adensamento, impressionante, eu faço vistorias de projeto, então assim, 15 prédios em uma unidade com outra unidade junto, com mais 15 prédios, com mais 10 prédios de 15 andares, de 13 andares, em um lugar remotíssimo, às vezes sem drenagem, mas com pavimento, óbvio. Mas sem drenagem, sem a parte de preocupação com o esgotamento sanitário, apesar de eles terem a viabilidade do esgotamento sanitário, mas a gente sabe que a rede não está lá ainda, (...) que vem contaminada do lençol freático, às vezes, e às vezes precisa de uma manutenção, que não é dada. Ou seja, esse adensamento tão distante de uma infraestrutura que já teve abandonada, para a priorização de uma ocupação ordenada, mas, digamos assim, tenha a preocupação do meio ambiente, do programa de desenvolvimento urbano dessas áreas, realmente.</p> <p>- Como eu não vi o início da palestra, da apresentação, uma das perguntas é: o momento do de perda eu visualizei que as unidades regionais de Tabula e Federação chamaram a atenção. Chegaram a visualizar as de Pirajá? Porque eu fiquei surpresa que Pirajá não entrou naqueles índices ali e, pelo que eu já visualizei, é o que mais atende à vulnerabilidade socioeconômica de Salvador, que pega aquele subúrbio rodoviário, ferroviário, e são questões também de segurança, porque até para fiscalizar a unidade de Pirajá é um pouco problemático para a gente. Tem lugares que a gente não pode adentrar, até pela segurança do próprio operador, então eu gostaria de saber esse ponto sobre a unidade de Pirajá, se aumentou, me surpreendeu (...). Essa questão, realmente, de ocupação desordenada é uma preocupação, porque é o que a gente também escuta bastante da prestadora, a questão também e colocar o seu reservatório bem acima, ele já está lá no ponto do morro, já está com a lá reservação lá em cima, então isso também prejudica muito, além de terem casas que não têm condições de terem essa reservação em casa, o que prejudica muito, porque quem tem reservação não sente quando tem a falta d’água. Ela tem reservação, mas quem não tem reservação sente instantaneamente, e às vezes reserva de maneira irregular, como a gente viu na pandemia, aumentando assim o índice, também, da questão de saúde, da dengue. Questão do esgotamento sanitário eu sei que é à tarde, mas isso implica diretamente na questão da gestão hídrica dos mananciais, porque, por exemplo, Lauro de Freitas tem mais de 50 estações de tratamento de água habitacionais. Tem a rede coletora, mas ainda existe essa questão de os afluentes, exatamente dos mananciais, serem totalmente degradados né, pela falta da cobertura do esgotamento sanitário. Isso entrou também na questão da gestão hídrica dos</p>

Componente	Contribuições
	<p>mananciais, principalmente. Eu vi também que teve uma questão de aperfeiçoamento, acho que foi maio de 2021, não lembro muito bem. Isso também já está dentro dessa gestai, já estão visualizando essa melhora? Essas são as minhas questões. É uma melhoria da área do manancial, da área do abastecimento das estações de água. Eu só não lembro exatamente porque foi algo que eu li e que eu abordar com o pessoal da bolandeira, que até iam me acompanhar nas captações, que eu não pude fazer por conta do clima, a gente não tinha como acessar. Mas eu li, assim, por alto. Vocês já visualizaram isso? Também entra nessa questão que vocês trouxeram, da gestão dos mananciais. E sobre até o que Acácia falou, sobre ser jusante ou montante, eu acho que eu entendi um pouquinho, não sei se estou certa (...). Então assim, a jusante eu acho que a preocupação é maior exatamente pela questão da degradação, né. Eu acho que esses mananciais eles são mais passíveis a serem degradados de forma mais agressiva do que os outros em si, até pela falta do esgotamento sanitário. Não são diretamente eles, mas os afluentes deles sofrem, são mais degradados. Isso foi até uma questão de Lauro de Freitas, uma ONG que chamou atenção da que até fez um trabalho sobre isso, o monitoramento sobre Pedra do Cavalo, sobre os mananciais, acho que você falou, mantém um controle maior, mas a Embasa tem, eu sei que tem, e a gente controla um pouco isso, porque a gente recebe semanalmente esses valores. A gente se coloca até à disposição de trocar informações, eu acho isso super importante. Temos também a plataforma integrada (...) que pode até ajudar você em certas informações. De fiscalização das operações técnicas da Embasa. Fala sobre as não conformidades que nós encontramos quando vamos a oficinas, tanto do interior como daqui, da região metropolitana, tem as ocorrências operacionais de cada município, tem também da região metropolitana de Salvador, tudo isso vocês encontram lá.</p> <p>Priscila</p> <p>- Não sei se entra aí aqueles hidrantes, no caso de incêndio (...). E aí a grade deficiência é a reservação técnica de água para incêndio na cidade, a gente tem que se preocupar com isso também.</p> <p>Estela Sales</p> <p>- Com relação à menina que falou sobre Pirajá, acho que ela tem que entrar em contato com o pessoal de Pirajá, porque tem a turma do Trilha das Flores que atua muito ali com o pessoal do Cobre, junto com a própria assistência social lá da Embasa, tanto lá quanto ali em Ilha Amarela. Foi feita até a desativação de um lixão perto, também, de um manancial, que eu acho que a Embasa tem ali um reservatório. Então Trilha das</p>

Componente	Contribuições
	<p>Flores está bem atuante ali, a sociedade civil atuante naquela região junto com a Embasa, inclusive foi lá no Jardim Pantanal, descobriu os locais que estavam tendo problema de vazamento de esgoto, foi um trabalho muito interessante do Trilha das Flores junto com a Embasa na identificação desses vazamentos. Agora, com relação à minha pergunta é: tendo em vista que o esgotamento sanitário da região metropolitana de Salvador ainda é primário, está muito mais envolvido com a estação de tempo seco e elevatórias, eu queria saber se vocês vão implantar, realmente, alguma coisa ligada às estações de tratamento de esgoto efetivamente, se vai ter o tratamento para que os rios não sejam totalmente poluídos. E se essa coleta vai ser eliminada, principalmente nas coletas clandestinas, que é o que a gente está mais falando, que são as ligações clandestinas dos imóveis. Inclusive, se a própria Embasa vai tomar alguma ação com relação à esse tratamento de esgoto, né. Aí eu não sei se vocês vão estar fazendo parceria com o consórcio ou se nessa transição vocês estão planejando fazer a estação de tratamento de esgoto também, que é muito importante para que os rios não sigam poluindo até as praias. É essa a minha questão.</p> <p>- A gente, quando propõe a estrutura de saneamento dentro do município, a gente está propondo justamente que tenha uma equipe da Prefeitura que consiga dialogar diretamente com a própria as empresas. Porque veja só, todos esses convênios recebem recurso público (...). A Embasa tem capacidade de atender aquele quantitativo de pessoas que vão chegar ali? Então nós temos o plano diretor do município. Temos, inclusive, diversos terrenos dentro de áreas já ocupadas, poderiam estar sendo utilizadas para a construção dos condomínios, mas a gente sabe, muitas vezes, que eles são colocados em locais distantes por conta do preço do terreno, por outros interesses que não necessariamente estão dentro do plano diretor, mas a gente precisa seguir o planejamento diretor do município. A ocupação territorial para verificar essas questões, e aí essa equipe de gestão que vai estar trabalhando junto com a Seinfra vai dar mais suporte para tudo, dar o mesmo trabalho. Então, eu acho que sempre frisar essa importância e perceber que a população, todo mundo que está na temática. Por mais que tragam benefícios para o município, são fundamentais necessárias (...) é mais gente que vai estar morando no nosso território, são extremamente necessários. Agora, a gente precisa também que, em viabilidade de transporte, em viabilidade de malha urbana (...), toda a infraestrutura urbana. (...) Isso acaba gerando custos, né, para a prestadora, para o município. Custos físicos e também custos sociais envolvidos. A parte da questão de esgotamento sanitário que ela falou da região metropolitana de Lauro, tem as estações coletivas lá em Lauro de Freitas, mas também tem uma série de estações que não estão nem registradas. São de condomínio, outra confusão, e</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>isso impacta diretamente em Salvador. A ausência da rede coletora de esgoto, inclusive verificar o plano de saneamento de Lauro de Freitas, que já foi aprovado desde 2017 (...).</p> <p>- Em relação, primeiro, à questão da hierarquização dos mananciais. Essa hierarquização foi realizada de forma quantitativa, utilizamos os dados que estão disponíveis. A gente utilizou três campanhas para cada manancial, foram as três campanhas que, até o momento de elaboração do produto, estavam disponíveis, as mais recentes, as três mais recentes para cada manancial. Algumas foram utilizadas de 2020 e Pedra do Cavalo a gente utilizou 2020 e 2019, eram as disponíveis, e Santa Helena não tinham dados também de 2020, a gente utilizou dados de 2019. Utilizamos as três mais recentes, e aí foi feita essa hierarquização de forma quantitativa. Porém é como a gente ressaltou, o plano de execução avalia também outras questões, e no plano de execução, as ações da proteção da gestão dos mananciais elas estão de forma geral para os mananciais, na está especificando qual acontecerá primeiro, se será primeiro Pedra do Cavalo, se será primeiro Joanes. Isso aí está de forma geral para esses mananciais e vai ser avaliado no momento das intervenções de fato, na execução das intervenções. Só os responsáveis que vão estar podendo utilizar também outras fontes. Essa hierarquização é utilizada como uma base para a gente conseguir entender essa questão da prioridade. Em relação a esse indicador, a gente não avaliou se estava realmente jusante e montante. Não foi avaliado por conta de a gente usar esses dados do ITA e do IET, apenas, como uma forma quantitativa. Mas o diagnóstico traz a situação desses mananciais.</p> <p>- Acho que é importante destacar que quando foi feita essa hierarquização, não havia esse recorte de jusante e montante, então o foco é na qualidade do manancial e, como Manu destacou, é um direcionamento. Porque a realidade do manancial, todos nós sabemos que a água não sobe ladeira (...). Então, Acácia, quando há priorização, há um esforço da equipe de estabelecer critérios para mostrar quais são os mananciais prioritários, o recorte não se faz em jusante e montante, se faz no olhar do manancial. E todos nós entendemos que falar de manancial é falar de bacia hidrográfica, então há uma complexidade de acontecimentos, que o saneamento é um deles, inclusive quando você vai discutir plano de bacia, o saneamento básico é visto como uma coisa pontual (...). Então, só para reforçar que não houve esse recorte de jusante e montante, e que o foco é no manancial, que engloba a complexidade da bacia hidrográfica.</p>

Componente	Contribuições
	<p>- E complementando também, quando a gente fala do ITA e do IET a gente está, justamente, falando da contribuição dos esgotos domésticos. É por isso que a gente utilizou esses indicadores que estão disponíveis e estão relacionados a isso. E em relação ao índice de perda, não citei na apresentação, mas as notas foram muito altas também. A maioria dos setores apresentaram as notas entre 4 e 5, que foram as notas máximas. A gente tem, também, o Pirajá com as notas muito elevadas (...), e no gráfico ficou também bem, basicamente todas as unidades têm alguns setores que tem uma nota muito elevada, um índice de perdas muito elevado. Em relação à questão dos hidrantes, não foi analisado pontualmente isso, vai ser analisado ainda no projeto executivo, de acordo com a intenção das redes (...).</p> <p>César</p> <p>- A gente tem sim uma relação forte com o corpo de bombeiros, em relação à hidrantes implantados. A gente tem um plano de monitoramento, um plano de inspeção desses hidrantes, porque pior do que não ter um hidrante, é ter e ele não funcionar. Então a gente tem essa rotina, todo mapeado, com mapa temático, e a gente faz inspeções constantes em relação à disponibilidade de água, vazão e, principalmente, pressão. E temos também, o corpo de bombeiros sempre pede, uma ampliação desses pontos em áreas que precisam (...).</p> <p>- O plano de saneamento básico integrado de Salvador, nesse plano a gente vai do município de Salvador, então você não vai encontrar, dentro desse plano de execução, ações relacionadas à implantação das estruturas de esgotamento sanitário dos outros municípios da região metropolitana. Para isso está sendo elaborado hoje o plano de esgotamento sanitário da região metropolitana, que aí sim vão ter ações para todos os municípios que compõem a região metropolitana. (...) Hoje o município de Salvador tem o atendimento pelo sistema de distribuição oceânica, que são consideradas tecnologias adequadas (...), além das estações de tratamento de esgoto, que já existem no município para atender uma população menor, uma quantidade menor, mas na parte de esgotamento sanitário a gente está prevendo as melhorias e as alterações necessárias para a parte de esgotamento sanitário (...).</p> <p>- Em relação aos conjuntos habitacionais, existe uma tendência de ocupação. A partir do momento que as vias de transporte chegam (...), é onde a gente tem terreno livre para ocupar e dar um ordenamento. Então, apesar de todo o aprendizado que é necessário que haja para a construção desses ambientes livres, eles estão com ordenamento, sim, eles têm uma condição de saneamento boa em relação às</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>ocupações desordenadas, e é claro que o aprendizado tem que se levar em conta, mas sim, eles partem de uma viabilidade técnica que tange o abastecimento de água, investimentos são feitos para que a água chegue até lá (...). Em relação à esgotamento sanitário, eles têm a solução própria, que é projetado, o projeto é acompanhado pela Embasa, tecnicamente pela Embasa, as obras são acompanhadas, testadas e os sistemas são operados pela Embasa, até que haja uma integração aos sistemas Jaguaribe, Rio Vermelho, a depender da localização do empreendimento. O que me preocupa mais ainda é que existe, quando há uma ocupação como essa, planejada, existe uma tendência a que, no entorno dela, aconteça uma ocupação desordenada. (...) É uma expectativa de que, tanto nos investimentos quanto no plano, como um todo, a gente explore, a gente registre essa questão do planejamento urbano como custo, como demanda de projetos, senão o saneamento não vai cumprir sua função de atender 100% do município.</p> <p>- Em relação ao vandalismo, à conservação das coisas que a gente está propondo, principalmente nas vias públicas (...). A gente compartilha dessa preocupação. Eu entendo que os programas de projeto da parte da gestão para educação ambiental têm essa função também, que a gente consiga, realmente, manter a população informada, enfim. E na parte de gestão tem um projeto específico para isso, voltado exclusivamente para a educação ambiental, entendendo a importância que essas ações vão ter para que o resto, então, funcione. As componentes, as infraestruturas, que elas tenham realmente funcionalidade a partir do momento em que a população esteja informada, educada, enfim. É o que a gente espera, temos 20 anos aí para conseguir essa melhora.</p> <p>Maria Valeria</p> <p>- Uma coisa que Gabriela comentou e que eu quero reforçar, para mim foi muito importante, quando eu li o texto, falando da integração do saneamento com as outras componentes e citando a parte da entidade metropolitana. Então assim, pensando em uma ação realmente conjunta, integrada, tanto da parte das ações físicas quanto, também, da questão institucional. Então assim, eu fiquei muito feliz ao ler esse texto que está em consulta pública agora, está muito legal, realmente vocês estão de parabéns. Eu queria fazer algumas observações em relação à esses produtos parciais, H1, H2 e H3. Vou seguir a ordem mesmo, tá? No produto parcial H1, na página 46 e em algumas outras comentam que são 15 poços perfurados no aquífero São Sebastião. Na verdade, são 16 poços, já. Então é importante vocês fazerem esse ajuste aí. Nos quadros que falam das intervenções estruturantes propostas no Farmers, nas</p>

Componente	Contribuições
	<p>páginas 54, 55 e 56 tem assim, eu percebi que, no quadro, quando vocês botam: programas, objetivo e situação atual, essa parte da “situação atual” vocês botam assim: foram solicitados à Embasa informações atualizadas sobre a situação de varias atividades. Assim, foi solicitado à Embasa e a Embasa forneceu todas essas informações, mas talvez não fique claro isso, então gostaria de solicitar que vocês colocassem: foram solicitadas e obtidas informações junto à Embasa. Porque eventualmente alguém pode achar que foi solicitado à embasa e a Embasa não forneceu essas informações. É um pedido que eu gostaria de fazer aqui. Dentro do item 1 de “gestão e proteção de mananciais” tem aquele “estudo da definição de vazões de restituição dos cursos d’água”. Ai vocês botam: “de acordo com o Parmes” (...), só que o Parmes é de 2016. A Embasa já fez esse estudo hidrológico, já forneceu ao Inema, Inema já definiu essas razões ecológicas de restituição, e aqui, na situação atual, não comenta isso, ok? Então é importante vocês atualizarem. Nós encaminhamos para vocês, em dezembro de 2020, essa resposta. Eu gostaria que pudesse constar para dizer, realmente, a situação atual qual é. Uma outra observação também que eu acho interessante, na parte de “conservação e recuperação ambiental”, nesse quadro 3, dentro da parte “programa de recomposição vegetal de bacias” fala que essa ação é uma ação que o Inema é responsável e a Embasa é em parceria na pré execução, mas vocês botam sempre assim: “foi solicitado à Embasa essas informações”. E ao Inema foi solicitado também as informações? É importante endereçar sempre ao responsável principal, que é o Inema, e a Embasa entra solidariamente na execução disso. A Embasa forneceu as informações dela, mas em relação maior, em relação ao Inema, não consta. Do mesmo jeito, também, o cadastro de informação de posse do aquífero São Sebastião. O Inema é o responsável, mas vocês só citam que foi solicitado à Embasa. Em relação ao produto parcial H3, do plano de execução, uma observação é que, por exemplo, quando fala do Pacuera, na parte de gestão e recursos hídricos, a I14, que é a parte de elaborar os planos de conservação do entorno das barragens, o responsável é a Embasa, mas a parte do Pacuera, do Pedra do Cavalo, não é a Embasa e vocês não colocam nenhuma informação relativa à isso. Então aqui está endereçado à Embasa, mas a Embasa efetivamente vai fazer das outras represas que estão sob sua responsabilidade e Pedra do Cavalo é Cerb, junto lá em parceria com Votorantim. E minha última observação para vocês é relativa à parte do programa de gestão e proteção de mananciais subterrâneos de abastecimento, o AI24, que fala “definir o marco regulatório do uso do aquífero São Sebastião”, que é um aquífero tão importante para Salvador e para todos os municípios aqui, que utilizam esses aquífero, o responsável é o Inema, claro, vem de marco regulatório, mas é importante vocês citarem, também, que no texto, na parte</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>descritiva anterior, no produto parcial H1, não fala que uma das coisas importantes na definição do marco regulatório o aquífero São Sebastião está dentro, na Lei Estadual de meio ambiente, fala lá no artigo 94 que tem que instituir a área de proteção de mananciais, e aí cita os mananciais daqui, que têm influência na região metropolitana de Salvador, e fala do aquífero. Então, é importante citar no texto, não na tabela em si, mas no texto, que esse marco regulatório vai influenciar não só a parte do aquífero, do manancial subterrâneo, como também dos mananciais superficiais para buscar a melhoria, proteção e conservação dos mananciais que abastecem o município de Salvador. E aí é interessante comentar que esse ano, 2022, já houve uma instrução normativa do Inema relativa à parte de outorga de poços que ficam na região do polo petroquímico, do entorno do polo que fazem parte, inclusive, do plano de gerenciamento do polo, da parte de recursos hídricos. Já é um início para a gente ter um marco regulatório do aquífero, e vocês também poderiam citar isso no texto de vocês, no H1.</p> <p>Márcia</p> <p>- Suas contribuições faço registro por escrito, faço para mim, porque hoje o consórcio está apresentando os produtos H1, H2 e H3, mas eles nos darão um prazo para que a Embasa se manifeste com mais calma do que foi no presencial. Então, por favor, eu e estamos consolidando as demandas juntamente com toda a Embasa em relação à esses produtos, então peço que você anote por escrito e passe para mim por e-mail.</p> <p>Acácia</p> <p>- A gente vai emitir um parecer que vai ser enviado para Marcia e Renavan, que estão fiscalizando esse projeto aqui na Embasa, aqui dentro, mas era só para fortalecer, mais uma vez, a questão da priorização e hierarquização desses programas e projetos. Não adianta você incluir no projeto, hierarquizar uma recuperação de um recurso hídrico, um recurso d'água, que não é contribuinte de alguma represa que abastece Salvador. O plano é de Salvador, então a hierarquização tem que estar coerente com o que está se pedindo, está relativo ao plano em questão. Então, se vocês estão pedindo, vamos supor, o único manancial que está dentro do município de Salvador, parte dele, é Ipitanga 1. Então, se vocês vão priorizar recuperação de nascentes de Ipitanga 1, a gente sabendo que a montante a gente tem outras nascentes bem mais degradadas que contribuem para esse manancial, não diretamente, a drenagem dele não é direta, indiretamente, através de Ipitanga 2. Então a minha orientação é tentar espacializar bem essas barragens, que são de abastecimento, colocar hidrografia em cima, infelizmente a gente não pode restringir. 80% dos mananciais que abastecem Salvador</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>vem de mananciais que não estão dentro do território soteropolitano, então vai depender muito de negociação, de tratamento com outros municípios, envolver outras prefeituras, envolver a sociedade civil em si, que a gente vai precisar ter projetos. Os “guardiões das águas” mesmo, a gente priorizou as nascentes do Joanes e do Jacuipe. Jacuipe em função de Santa Helena, Joanes em função de Joanes 2, que está a montante. A gente não priorizou as nascentes do Ipitanga, inicialmente. A gente tem a consciência de que a recarga está em função do que está de montante. A mesma coisa com o esgotamento. A gente está tratando aqui, hoje de manhã, abastecimento de água. Se a gente priorizar nesse plano de abastecimento, nesses programas, abastecimento de áreas que estão a jusante, eu não discordo que a gente tenha que ter esgotamento sanitário de toda a bacia de drenagem que escoar para Ipitanga 1, e ia ser prioridade porque estaria no plano de Salvador, no território de Salvador, mas a gente não pode pensar em descartar que a gente precisa, antes de isso tudo, botar Camaçari, Simões Filho, Candeias, São Sebastião do Passé. Então, todos esses que estão de montante vão ter que ter uma ação necessária, caso o contrário, a gente vai estar enxugando gelo lá embaixo. Porque vou proteger Ipitanga 1, vou fazer ações diretamente ali para Ipitanga 1, quando a contribuição está chegando de montante. Nesse quesito, a gente vai colocar todos os detalhamentos, o que eu observei em relação à priorização, ao número de campanhas que vocês definiram para priorizar o manancial, a gente vai dizer por que a gente achou que foram poucas, vocês deveriam ter aberto mais o leque. 2021 foi um ano atípico, choveu mais, então a qualidade da água de alguns mananciais pode ter melhorado em algum sentido, em termo de qualidade da água, mas em reação à IET não foi. Então a gente vai botar isso tudo no parecer e encaminhar para vocês, acho que seria uma proposta mais assertiva. Obrigada.</p> <p>Adolfo</p> <p>- Nós estabelecemos desde o início. Justamente no espírito de integração de todas as componentes e pensando em manter as ações que a Prefeitura vai conseguir. A gente (...) aglomera vários bairros, então como é que foi pensado se, por acaso, a gente precisar fracionar para as ações da Prefeitura? Já falamos diretamente da componente de água, o que vocês pensaram, até porque os estudos demográficos foram feitos por período. Então eu queria entender o que vocês pensaram para que consiga fazer esse recorte. (...) A fundação Mário Leal ela está fazendo agora o plano de bairros, então cada bairro ela está fazendo, tem uma hierarquia, então a gente precisa passar essas informações dentro desse recorte. Então eu queria entender como foi que vocês pensaram isso.</p>

Componente	Contribuições
	<p>Emanuel</p> <p>- Acho que é oportuno a gente comentar alguma coisa sobre o gráfico mostra uma reversão excelente a partir de 2026. Queria ouvir de novo para saber exatamente quais são os parâmetros que você considerou naquela reversão excelente a partir de 2026 a parte referente ao abastecimento de água. E só queria aproveitar também para comentar a questão das fontes, que foi discutido aqui, fundamental. Fundamentalmente da Prefeitura mesmo, mas que só vai dar certo, já fica a questão (...), acho que a Prefeitura deveria colocar um guarda municipal nessas fontes, depois de recuperadas, para evitar o vandalismo. Nosso amigo sofre isso diariamente, porque ele cuida dos parques da cidade. O vandalismo é uma coisa terrível, e só vai resolver com a educação e, ao mesmo tempo, com um pouco mais de restrição e contenção, que eu acho que caberia à guarda municipal. Deixar um cara lá tomando conta daquilo, pelo menos durante 1 ano, até as pessoas se acostumarem (...).</p> <p>- Em relação às questões apontadas por Valéria (...), em relação ao * (02:00:44) da Embasa, que a gente está desde 2020, há algum tempo nesse processo, a Embasa fornecendo. Foram diversas que foram enviadas, mas as informações finais do produto H3, que são coisas que não foram recebidas ainda, são referentes à última solicitação que a gente fez, acho que foi em maio, já tem um tempo, e que a gente realmente não recebeu ainda. Então seria muito importante que, nessa análise que a Embasa vai fazer, (...) que seja também enviada à resposta pendente. Aquele quadro das ações estruturantes do Pams é um dos itens que a gente enviou a planilha perguntando quais eram as informações de cada um (...) e a gente não recebeu. Então partir do momento que a gente receber essas respostas, a gente vai poder aprimorar o produto, fazer ajustes, questão de valores, enfim (...) a partir do recebimento dessas últimas informações, junto com as outras considerações também que estiverem a ser feitas. (...) A gente teve essa preocupação, então desde o início a gente está fazendo essa sobreposição (...), para que a gente conseguisse fazer essa compatibilização, mas é inevitável, né. Quando a gente está propondo intervenções estruturais para o abastecimento de água a gente não tem como não se vincular aos setores de abastecimento. E aí o que a gente fez foi fazer essa contraposição, né, de quais Prefeituras estão inseridas em cada, que a gente possa agrupar também essas ações por prefeitura. De fato, nesse produto H3, no final a gente não usa. Tem uma tabela comparando os setores com as prefeituras (...). Em vários lugares tem essa tabela que faz essa correlação. A gente pode pensar se tem alguma forma de fazer um resumo</p>

Componente	Contribuições
	<p>no final. (...), mas a gente pode tentar pensar fazer, em conjunto, nessa revisão final, alguma coisa nesse sentido.</p> <p>- Os quadros, em relação às ações mesmo, dentro de casa quadro está o resumo de ações de cada componente. Por exemplo, para água a gente tem os setores de distribuição e em outra coluna tem qual é a Prefeitura que faz relatório daquela ação (...). Em relação à sustentabilidade, o gráfico que a gente mostrou, nos primeiros anos foi mais um curto prazo. De 2023 a 2026 teve esse déficit por conta, principalmente, dos investimentos iniciais. Nós temos ali, no plano, propostas várias intervenções que estão realmente a curto prazo, então por isso tiveram esse déficit e ele vai se recuperando a partir de 2027. Foram utilizadas as despesas das receitas, os investimentos previstos no plano (...). Mas, como eu ressaltai na apresentação, foi realizada por uma equipe de economistas mesmo. Ele está aqui na plataforma e ele pode esclarecer mais um pouquinho sobre essa metodologia.</p> <p>Clovis</p> <p>- Na realidade, a gente fez uma simulação com os custos que a equipe de engenharia nos passou em cima do DRE da Embasa. Os primeiros anos tivemos um esforço maior para atender um marco regulatório, onde é necessário um investimento maior, um esforço maior em que sentido, sessão para alcançar o marco regulatório. Isso impacta realmente no ** (02:08:37) da empresa, com as receitas que ela está gerando, e nós projetamos segundo um critério, um critério que podemos considerar conservador em cima do crescimento demográfico e da receita arrecadada. Então isso demonstra que no final dos 20 anos, até 2042, nós conseguimos obter uma poupança que foi positiva. Então nos primeiros anos, foi isso. A gente sentiu um esforço, mas a análise é feita em cima de capital próprio, não houve inserção de capital de terceiros nem de fundo perdido, ou da união, do Estado, enfim. Ajudaria muito mais se nós buscássemos um capital, alavancássemos o fluxo de caixa com capital de terceiros, uma taxa de juros abaixo do que nós propusemos aí, que é a Celic, a 1275, e foi a referente à data a base dos custos levantados pela equipe. Então, no momento é isso. Não fizemos nenhuma simulação com capital de terceiros nem fundo perdido, mas mostramos que com capital próprio ela é sustentável. Nada impede que a empresa busque capital de terceiros, evidentemente. Melhora a sua rentabilidade.</p>

Componente	Contribuições
	<p>Gabriela</p> <p>- Quando a gente observou os gráficos da simulação que a equipe de estudo econômica fez, vocês demonstram um déficit nos primeiros anos que depois é superado, e quando a gente vê de onde você tira esse recurso da Embasa, eu queria perguntar para você se a equipe considerou que a Embasa é uma empresa estadual, que presta serviço para 363 municípios, onde Salvador é a principal receita, porém ela cumpre o papel de viabilizar a receita super atendida de vários municípios no estado. E a minha pergunta é: quando você demonstra para a gente que há um déficit sobre a receita da empresa por conta dos investimentos em Salvador, o quanto isso compromete a prestação de serviços da Embasa em outros locais, ou não compromete por quê. Gostaria de entender um pouco mais disso, da complexidade de cenários e de como a Embasa é vista nesse cenário (...) e como isso impactaria nos resultados do estudo.</p> <p>Clovis</p> <p>- Na realidade, a gente não fez uma análise da Embasa como um todo. Ela é realmente a análise em Salvador. Só Salvador. Se fosse um plano estadual, nós faríamos realmente uma análise do estado, com os outros municípios envolvidos, mas nós fizemos uma análise de Salvador.</p> <p>Gabriela</p> <p>- Eu gostaria que a equipe de economia se reunisse com a equipe da Embasa, porque o cenário que mostra é um cenário relativamente confortável, né. (...). O que os técnicos estudam em São Paulo é que se tem uma pequena parcela, em torno de 15% dos municípios que a Embasa atende, são super habitados, o restante é deficitário e há um mecanismo de viabilidade financeira por conta de que (...) essa receita é distribuída no estado. Isso está contemplado na análise? Isso é uma coisa que vem me perturbando, e é óbvio que é tive que perguntar para você, porque você é o técnico que está respondendo por isso e que tem a missão de lidar com essa complexidade de informação. Então, ao menos com a diminuição, a quebra do que é possível ser investido em Salvador diante do cenário de uma empresa pública, estadual tem que estar no estudo, gente. Pelo menos tem que ter um cenário falando sobre isso. (...) É importante porque assim, professor, está mascarando o desafio.</p> <p>- Enquanto estado, eu acho difícil realizar em curto prazo esses estudos porque nós temos diversos contratos realizados com os municípios e isso do avaliado contrato a contrato. Agora, em relação à Salvador, é inevitável, e esses contratos soltos levam</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>em conta a permanência de uma tarifa única para custeio, despesas operacionais (...). Agora, em relação à Salvador é inevitável que o cenário leve em conta o ente metropolitano. Nem todos os municípios do estado, mas o ente metropolitano, porque se levar em conta que Salvador não produz a água e se isso fosse exportado, os investimentos dessa exportação têm que ser analisados de uma forma específica, de um cenário que leve em conta o envolvimento de todos os municípios dessa produção. Então, em relação à estado, é correto dizer que temos uma tarifa única para o estado todo (...), mas em relação à Salvador, se gente leva em conta o ente metropolitano, é isso que eu acho.</p> <p>Marcia</p> <p>- Para as demais metas, a gente ainda vai bater em algumas telas, eu ainda vou atrás da reunião, porque apesar, a tendência é outra, então a gente ainda vai discutir detalhadamente. (...). E Cassange, que em relação ao abastecimento de água, a única área rural, eu chamaria, dentro do município de Salvador que ainda não foi atendida. E quero chamar a atenção, reforçar o que eu tenho dito sobre educação e urbanismo. Por que a água não chegou em toda a Cassange? Porque a gente precisa ter um limite do partido urbanístico de Cassange. Quem define a ocupação de Cassange, até onde vai.. Como é que a gente vai investir em esgoto sem investir em drenagem? A drenagem tem que ir junto ou antes do esgoto. É uma APA. Então é algo que extrapola a condição da Embasa, como empresa, que tem que ser vista junto com a **CIR, órgão do estado, Embasa e Prefeitura, para que o plano venha a ser executado, o projeto, e tem que ser feito a quatro mãos. Então eu já deixo essa proposta.</p> <p>Raimundo Freitas</p> <p>- É isso, Márcia, eu acho que o plano estadual de saneamento básico, sem dúvida alguma, tem uma forte relação com o plano que vocês estão executando. Quero dar meus parabéns, inclusive. O trabalho está excelente. E a gente marcar um encontro (...) para fazer essa troca de informações, porque tem muitas informações importantes que foram desenvolvidas aí no plano municipal de Salvador, o que a gente precisa dessas informações e também o que nós temos de informações aqui no estadual para a gente enriquecer esse trabalho. Eu vou fazer esse contato aí com Adolfo (...).</p>
<p>Esgotamento Sanitário</p>	<p>Júlio</p> <p>- O investimento necessário para o esgotamento sanitário a ser feito pela Prefeitura a meu ver não se encerra a quantidade maior no primeiro ano, só em 2023. Porque essas ações de urbanização integradas elas são complexas e são caras, e a gente tem</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>intervenções em toda a cidade, então eu imagino que nós vamos, ao longo de todo o horizonte do plano nós estamos falando de 20 anos aí, precisar ainda de investimentos para que a gente consiga fazer a urbanização das áreas que necessitam dela, e só então depois que a gente consegue fazer o esgotamento. E assim, isso está extremamente relacionado, eu diria apenas relacionado, a uma ocupação desordenada do território do município. O esgoto, assim como a drenagem, é coletado por gravidade, então ele está muito ligado à topografia da cidade, e se a gente não domina, não disciplina o uso, a ocupação do solo, a gente sempre vai ter problema. Então a gente tem os problemas que estão colocados hoje, e eu senti falta disso no plano, não sei se está lá colocado e quando passou aqui hoje à tarde eu não vi. Ele precisa ter isso no seu texto, dizendo que é preciso que a gente discipline o uso e ocupação do na cidade, porque senão, daqui há 20 anos nós vamos estar discutindo as mesmas coisas que estamos discutindo aqui. Porque novos trechos estarão sendo gerados. Então assim, nós termos uma cidade, como o país, com uma desigualdade social imoral, e o “imoral” é por minha conta, inviabiliza o país, a meu ver, e isso se replete na cidade. Então a gente tem ocupações desordenadas de uma forma que as pessoas moram em locais que são inadequados para elas morarem, mas porque não tem outra alternativa (...), e é ali que elas fazem o seu esgotamento, fazem a sua lixeira. Vou citar aqui a captação em tempo seco no rio Camaragibe, ali no rio Iguatemi (...). Ali, além de a gente coletar o rio inteiramente em tempo seco pra dentro do sistema de esgotamento sanitário de Salvador, a gente coleta entre 200 e 300 kg de lixo por dia. Quem já teve a infelicidade de passar na orla de Salvador depois de uma chuva forte vê a quantidade de lixo que está ali colocada na praia. E não dura muito tempo, porque a Limpurb é rápida, então rapidamente tem pessoas lá, dezenas de pessoas, pra tirar esse lixo de lá, porque realmente é uma cena. Então isso é fruto do que, de uma ocupação desordenada que, inclusive, a própria coleta de lixo não consegue entrar nesses locais. Então, se a gente for para a nascente do rio Camaragibe a gente vai ver que não se consegue colocar nem nas redes de esgotamento, e muito menos a forma, a estratégia que está sendo usada hoje de coleta de lixo está se mostrando também precisando melhorar por conta desse lixo que é vinculado diariamente pelo rio. A gente vê fogão, geladeira, porta de geladeira, um monte de coisa que a população lança nos rios. Eu estou falando de Camaragibe, mas isso, né... Então assim, é preciso que a gente coloque muito claramente no plano que o esgotamento e a drenagem dependem fundamentalmente de uma disciplina do uso do solo, sob pena de a gente continuar vendo surgir a cada dia novos trechos críticos e novas necessidades de urbanização. Então é preciso que a gente tenha uma disciplina de uso do solo (...) e que a gente, associado a isso, tenha uma política habitacional para baixa renda, porque isso está acima, ao me ver, da</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>capacidade financeira da Prefeitura, então esse é um programa que tem que ser, assim como o saneamento em geral, tem que ser feito a várias mãos, e aí tem que estar junto município, estado e a único. Se a gente quer universalizar o saneamento, se a gente coloca isso como uma prioridade, porque se a gente coloca como um sonho, que é o sonho de muitos, o meu também, a gente poder nadar e pescar nesses rios ou colocar uma cadeirinha pra ficar lá olhando o sol, os peixinhos nadando, eu acho que é isso que a gente tem que perseguir como cidadão. A gente merece isso, merece te uma cidade onde as pessoas sejam felizes, sem rios poluídos. Então a disciplina do uso do solo é fundamental, no caso do saneamento. Essa é uma observação que eu queria fazer. A outra é que eu não sei se estão colocados aí, ao longo dos anos, essa questão da urbanização integrada, que é outra coisa que é cara, que a Prefeitura sozinha não tem condição de fazer, é um negócio complexo. Quem conhece lá a obra, surgiram aí na imprensa, eu não sei se motivados pelo momento (...) que estava vivendo, certamente tem algum tipo de influência, mas tirar as pessoas do local de onde elas moram não é fácil. A pessoa, por mais que more em um local inadequado, insalubre, ela tem vínculos, ela já fez a sua rede social ali e ela não quer sair. Mora em um casebre, mas se você vai tirar para botar em um prédio, bom, o prédio já pressupõe despesas que ela não tem ali. Tem condomínio. Nós enfrentamos isso. Quando eu falo “nós” eu falo no estado, Prefeitura, há muitos anos. (...). A cidade lutou com isso anos e anos, até conseguir alguma coisa. E são coisas parecidas. Então assim, é um conjunto de políticas públicas que tem que atuar para que a gente consiga acabar esse problema, inclusive na área da educação, na área de oportunidade, de renda etc. Então assim, o saneamento não está apartado dos problemas do país. É um desafio e tanto. A gente está falando só de saneamento, mas, na verdade, é um conjunto de políticas públicas que têm que atuar para resolver o problema. Com relação às ligações (...), a gente tem uma série de ligações, a gente fez as redes, passou a rede na porta, botou a caixa na testada do imóvel, e o cidadão não quer fazer a fiação. Por várias razões, ou ele não quer quebrar o piso, ou ele pensa que não vai pagar o esgoto, ele não tem dinheiro para pagar, ele não tem interesse, né. O problema, infelizmente é assim, esgoto e lixo se tirarem da minha porta, está resolvido. A pessoa não se importa com os impactos depois. Então a gente tem essa listagem, é preciso *(01:23:35) sim. Mas como a Embasa não tem o poder de polícia, de obrigar o cidadão a fazer a ligação, e tem a questão comercial, porque legalmente, depois de notificado o morador de que a rede está na porta dele, a caixa, ele não precisa fazer a elevação, é só fazer a ligação, ele tem 90 dias para fazer isso. Uma vez que a Embasa volta e ele não fez a ligação, a Embasa implanta a cobrança. Então, do ponto de vista comercial, está resolvido para a Embasa. Só que, do ponto de vista do saneamento, não se fez o saneamento (...).</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>Quando precisa de elevação, se a cada está abaixo da cota da rede, aí é mais problema ainda, que ele precisa de uma elevatória. Embora tenham elevatórias aí no mercado que não são caras, mas quer falar de cara para uma família que mal consegue, ou não consegue pagar as contas, né. Então era isso que eu tinha para comentar, a princípio. Eu vou dar uma olhada melhor nos números, mas, de uma forma geral, eu queria parabenizar a prefeitura pelo trabalho. Está muito próximo, conseguiu pegar, digamos assim, os principais problemas, os principais projetos que a gente tem que tocar. Muita coisa já está sendo tocada, mas é isso. A gente precisa que o saneamento seja priorizado. A gente precisa resolver essa questão do contrato da prestação de serviço em Salvador, porque a lei hoje, o novo marco regulatório diz que se você investir em um município que você não tem contato é até impropriedade administrativa, você pode até perder os outros contratos dos outros municípios que tem. Então isso é uma coisa que não pode demorar para a gente sentar e resolver.</p> <p>Ediane</p> <p>- Dentro do que cabe ao plano, a gente tem esse custo previsto às ações em questão, e a nossa ideia é que, integrando a nossa proposta como um todo, que é deixar os serviços de saneamento de forma integrada, que hoje a gente tem de forma muito pulverizada dentro do município, é que quando a gente for ter entendimentos novos, a hora que isso for sair, seja mais fácil de avaliar essa infraestrutura e até mesmo se tenha obras mais enxutas. Porque em um lugar, por exemplo, onde a gente precise esgotamento e drenagem, a gente pode conciliar essas obras se tivermos essas demandas de uma forma mais integrada e tivermos essa visão de gestão mais integrada com condições de fazer uma obra mais enxuta. Só de pavimento, só reposição, tentar trazer essas obras para antes da pavimentação, durante a própria urbanização do local. Isso otimiza muito o custo que a gente vai ter para isso, então além de a gente ter o valor previsto para a urbanização. Nosso intuito é que tenha essa integração aqui no saneamento e que isso, de certa forma, possa inspirar na integração maior do município na hora dessas outras ações (...).</p> <p>Ediane</p> <p>- A engenheira Marcia, da Embasa, nos informou que a Embasa já faz esse processo de quanto à água e esgoto, em parceria com a Prefeitura na parte ali. Fazem a verificação se há esse lançamento de esgoto na drenagem e vice-versa, e dão então, essa resposta na hora do processo. Então já tem um processo, a ideia é que se reporte o processo por essa integração que a gente está propondo e, também, se dê continuidade ao que já tem.</p>

Componente	Contribuições
	<p>Luiza</p> <p>- Só para esclarecer a questão de Júlio. Ele questionou ali o valor maior apenas no primeiro ano, mas, como eu falei no início, esse projeto das ações de organização integrada ele foi retirado do esgotamento sanitário e está na gestão. Então aquela barrinha cinza ali, mas ações de gestão, estão incluídos esse 5 bilhões da urbanização integrada, que é 90% do programa da gestão. Então esse custo está considerado ao longo de todas as ações de planejamento, a diferença desse primeiro ano é só em relação à essa questão dos banheiros, que a gente colocou tudo logo no início em função da urgência das infraestruturas, mas as ações de urbanização integrada estão distribuídas em todo o horizonte, sim.</p> <p>Ricardo Cruz</p> <p>- Foram eliminadas 61 cts em quatro anos (2018 a 2022) e não foram criadas mais nenhuma.</p> <p>Luiza</p> <p>- A informação que a gente utilizou foi para capacitação em tempo seco, em 2021, então eu imagino que essa 61, antes, tinha mais que 199, é 199 mais 61. É o que eu imagino.</p> <p>- Na verdade, assim, essa questão da ocupação há uma dinâmica, então a Embasa tem um programa de desativação em tempo seco, não é, e isso vem acontecendo. Pode ser que essas 61 sejam exatamente as * que ele está dando, tenham sido feitas de 2021 para cá, é possível sim. Mas há uma dinâmica, surgem novas à medida que a gente vai desativando. A gente precisa ter uma disciplina do uso e ocupação do solo, senão a gente vai estar discutindo esse assunto daqui há 50 anos.</p> <p>Marcia</p> <p>- Eu só quero reforçar a importância desse documento, registrar, senão a gente vai ficar eternamente enxugando gelo. Qual a ideia que se tem, daqui para a frente, para evitar novos pontos críticos, novas áreas críticas surgirem enquanto a gente trata do passivo. E a pergunta é a seguinte: vocês pegaram o Mané Dendê e, com base na demanda de urbanização integrada que o Mané Dendê precisa, vocês colocaram os custos ali, ok. (...). Pergunto: em quanto tempo o Mané Dendê pretende atender o objetivo e se vocês também notificaram esse tempo, porque para atender todos os pontos críticos de acordo com a lei federal, aí você tem que ainda mais aumentar o</p>

Componente	Contribuições
	<p>valor. Então pergunto, enquanto crítica, e como essa relação tempo-denúncia está avaliada no plano.</p> <p>Luiza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essa estimativa que foi feita com base no Mané Dendê, por enquanto, é uma estimativa muito preliminar. A gente pegou o total do programa, calculou o valor por metro quadrado do * poligonal de abrangência ali do Mané Dendê. Mas é algo que pode ser revalidado também nessa análise de vocês, se tiverem sugestões de melhorias nessa estimativa que foi feita. Mas, por enquanto, o que foi feito, foi isso. Então seria esse o total e a gente distribuiu isso ao longo dos 20 anos. <p>Ângela Damasceno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Só uma observação, que eu acho que muitos já trouxeram nessa interação social, o plano, na sua perspectiva integrada, ele tem um teor social muito forte, muito grande. É impossível avançar, na perspectiva de programação e execução de projetos, ações e programas sem respeitar esse tempo da tomada de decisão política e institucional e a compreensão do lugar de trabalho social, do lugar de inserção dessas questões, de educação ambiental não romântica, muito ampliada para compreender a importância dos componentes de saneamento. Então, que cada projeto, para além do que foi discutido aqui, da importância da educação ambiental, possa conter essa comunicação social, esse olhar mais apurado em cada uma das ações dos setores apresentados por pessoas. - Porque isso é uma maneira de a gente valorizar o investimento, porque quando isso não ocorre e como se estivéssemos jogando dinheiro fora ou enxugando gelo. - Só para complementar, quando a gente apresenta essa estimativa de investimento urbano, não é um orçamento. A gente não tem projeto executivo, então são valores levantados com algumas referências, como a gente usou o Mané Dendê, e a gente tem aí uma variação para a estimativa de investimento de plano na casa de 20, 25%. É diferente, por exemplo, de um projeto executivo onde a gente tem uma gap de variação entre 5, 7%, então a gente não consegue ter uma precisão tão grande.

Componente	Contribuições
<p>Drenagem Urbana</p>	<p>Bruno Jardim</p> <p>- Eu acho interessante. Pelo que eu ouvi aqui, tudo que a gente discutiu está, de certa forma, atendido no conjunto de programas. (...) Uma das coisas bem interessantes que a gente percebe é que esse é um plano integrado, então a gente tem um conjunto de serviços que precisam ser observados de forma integrada. Então assim, eu vou procurar e estou vendo que tem uma grande preocupação com a questão da qualidade, mas como estão previstos, progressivamente no tempo, a diminuição dos acordos de esgoto na questão dos dispositivos de drenagem? E, também, não sei se foi pensado, tem que olhar, essa questão de, enquanto a gente tiver questão de esgotos nos dispositivos de drenagem e quando a gente tiver muito lixo nos dispositivos de drenagem, eu acho que esses parceiros poderiam colaborar financeiramente com a manutenção dos nossos equipamentos, porque à medida que eles forem sendo cada vez mais raros no sistema de drenagem, eles também não precisam mais contribuir financeiramente. Porque, de certa forma, a gente está fazendo uma parte do papel que seria deles, e se eles estão cobrando pelo servido e a gente está fazendo, eu acho que é um caminho fácil de entender por que eles podem fazer essa parceria. Então assim, isso também que o professor coloca, de que a Prefeitura tomar a consciência, a frente desse processo integrado de planejamento, e tendo prestadores de serviços quando for dentro de casa ou fora de casa, um elemento que lhe possibilite ter um diálogo e cobrar compromissos. Acho que isso é muito importante e nessa questão do esgoto eu acho que se a gente puder ter traçado algumas metas de tempo. Porque assim, se não for avançar nisso significativamente, eu não sei por que a gente vai fazer programas de monitoramento da qualidade. Fazer um monitoramento da qualidade sabendo que eu vou ter esgoto daqui há 20 anos ainda, então deixa para quando começar a ter alguma coisa nessa direção, a gente começar a ter alguma coisa dessa qualidade, senão é comprar equipamento para nada. Nós temos uma característica, né. Os nossos cursos de água não são como os cursos de água da cidade de São Paulo e de outras cidades, que vem de fora. Eles nascem aqui dentro. Então a gente não tem um rio que antes de passar pela cidade tem uma qualidade e depois que passa pela cidade tem outra qualidade. Nós temos um rio que durante todo o seu percurso está dentro da cidade, e às vezes essa contribuição dos esgotos é maior do que a contribuição de base no período de estiagem, muito maior. Uma coisa, professor, o senhor me deixou com muito orgulho quando fez uma fala a respeito das bocas de lodo. Eu posso dizer ao senhor o seguinte: o caderno de projetos que a Prefeitura tem, do tempo da reurbis, da década de 80 do século passado, tem uns detalhes muito interessantes, que são utilizados até hoje, e as bocas de lodo que são lá recomendadas para que fossem implantadas nas vias de Salvados são bocas de lodo que a gente tem equações</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>definidas pela universidade João Hopkins, então é possível você fazer um dimensionamento claro do comportamento dessas bocas de lobo, dando uma intencionalidade no papel delas, se eu quero coletar 100%, 20%, quando eu quero coletar, quanto eu preciso colocar. Isso é possível se fizer uma avaliação bastante razoável e tem sido, quando feito, bastante eficiente. Concordo com o senhor que, às vezes, a construção das bocas de lobo inspira muito a criatividade artística, mas o que a gente precisa mesmo é ter uma coisa que seja eficiente do ponto de vista hidráulico. Então Salvador tem, nas suas recomendações técnicas para construção de dispositivos de microdrenagem, de coletas de microdrenagem, equipamentos que são capazes de serem hidráulicamente dimensionados. Dá muito orgulho a gente saber que a Bahia tem isso, Salvador tem essa característica, e não é de agora, é de muito tempo. Então eu fico muito animado com o que eu vejo. Acho que os próximos passos são estimulantes, vejo muita possibilidade das universidades todas, não somente a que eu trabalho, todas as universidades serem parceiras da Prefeitura, vejo a Prefeitura com essa cabeça aberta para isso, para que a gente possa também estar fazendo uma parte do processo que nos cabe, que pode se formar uma grande parceria para a gente poder avançar. Vejo também a fala de que a gente vai ter um próximo passo, que é o plano de drenagem mesmo né, e ele é integrado essa questão desse plano mais global. Eu acho que nós estamos dando passos importantes. Parabenizo a equipe da Prefeitura, a equipe dos profissionais que construíram o trabalho. (...).</p> <p>Evelin</p> <p>- Acho que é importante a gente utilizar o MDT, que é o Modelo e ele já está disponível. A gente já usou para a verificação mesmo (...), nesse sentido de projeto de drenagem, e a minha pergunta é: para (...) o sistema de informações geográficas, como é que vocês pensam a utilização? No sentido de cadastro, somente, ou de monitoramento? O que seria esse cadastro?</p> <p>Uma outra pergunta é: para as bacias em drenagem, em frente da maré, quais seriam as alternativas para os projetos de drenagem</p> <p>- Eu gostaria de dar uma informação muito interessante que me chamou a atenção (...). E quero dizer também que vários bairros populares, a partir daí, foram urbanizados (...). Todos nós estávamos lá, trabalhando nesses cadernos e fizemos essas obras em Salvador a partir desses cadernos. Eu sou tão antiga que eu sou do órgão central de planejamento da Prefeitura, onde a gente estudou o plano diretor, que era o Plano de Desenvolvimento Urbano de Salvador, que atualizou os projetos de Madural Ferreira (...) imagina aí, eu era estagiária.</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>Eu queria lembrar que a questão hidráulica que de declividade era uma questão (...) para um projeto executivo de engenharia. (...) De um planejamento de drenagem. (...) Eu sei que tem essa ansiedade de a gente traduzir esses planos de saneamento e, principalmente, essa situação da drenagem, em projetos básicos ou projetos executivos de engenharia. Todos nós temos essa ansiedade, é natural quando trabalhamos e pensamos em bacias ou como essas bacias, com seus problemas inerentes da ocupação ou da, digamos assim, desordenamento, que são tratados (...). Mas a gente está trabalhando com o planejamento. Planejamento é uma questão mais ampla, em termos ideológicos, do que em termos hidráulicos. O trabalho foi apresentado num direcionamento hidráulico para a gente ter uma dimensão orçamentária para um planejamento, mestre, por favor, me corrija se eu estiver equivocada. Então é bom deixar isso claro. E já contei a história aqui, toda. Obrigada a todos.</p> <p>- Assim, a gente teve dois colegas engenheiros que trouxeram essa questão da declividade, de usar dados mais reais. O que eu quero perguntar para vocês dois, que tem uma perspectiva de trabalho em projetos de drenagem, é se a gente pode usar esses dados. Na verdade, se esse dado de declividade foi utilizado para o calculo da equipe, que eu entendo que é um projeto de estimativa, realmente a gente não chega, mas, mesmo sendo assim, é importante a gente saber qual foi a referência que eles utilizaram e, se a gente tem uma referência melhor, que apura mais, é importante que seja utilizada. Então eu queria só que você, na sua fala, reforçasse se isso é importante ser usado, para mesmo o projetos estimados, para o professor falar qual foi usado.</p> <p>- A gente trabalhava, antigamente, para projetos básicos e executivos, imagina que dificuldade, hoje, a gente ter toda essa possibilidade. Quem pode responder o que foi utilizado seria o porque foi o produto ele apresentado aqui. Aviso para vocês: quanto mais preciosidade nós tivermos para o projeto executivo, é perfeito, melhor. Quanto mais informações temos, quanto mais propriedade tivermos de conhecimento sobre a localidade que estamos trabalhando, inclusive como é a questão de ocupação, a questão do nível de água, e uma questão que não foi levantada aqui, ou seja, que notas acabadoras de pavimentação estão bem validadas para que a água não fique a um metro de distância da caixa de captação (...), e quanto mais preciosidade de conhecimento a gente tem, melhor é o projeto executivo, não tenho a menor dúvida disso, ok? Não sei o que o professor, o mestre aqui validou (...) e apresentou nesse dimensionamento hidráulico, ok? Mas ele partiu do dimensionamento hidrológico para chegar ao pré-dimensionamento hidráulico da questão do atendimento de</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>macrodrenagem, então a situação dele .Claro que eu devo atualizar e lembrar também (...), a maior parte dos nossos canais já estão revestidos. O camarajipe tem. (...) Então a maior parte deles já tem revestimento. Estão maltratados, precisam ser recuperados, precisam ter outro entendimento de tratamento de canais ou de dimensionamento, de pontos com alagamentos, de problemas sérios de macro e microdrenagem. E devo lembrar, também, que por ousadia da gente, fizemos, outro dia, ali na arena Daniela Mercure (...) onde nós tivemos o atrevimento de fazer uma drenagem, uma microdrenagem, diferente do convencional, com concreto poroso (...), mas fizemos esse tipo de investimento, né, como experiência.</p> <p>- Professor Bruno (...), eu concordo. Vou discordar em um pontinho aí: eu acho que monitorar é sempre importante. É a partir do monitoramento que a gente vai vendo se as metas estão atendidas. Então assim, o planejamento integrado eu estou dando o viés de águas pluviais, só que para fazer o esgotamento sanitário a gente tem que estabelecer qual é a meta, também, de atendimento. Reforçar para vocês o seguinte: existem programas, e a parceria em Governo do Estado, proprietária da companhia estadual e a Prefeitura precisam avançar muito bem, para que se consiga avançar na retirada dos esgotos das galerias de águas pluviais, e você tem que monitorar. Se pegar lá o programa do Banco Mundial, eu analisei e ele se baseia exatamente no monitoramento. Então existe e é possível, professor, graças a Deus. A gente não é mais BBO e 5 dias para ter resultado, agora é em tempo real. E mais, a questão claro, hoje é fundamental (...). Infelizmente, o que acontece: você pega muitas empresas que estão assim: pavimento e drenagem. Não dão planta para ninguém, não tem cadastro, não tem nada. Então, claro, você tem que cadastrar as caixas de captação. Você tem que cadastrar. Se você tem o MDT, modelo digital do terreno, ótimo. Vocês precisam, passo a passo, ir trazendo micro e macrodrenagem. É assim que tem que ser. A partir disso você vai poder ajudar o Romário e o pessoal. Quando foi feita a última limpeza... você ter no banco de dados o valor numérico já referencial, é isso que a gente precisa ter. Isso é o que você deve saber (...). Agora, hidráulica. (...) olha, eu acho que a Terezinha explicou muito bem aqui. Veja o seguinte: nós estamos em um planejamento. Eu estou dando ordem de grandezas. Se vocês lembrarem, eu falei: olha, planejamento. Pelo que você falou, Tereza, você tem vários diferentes tipos de materiais. Só aí, o N (...), pelo N pode variar de 0,16 a 0,40. ou seja, só aí você tem uma incerteza muito grande. Você tem uma incerteza em relação à declividade. Nós trabalhamos, o que nós estamos acostumados e o que dá sucesso para balizar a ordem de grandeza é ver essa declividade utilizando o Google Earth. Agora, se vocês tiverem essa declividade, bacia por bacia, para a gente, tranquilo, é só substituir. Isso aí é</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>rápido, isso não é um problema. O problema é o seguinte: você tem ordem de grandeza. Quanto você vai ter que gastar com bacia? E você já tem. É isso, espero ter respondido sua suposição.</p> <p>- Importante lembrar que, por conta da estratégia adotada e também da limitação do tempo para concluir as análises, toda a análise que o professor fez está com base na infraestrutura * (01:57:45), dentro do canal do rio, como foi mostrado, mas isso está ressaltado no texto, inclusive na apresentação também foi destacado. Não me lembro de você ter falado, aí eu posso ter me passado, mas não me lembro desse destaque na sua fala, se eu não ouvi, me perdoe, que pode haver um reajuste. A ideia é que, lá na frente, quando a gente passa a fazer o estudo específico da bacia, que é em outro âmbito, porque agora, no plano integrado, seria um zoom muito grande e que não está dentro do escopo do trabalho contratado, é que se passa estudos em escala de bacia, em micro e macrodrenagem, com implantação de infraestrutura verde, que é uma diretriz tanto da cúpula, quanto das cidades que fazem parte de Salvador, por fazer parte, então Salvador tem, como premissa, cumprir as metas de cada temática, e, por conta disso, a estratégia para a implantação de infraestruturas de quaisquer tipo de textura urbana que se pense tem que estar esse , e aí no caso a drenagem, as infraestruturas verde e azul. Então a expectativa é que a gente possa transformar esse orçamento estimado, que hoje tem, com foco, infraestruturas no leito do rio, e ele esteja reavaliado, dentro do momento certo, com a implantação de outras lógicas de infraestruturas verdes, para que a gente possa economizar em alteração natural dos rios, em das águas e possa investir em jardins verdes, como a gente foi capacitado aqui na Prefeitura sobre isso, e toda sorte de lógicas de infraestrutura verde e azul, que estão muito bem definidas dentro. Então esse orçamento poderia abaixar, no caso de investimento em infraestrutura cinza, e se reverter em outras ações. Então acho que isso é muito importante de estar destacado aqui e está muito bem destacado na leitura do texto.</p> <p>- Dentro plano a gente tinha previsto uma parte de cadastro de drenagem, então isso vai estar lá no sistema, essa parte de cadastro. A gente fez alguns mapas também, com informações. Em termos de monitoramento, a gente também teve um produto, que foi mais ou menos no início do plano, que é um produto de indicadores, e esses indicadores também vão estar dentro do sistema de encanação. Então a gente vai ter tanto essa parte cartográfica quanto essa parte de monitoramento através dos indicadores. E o plano também tem esse horizonte de 20 anos, a gente tem um planejamento, dentro desde planejamento inicial, a gente espera que ele seja revisado,</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>revisto a cada quatro anos, em consonância aí com o plano anual. E esses indicadores podem ser, então, revistos. Podem ser incluídos mais indicadores, pode ser retirado o que se considerar obsoleto ao longo desse tempo. Então sim, o sistema de informação tem a parte cartográfica e também a parte de monitoramento através dos indicadores.</p> <p>Adolfo</p> <p>- Bom, a minha pergunta, professor, é uma questão de ordem prática, porque até o nosso pessoal da engenharia que está aqui (...), e um problema que a gente enfrenta, e foi citado aqui, é a ocupação desordenada. E os nossos projetos, eu vi que vocês propõem ali no projeto de ações fazer bacias de detenção. Nós fizemos, recentemente, a bacia do Paraguaru, que se tornou uma bacia de detenção, e foi, assim, um grande problema. É um grande exemplo de que a gente precisa fazer, em como território, no nosso município, essa questão de transferência, de remanejamento. (...) Esses custos estão inclusos dentro daqueles 5 bilhões que vocês colocaram para a drenagem? Vocês contemplaram esses custos? Porque são custos significativos, e nós, por exemplo, principalmente a engenharia (...), a gente precisa. Porque qual é a questão que se levanta: infelizmente os órgãos internacionais, os bancos, eles financiam as obras, os projetos, mas não financiam essa parte (...). Então, assim, o município precisará ter uma disponibilidade de recursos para que ela possa cumprir a isso. Mesmo que a gente consiga todo o recurso para fazer essas obras que são necessárias, a gente tem que ter recursos próprios do município, e a gente não vai conseguir isso em outros contratos, para que a gente possa cobrir essas despesas. Então acho importante, talvez, a gente também ver qual foi a parte do município, nesse aspecto, e incluir, porque são custos significativos.</p> <p>Bruno Jardim</p> <p>- Essa fala de Adolfo é bem significativa, porque a gente, quando vai, dentro dos esquemas tradicionais, buscar solução para a questão do alagamento, acaba de defrontando com uma série de outras questões em que as coisas são resolvidas de uma forma, assim, parcial. Resolve um tipo de problema e não resolve tudo. Mas eu vejo nesse conjunto de proposições que estão apresentadas aí, do que eu ouvi, a possibilidade de a gente começar a encarar os problemas, dentro da questão do saneamento, lá chamado “drenagem e manejo das águas pluviais”, com uma nova percepção das coisas, ou seja, a relação dos espaços urbanos com as chuvas que caem sobre ele. E aí esses problemas, claro que eles vão ser, prioritariamente, chamados pela população, até por uma questão de tradição, para resolver o problema dos alagamentos, mas não é só essa questão. Uma cidade como Salvador, que olha a</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>chuva como uma coisa que não deveria existir, mostra que a gente tem uma percepção muito equivocada da nossa relação com a chuva. Então essa chuva pode ser parceira n questão do atendimento de demandas para usos que não são exigentes na questão da qualidade da água, preservando mananciais que estão, às vezes, afastados para cumprir fins mais nobres. Mas mais do que isso, eu vejo, assim, que dentro desse conjunto de proposições, a gente enxerga que, quando a gente quiser resolver problemas que são colocados pelas chuvas, mesmo aqueles problemas mais tradicionais, eles precisam ser abordados com uma visão que não é só hidrológica e hidráulica. Eu preciso ter uma percepção de que existe um grande laço com a nossa visão urbanística dos espaços. E aí como é que a gente pode começar a dialogar com os urbanistas, com os cidadãos que moram nos bairros, para a gente começar a transformar a percepção de cada um agente importante no processo, para que ele entenda melhor que a gente tem que alterar nossa visão da relação dos espaços urbanos com as chuvas. Não só do ponto de vista urbanístico, mas do ponto de vista também de políticas públicas de combate à pobreza, por exemplo. Muitas pessoas estão se lançando para dentro dos rios porque é onde ele consegue um espaço para ficar, então, do mesmo jeito que uma série de características do uso do espaço urbano leva, para as águas de chuva, uma alteração da qualidade, eu não faço um estudo do impacto ambiental da urbanização, mas um estudo de impacto ambiental da urbanização poderia mostrar assim: aquele tipo de urbanização leva que tipo de qualidade para a água de chuva? Quando o cara quiser fazer uma outorga, diz lá que precisa da outorga quando você altera a qualidade, mas quem altera a qualidade da água de chuva? Então assim, o sistema é muito complexo e, na verdade, eu vejo ali, naquele conjunto de proposições, a oportunidade de a gente começar a enxergar cada problema dentro daquilo que é mais urgente para resolver, mas não parar por aí. A gente poder pensar na questão da sustentabilidade econômica, fazer uma avaliação de quando custo de prejuízo uma inundação, não só naquele lugar das pessoas, mas o movimento de veículos, produção na área do comércio, não sei. Mas é possível a gente ir estudando isso e verificar que certos investimentos acabam sendo muito mais baratos do que um conjunto de prejuízos que a gente em com certa frequência. Então assim, é encarar o problema com uma visão muito mais ampla do que num ponto de vista hidrológico e hidráulico. Temos ali uma série de caminhos que, se a gente souber usar com muita inteligência e muito diálogo com a sociedade, e com a própria sociedade técnica, para encarar o problema de uma forma muito mais ampla nas questões urbanísticas, mas questões econômicas. Os instrumentos econômicos são muito importantes para serem utilizados, também, como auxiliares significativos nas soluções de problemas e outras questões que estão ali assinaladas de própria</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>integração com outros aspectos de saneamento. Então assim, vou usar uma linguagem figurada: imagina um tapete que está enrolado, eu empurro ele e ele desenrola. Imagina uma roda de bicicleta, que eu subo na bicicleta e começo a andar. Eu não posso imaginar que esse processo de planejamento, que começa agora com um plano, possa ser encarado, e não podemos permitir que seja, não vejo que ninguém queira isso, mas é uma intenção de todos nós que estamos aqui, tenho certeza, não ser encarado como: eu faço um plano e depois implemento. É uma roda de bicicleta. Hoje, com o nilo de informação que a gente tem de prazo etc., tem aí uma proposta com recursos e vamos começar a andar essa bicicleta, vamos começar a implementar, monitorar, rever. Talvez a gente possa precisar rever pelo menos alguns aspectos com uma frequência maior e olhar a questão de uma forma mais integrada. Então eu vejo que é um ponto de partida muito interessante, tem ali muitos programas. É preciso que agora a gente possa ter habilidade para pegar aquele conjunto de proposições e tirar dali uma estratégia que vai priorizar, a princípio, umas coisas ali, outras aqui, áreas assim, e com engenharia do ponto de vista tecnológico, engenharia social, engenharias diversas, a gente possa evoluir para Salvador crescer cada vez mais nessa sua visão da sua relação dos espaços urbanos com as águas de chuva. Eu vejo uma oportunidade muito interessante, que a gente não perca essa oportunidade. Eu concordo que monitorar é fundamental, eu só fico triste que a gente vai ficar só monitorando uma coisa que a gente já sabe que o resultado não vai ser bom porque nenhuma providência pode estar sendo tomada para diminuir a questão dos impactos sobre a qualidade (...). Outra coisa, a gente colocou a questão do plano de bacia, mas as questões de qualidade no plano de bacia são tratados, evidentemente, a questão do enquadramento dos corpos d'água que se envolvem mais com as questões de qualidade. E qual seria o enquadramento dos corpos d'água de Salvador quando a gente for estudar isso no plano de bacia que o Inema deve estar fazendo em breve? (...) Qual vai ser a classe que a gente vai querer enquadrar nossos corpos de água e em quanto tempo a gente vai conseguir reverter a classe que tem hoje para aquelas que são enquadradas? É um desafio muito interessante e acho que com isso que a gente tem, a gente pode se preparar para vencer esses desafios.</p> <p>Matheus</p> <p>- Eu não peguei a parte dos estudos hidrológicos que foram elaborados, quando eu entrei já tinha passado esse item, mas eu imagino que tenha sido utilizado aqueles dados históricos de uso de taborga, não sei (...). Foram utilizados esses dados que eram padrões antigos de pluviômetros, que a gente tinha uma chuva de 24 horas ou de um dia e iam sendo transformados em tempos de duração menor. Então assim, hoje</p>

Componente	Contribuições
	<p>em dia a gente tem na cidade um sistema de pluviômetro que são automatizados, implantamos pelo CEMADEM, então, para essa etapa de planejamento, eu realmente entendo que, às vezes, o grau de precisão da coisa talvez não seja, mas com um dos produtos, eu gostaria de ver, se pudesse ser claro esse efeito, essa análise com os pluviômetros que a gente tem automatizados, de 10 em 10 minutos, um tempo pequeno. A gente tende a trazer Salvador como a chuva como um todo, então eu vou considerar a chuva que cai em Itapuã a mesma chuva que cai lá no Alto do Peru, e a gente tem visto, com uma frequência bem recorrente, que chuvas que trazem ali na Bahia de Todos os Santos, que vem lá do sul, sudeste, elas têm uma precipitação muito maior naquela região, porque é a região onde ela logo encontra uma barreira física, que é aquela parte elevada da cidade. Então, com esses pluviômetros automatizados do CEMADEM, será que a gente não poderia fazer uma análise desses 10 anos que a gente tem, se realmente a chuva em Salvador é diferente nas bacias, se existe uma precipitação diferenciada? Essa seria a primeira sugestão para produtos futuros, claro. O segundo item eu não vi sendo detalhado, e o meu pensamento também pode ser analisado, é a questão do aquecimento global. A gente está com o risco, então a gente tem visto aí canais, que antes não tinham uma grande entrada de água do mar, por exemplo, o canal do Costa Azul, que é do rio Camarajibe, que atualmente foi retificado, em alguns períodos do ano você já tem um metro de água entrando dentro do canal, que chega quase a um trecho ali do shopping Salvador, antes um pouquinho. E você tem o rio Jaguaripe, que recentemente foi retificado, canalizado. Você tem um trecho que já está entrando no SESC, a água do mar já está entrando dentro do canal. Na cidade baixa isso é um problema que está perceptível. Qualquer chuva que dá, em períodos de maré cheia, a gente tem a elevação e não existe drenagem, não tem como drenar. Acaba sendo sufocada essa parte da drenagem. Então, nos estudos, vão ser considerados o possível alheamento do mar? A gente está falando de cerca de 1 metro que, há uns 30, 40 anos. Eu não sei qual é o horizonte do estudo, mas se for 20, 30 anos a gente está falando de possibilidade de alteamento de 50 centímetros a 1 metro. Claro que vai depender de vários fatores, só que como a gente está analisando para o futuro, a cidade também tem que estar preparada para esse sentido, porque não adianta fazer um canal e ficar cheio de água do mar. A gente não vai ter um escoamento. O Rio Vermelho, por exemplo, já é uma situação dessas. Alguns trechos de maré cheia ali, como não tem escoamento, passa do canal. E aí fica a água doce tentando empurrar a do mar e a do mar segurando, retendo o nível. Então era justamente essa outra contribuição desses itens.</p> <p>Ângela Damasceno</p>

Componente	Contribuições
	<p>- (...) A nossa responsabilidade em aprovar o plano ata o município em um horizonte de 20 anos se dá, inclusive, na consciência dessas metas progressivas, mas no entendimento que várias gestões já chegarão tendo a assumir o compromisso do conjunto de projetos, programas e ações aqui desenhador por nós e aprovados, em breve, na Casa Legislativa.</p> <p>- O processo de planejamento é contínuo. É uma obrigação de diferentes esferas, e quando você fala de política pública, você fala de um planejamento que está comprometido com questões que são da sociedade. (...). O plano é um retrato do momento, então a cada momento que se muda, o plano muda junto, mas ele não muda o plano de fundo. Então acho isso muito importante para que a gente possa ter claro para que a gente não confunda (...). E aí a gente tem que entregar diferentes planos. O plano de bacia é um instrumento da Política Nacional de Águas, o plano de saneamento é um instrumento da Política Nacional de Saneamento. (...) Na realidade concreta, nossa obrigação enquanto técnicos, sociedade civil, gestores, é fazer com que essas diferentes complexidades (...). O manejo de águas pluviais no território é uma componente de saneamento que, por ser na terra, onde a água bate e leva tudo para o chão, nos obriga a olhar as diferentes coisas que acontecem no território, tanto no saneamento, que é resíduo e esgotamento, que é o que interfere diretamente na qualidade da água, mas também na parte de abastecimento (...). E por isso a gestão é um ponto muito importante, porque é no campo da gestão de saneamento, onde a gente tem os técnicos (...), que conhecem o município de Salvador, estão há 30 anos vendo as coisas acontecerem é fundamental que tenham espaço, que estejam junto com os tomadores de decisão, que é colocado com o povo ali para ajudar a decidir. Então ter uma gestão que viabilize o processo integrativo é fundamental, e é isso que a gente está buscando apontar (...).</p> <p>- Do ponto de vista do orçamento maior, naquela parte do tratamento de saneamento integrado, a gente levou em consideração as leis de Salvador e a gente pegou do próprio orçamento, da própria perspectiva e a gente dividiu em duas etapas: uma etapa que é a parte de elaboração do projeto, a gente vai mapear Salvador, a proposta é que a gente mapeie todas as de Salvador e elabore o projeto de gestão Integrada para essas questões. A gente sabe, obviamente, que não é toda Salvador que precisa de relocação de moradores, de obras de saneamento de maior robustez, e nessa perspectiva a gente considerou que metade dessas vão sofrer projeto de realocação. E aí tem o custo, em média, de 3,40 por metro quadrado para o projeto e um custo</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>médio de 168 reais. Está considerado. Por isso deu um valor alto (...). É importante a gente compreender que o plano de saneamento básico tem uma perspectiva de 20 anos (...). A proposta nossa é que ele seja revisto a cada 4 anos e que ele seja reintegrado dentro do PPA, dentro da prefeitura enfim, dentro do orçamento do município tenha o planejamento dessas ações, para que a cada 4 anos a gente consiga incorporar ele e que ele, de fato, vá refletindo essas necessidades. A gente sabe que no município outras realidades vão acontecendo, como Gabriela bem trouxe, alterações climáticas vão chegando, novos estudos vão sendo realizados, vão sendo incorporados, e todo saneamento, principalmente nas concorrentes (...), precisam ser revistos a cada 4 anos, e a gente está trazendo essa perspectiva. Se o cenário que a gente está projetando seguir do jeito que está, a gente vai conseguir universalizar o acesso em menos tempo e vai continuar mantendo as ações. Obviamente que o mundo muda, as situações e por esse motivo a gente propõe essa renovação e essa atualização do processo.</p> <p>- Professor Bruno, eu acho que estamos falando a mesma linguagem, a gente quer repensar a cidade. Por isso que o meu primeiro slide era bem nesse sentido. Vamos repensar a cidade a partir das suas águas também. Eu vou me apropriar, assim como apropriei vários termos aqui, vou me apropriar do que o senhor falou: Salvador enxergar as chuvas como inimigas. A gente não pode enxergar as chuvas como inimigas, a gente não pode enxergar a água como inimiga, então agradeço a contribuição. Matheus, você tocou em um ponto importante e eu obrigado a ir um pouco mais fundo: qual a validade das séries históricas que a gente tem? Será que elas permanecem válidas, tendo em vista a ocorrência de fatores extremos tão antagônicos, cheias de vidas secas? (...) As medidas Brasil a fora eram muito em função da possibilidade de geração de energia hidroelétrica, a gente não monitorava as cidades. Isso é muito recente. Temos terras que são pequenas, então elas não têm a validade estatística que deveriam ter, e a gente tem uma grande dúvida: será que elas são homogêneas? Será que elas não perderam um pouco na validade das mudanças climáticas? É algo para levantar. Agora, gente cita, dentro das primeiras diretrizes aqui, a questão das marés e prováveis variações. Então citamos isso, e é o seguinte: não cabe neste plano a gente entrar em detalhes, mas a gente está apontando que precisa ter. (...)</p>
<p>Resíduos sólidos</p>	<p>Obs.: Em razão de inúmeros momentos de queda de energia elétrica, queda de internet e falhas no microfone, a metodologia de transcrição foi alterada para adequar o pouco material capturado</p> <p>PERGUNTAS:</p>

Componente	Contribuições
	<p>Qual a visão que vocês têm de inclusão das cooperativas de catadores e catadoras de materiais recicláveis? E quanto a contratação de cooperativa que já prestam esse serviço e não estão sendo reconhecidas?</p> <p>Como funciona a relação da LIMPURB? A ordem parte deles</p> <p>Como está a relação da usina de tratamento térmica?</p> <p>Quando se propõe como solução toda questão de saneamento centralizado na secretaria a preocupação é na execução. Em que distancia fica algo centralizado? Na estrutura perfeito e na prática?</p> <p>Qual a cronologia da logística reversa?</p> <p>Quais os mecanismos de implementação da logística reversa?</p> <p>Quanto gasta o diagnóstico?</p> <p>Em relação aos investimentos de estados é para execução do projeto ao longo dos anos. E os serviços? Como fica essa questão?</p> <p>No caso do orçamento, existe um custo subestimado, a referencia é o contrato atual?</p> <p>Qual a pretensão da elaboração de um plano a longo prazo mais partilhado e destacando o tratamento de beneficiamento?</p> <p>Como assim que ocorre a redução de volume em massa do aterro sanitário e não reaver o custo de operação do mesmo? Estaremos enxugando gelo? (Sic)</p> <p>Referente a conscientização ambiental e social é um ponto crucial a ser tratado?</p> <p>Como está a questão dos grandes geradores em Salvador? Essa questão da coleta, quais os planos?</p> <p>Taxas e PGR</p> <p>RESPOSTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De maneira geral não se objetiva tirar poder da LIMPURB, enxergamos a importância que a LIMPURB tem principalmente no que foi desenvolvido ao longo desses anos. acreditamos que teve uma diminuição do poder gerencial da LIMPURB, acreditamos que o fortalecimento e principalmente com a diretoria de saneamento integrando o planejamento e contando com a própria LIMPURB e não retirando ela nem retirando poderes de planejamento, de gestão, por dentro dessas competências para uma outra entidade. O objetivo maior é integrar mesmo. ▪ Inicialmente foi proposto pelo plano que se fosse feito usinas em escala piloto, objetivamente recebendo rejeitos da coleta seletiva, da parte de compostagem pois esses dois geram. Só que não temos como dimensionar em um plano agora uma opção de tratamento de terreno para toda Salvador, então utilizamos essas duas rotas de rejeitos para começarmos a estudar e ver o que realmente é viável para Salvador, caso seja viável essa ideia, então isso deve ser proposto após a identificação do potencial. Nossa ideia é sempre evoluir. ▪ Temos diversas ações no projeto 'cooperar é legal' justamente para uma integração melhor, não só a nível de discussão, a nível de eventos, mas também nas causas climáticas onde são desenvolvidas as próprias políticas públicas para que catadores tenham voz e possam ajudar na elaboração de melhorias. ▪ Em relação ao uso cooperativo está sendo colocado como coleta de lixo a coleta seletiva através de cooperativas nos municípios.

Componente	Contribuições
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quando se falam que não receberam investimento até hoje pra poder ter uma estrutura robusta, é realmente uma questão que batemos na tecla cada vez mais, pois cada vez o projeto toma uma dimensão maior e melhor. Porém a busca desses recursos é um processo lento e desgastante. ▪ Muito do que essa cooperativa faz hoje são por iniciativa própria. Ainda existem muitos processos para desenvolver das próprias políticas pública e essas visões estão sendo tomadas para que valorize o trabalho feito através das cooperativas. ▪ Já temos uma longa jornada de informações passadas, sem contar cursos, distribuição de panfletos com informações, abertura a nossa equipe, o workshop, entre outros. Ainda existe sim uma boa quantidade de pessoas que não sabem para onde ligar, eles desconhecem como lidar com certas situações da separação, da coleta seletiva e muitas vezes procuram qualquer terreno vazio para descarte e causa os problemas de saúde e ambientais. Mas continuamos alcançando um número positivo nas informações passadas e aumentamos nossas oficinas para repasse de informações. ▪ Salvador já tem dois decretos onde ainda não foi estabelecido, mas os dois já foram revogados como ação do plano. Como ação do plano propusemos a nova classificação desses geradores a partir do próprio decreto de salvador gerar algo direcionado. Estamos propondo que regulamente novamente o pagamento referenciado aos tributos para que se tenha uma visualização municipal. A iniciativa pública pode ofertar algo direcionado a isso. ▪ Propusemos que fosse estabelecido um sistema de monitoramento das engenharias, só que dentro do plano a gente não amarra o tipo de plataforma que será utilizada. Informamos quais são as premissas para que o poder público dentro do seu entendimento, dentro da sua capacidade operativa, possa decidir qual a melhor ferramenta a ser utilizada.

Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Nas Figura 61 a Figura 66 apresenta-se os registros dos workshops com os especialistas, com as datas em que foram realizados.

Figura 61 - Workshop com os Especialistas do Plano de Execução do PMSBI SSA, 1º/11/2022 – Componente drenagem urbana – apresentação técnica



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 62 – Workshop com os Especialistas sobre o Plano de Execução, 03/11/2022 – Componente abastecimento de água - participação dos especialistas



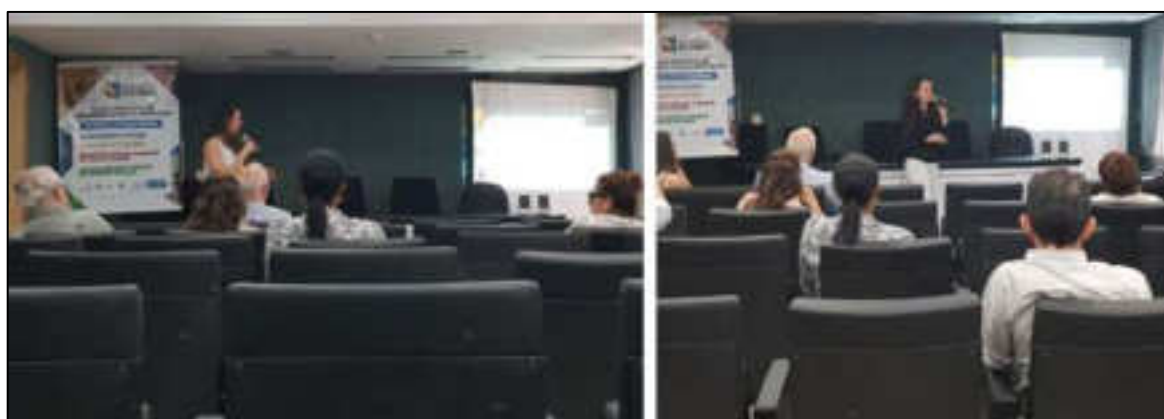
Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 63 – Workshop com os Especialistas do Plano de Execução, 03/11/2022 – Componente esgotamento sanitário – momento do debate



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 64 – Workshop com os Especialistas do Plano de Execução, 03/11/2022 – Componente esgotamento sanitário - participação dos especialistas



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 65 – Workshop com os Especialistas do Plano de Execução, 04/11/2022 – Componente Resíduos sólidos – apresentação técnica



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

Figura 66 – Workshop com os Especialistas do Plano de Execução, 04/11/2022 – Componente Resíduos sólidos – participação dos especialistas



Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

8.3 CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública ocorreu entre os dias 24 de outubro a 07 de novembro de 2022, com publicação da versão preliminar do Produto G no site da Seinfra, disponível no endereço eletrônico <<http://seinfra.salvador.ba.gov.br/index.php/plano-de-saneamento-basico/consultas-publicas-do-pmsbi>>.

Foi criado card digital para publicação nas redes sociais e um banner para o site da Seinfra como pode ser observado na Figura 67 e Figura 68.

Figura 67 – Divulgação na rede social Instagram - Card digital de divulgação da Consulta Pública



Fonte: Seinfra, 2022

Figura 68 – Divulgação na rede social Facebook - Card digital de divulgação da Consulta Pública



Fonte: Seinfra, 2022

No Quadro 211, apresenta-se as contribuições obtidas por meio da consulta pública.

Quadro 211 - contribuições relativas obtidas por meio da consulta pública

Componente	Contribuições
Resíduos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Falta coleta seletiva no meu bairro. Sobre limpeza urbana e Manejo de resíduos, poderia colocar ecopontos em todos os bairros para coleta seletiva. São poucos os ecopontos em Salvador

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Componente	Contribuições
	<p>e informar a população sobre a existência dos pontos e forma de descarte. Conscientização é importante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coleta de recicláveis: implantar pontos de coleta seletiva de recicláveis em cada bairro de Salvador ou em bairros próximos, para incentivar o descarte. Fazer divulgação desses pontos com um trabalho de educação ambiental pela comunidade. • Inclusão de coleta seletiva. <p>As demais contribuições não estão de acordo com o tema, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eu quero muito preciso muito construir a minha casa para dar um teto para meus 4 filhos “de menor” (sic).

Elaboração: CSB Consórcio, 2022.

8.4 REUNIÃO COM O CONSELHO

A reunião do conselho ocorreu no dia 07 de março de 2023 através de vídeo conferência e foi registrada na ATA da 1ª Reunião Ordinária do Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMAM) do Município de Salvador (BA) em 2023.

Estiverem presentes as seguintes instituições: Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Resiliência – SECIS representada pelo o suplente Ivan Euler; – a Secretaria de Governo – SEGOV representada pelo suplente Allan Victor Silva Dórea; a Secretaria de Ordem Pública – SEMOP; representado pelo suplente Augusto Manoel Guanaes; a Fundação Baía Viva representada pelo titular Cláudio José Machado de Almeida; a SEMOB representada pelo titular Fabrizzio Muller Martinez; SINDUSCON representada pela titular Juçara Tanajura; ADEMI representada pela titular Isabela Silva Suarez; FIEB representada pela suplente Cinthia Maria de Freitas; a SEDUR representada pelo titular Yuri Novaes de Britto Cunha; SMED representada pelo titular João Mateus Virgens Vieira; a SEMAN representada pelo titular Luís Paulo Davila Argollo e o suplente Romário Tadeu dos Santos; a ACB representada pelo titular Rodrigo Cantalino dos Santos; o CREA – BA representada pela titular Gildélia dos Santos Reis; o Ministério Público – BA representado pela Assessora Ester Gondim; a Rusch advogados representada pela titular Erica Rusch;

O representante da Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Resiliência – SECIS, o suplente Ivan Euler se apresenta aos demais participantes dá início a reunião às 14:35 horas, agradecendo a presença de todos e todas, após ter utilizado o tempo regimental de tolerância para obtenção do quórum, e após confirmação do número de participantes, dá seguimento à reunião informando que a SEINFRA fará apresentação referente ao Plano de Saneamento básico. Passa a palavra para Adolfo Luz, Diretor de Saneamento faz abertura explicando objetivo do Plano de Saneamento para o Município e ressaltou que após dois anos de trabalho, a PMS está concluindo o plano municipal de saneamento básico e Integrado. Foi feita a apresentação dos produtos referentes ao Plano de Execução pela equipe técnica do Consórcio CSB e no momento do debate, apenas considerações

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

de parabenização da ação. Sem considerações, a etapa foi aprovada pelo conselho. Na Figura 69 apresenta-se o registro da reunião com o conselho.

Figura 69 - Reunião com o Conselho sobre o Plano de Execução, 07/03/2023



Elaboração: CSB Consórcio, 2023.

REFERÊNCIAS

ABEP, Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Estimativa da mortalidade e da fecundidade do Povo Kaiabi do Parque Nacional do Xingú, através de Modelo Demográfico (1.970-2.000)**. Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP. Caxambu, 2004.

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. **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

ALIANÇA DE FUNDOS DE ÁGUA DA AMÉRICA LATINA. **Guia de adaptação baseada em ecossistemas (AbE) e Fundos de Água**. 2021. Disponível em <<https://www.fondosdeagua.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/latin-america/abeporftda.pdf>>. Acesso 16 mai. 2022.

ANA. Agência Nacional de Águas. **Plano Nacional de Segurança Hídrica**. Brasília: ANA, 2019. Disponível em: <<https://arquivos.ana.gov.br/pnsh/pnsh.pdf>> Acesso em 10 jun. 2022n

ANA. Agências Nacional de Águas. **Marco Legal: Lei das Águas**. 2017. Disponível em: <<https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/3219>> Acesso em 07 maio 2022.

AZEVEDO, José Henrique Costa de. **Financiamento da drenagem urbana: uma proposta para a região da cidade do Recife – PE – Brasil**. Recife. 2019. Disponível em <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/37955/1/DISSERTAÇÃO%20José%20Henrique%20Costa%20de%20Azevêdo.pdf>>. Acesso jan. 2023.

BAHIA. Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências**. Disponível em: <[http://www.seia.ba.gov.br/sites/default/files/legislation/Lei_11612\[1\].pdf](http://www.seia.ba.gov.br/sites/default/files/legislation/Lei_11612[1].pdf)>. Acesso em: 09 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. 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: fev. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Brasília, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021**. Brasília, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigiagua**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/saude-ambiental/vigiagua/vigiagua#:~:text=Instrumento%20de%20implementação%20das%20ações,com%20o%20padrão%20de%20potabilidade%2C>> Acesso em 10 mai. 2022

BRASIL. Ministério das Cidades. **Panorama do Saneamento Básico No Brasil - Análise Situacional do Déficit em Saneamento Básico**. Volume II. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<https://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/MCIDADESAnalisedeficitemaneamentobasico.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em jun. de 2021.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Energia – 2050 (PNE)**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Plano-Nacional-de-Energia-2050>. Acesso em jul. de 2021.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética (EPE). **Cenário Econômico para os próximos 10 anos-outubro 2020**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-490/topico-531/Informe%20T%C3%A9cnico%20-%20Cen%C3%A1rios%20Econ%C3%B4micos%202030.pdf>. Acesso em ago. de 2021.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética (EPE). **Projeções Econômicas e Demográficas para os próximos 10 anos-julho.2020**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-490/topico-531/Informe%20T%C3%A9cnico%20-%20Cen%C3%A1rios%20Econ%C3%B4micos%202030.pdf>. Acesso em ago. de 2021.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. **Informações contábeis de Estados e Municípios**. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/temas/contabilidade-e-custos/relatorios-contabeis-e-fiscais-de-estados-df-e-municipios>. Acesso em ago. de 2021.

BREALEY, R.A. e MYERS, S. C. Princípios de Finanças Empresariais. Tradução H. Caldeira Menezes e J. C. Rodrigues da Costa. 3. Ed. Portugal: McGraw-Hill de Portugal, 1992.

BUARQUE, Sergio. C., Metodologia e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais, IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, Brasília/DF, Fevereiro 2003.

CAIXA ECONOMICA FEDERAL (CEF). Saneamento para todos. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/infraestrutura-saneamento-mobilidade/meio-ambiente-saneamento/saneamento-para-todos/Paginas/default.aspx> > Acesso em: 17 jun. 2022

CALAES, 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.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações. 1. ed. 13° tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CODESAL. **Plano de Contingência para Chuvas**. Defesa Civil de Salvador. 2015. 5ª revisão. Disponível em <

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

http://codesal.salvador.ba.gov.br/images/PLANO_DE_CONTINGENCIA_PARA_CHUVAS_2015.pdf>. Acesso 08. jun. 2022.

CODESAL. **Plano Municipal de Redução de Risco de Salvador (BA) – Relatório Final (RT4)**. Defesa Civil de Salvador. 2015. Disponível em <<http://www.codesal.salvador.ba.gov.br/images/pdf/Manuais/PMRR.pdf>>. Acesso 08 jun. 2022.

CODESAL. **Relatório Anual 2021**. Defesa Civil de Salvador. 2021. Disponível em <http://www.codesal.salvador.ba.gov.br/images/pdf/relatorios_anuais/Relatorio_Anual_2021_completo_Codesal.pdf>. Acesso 04 jun. 2022.

CODESAL. Site oficial. Defesa Civil de Salvador. 2022. Disponível em <<http://www.codesal.salvador.ba.gov.br/index.php/11-defesa-civil>>. Acesso 06 jun. 2022.

CONSÓRCIO GERENCIADOR MANÉ DENDÊ. **Plano de Valorização de Nascentes Urbanas – Projeto Novo Mané Dendê**. Relatório RT 04 – Intervenções nas nascentes urbanas do PNMD. Salvador: PNMD, 2021.

ENAP. Escola Nacional de Administração Pública <<https://enap.gov.br/pt/>> Acesso em: 17 jun. 2022.

ENGINEERS AUSTRALIA. **Australian Runoff Quality: a guide to Water Sensitive Urban Design**. 2006. Disponível em <https://www.engineersaustralia.org.au/sites/default/files/Learned%20Society/Resources-Guidelines%26Practice%20notes/Australian_Runoff_Quality-Guide_to_WSUD.pdf>. Acesso 02 fev. 2023.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, UNITED STATES (EPA). **Different shades of green**. 2016. Disponível em <https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-10/documents/green_infrastructure_brochure_final.pdf>. Acesso 02 fev. 2023.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética - **Balço Energético Nacional (BEN) 2020**. Disponível em <<https://ben.epe.gov.br>>. Acesso em jun/2022.

FINISA. Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento <<https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/finisa>> Acesso em: 17 jun. 2022.

FPNQ - Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. Critérios de excelência - o estado da arte da gestão da qualidade total. São Paulo: Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade, 1995. 79p

FUNASA. Fundação Nacional da Saúde. Termo de referência para elaboração de plano municipal de Saneamento Básico. Ministério da Saúde. Brasília, 2018. Disponível em:<<http://www.funasa.gov.br/termo-de-referencia-tr-para-pmsb>>. Acesso em: 1 jun. 2022.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Redução de Perdas em Sistemas de Abastecimento de Água**. Brasília, 2014. Disponível em: <www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/reducao_de_perdas_em_saa74.pdf> Acesso em 10 maio. 2022.

FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO. **Adaptação baseada em ecossistemas: oportunidades para políticas públicas em mudanças climáticas**. Disponível em <https://e-lib.iclei.org/wp-content/uploads/2018/10/Adaptação_baseada_em_ecossistemas.pdf>. Acesso 16 mai. 2022.

GRACIOSA, M. C. P. **Modelo de seguro para riscos hidrológicos com base em simulação hidráulico-hidrológica como ferramenta de gestão do risco de inundações**. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos – SP. 2010.

GUIDOVAL. Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Guidoval/ MG. < <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:recTQaw8iR8J:https://docplayer.com.br/19052463-Plano-municipal-de-saneamento-basico-guidoval-mg.html+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>> Acesso em: 08 jun. 2022.

HELLER, L. **Acessibilidade econômica: requisito para igualdade no acesso aos serviços de água e saneamento**. In: Água como Direito: Tarifa Social como Estratégia para a Acessibilidade Econômica. Brasília: Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento, 2021. Disponível em: <https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2021/03/Água-como-Direito-Tarifa-Social-como-Estratégia.pdf>. Acesso em 10 maio 2022.

IAR. **Programa Bandeira Azul Praias** – Brasil: critérios e notas explicativas. Instituto Ambiente em Rede. 2019. Disponível em < <https://bandeiraazul.org.br/wp-content/uploads/2019/08/CRITÉRIOS-BANDEIRA-AZUL-PRAIAS.pdf>>. Acesso 03 jun. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo demográfico de 2010**. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: abr. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial Anual - Empresa. IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9042-pesquisa-industrial-anual.html?=&t=o-que-e>. Acesso em ago. de 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: fev. 2022.

LEDS LABS. **Guia de elaboração de projetos financiáveis de ação climática**: experiências e lições do laboratório de financiamento climático LEDS LABS. 2020. Disponível em < <https://americadosul.iclei.org/wp-content/uploads/sites/78/2022/01/50-ly-guias-port.pdf>>. Acesso 16 mai. 2022.

LENGLER, Cristina; MENDES, Carlos André Bulhões. **O financiamento da manutenção e operação do sistema de drenagem urbana de águas pluviais no Brasil: taxa de drenagem**. 2013. Disponível em <<https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/4179>>. Acesso jan. 2023.

LISBOA, Érico Gaspar; BARP, Ana Rosa Baganha; DUARTE, André A. A. Montenegro. **A cobrança de taxa como alternativa de financiamento para um plano de drenagem urbana de Belém/PA**. Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH), volume 17, n.2 – abr/jun 2012, 53-67. Disponível em < <https://encurtador.com.br/wEMOQ>>. Acesso jan. 2023.

LUCENA, K. F. M. de; NASCIMENTO, F. G. de. **Análise da operação de um subsistema do sistema de abastecimento de água de Campina Grande-PB**. Revista Principia. Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB. n. 45. Disponível em: <<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/viewFile/2707/1086>> Acesso em 09 mai. 2022.

MATOS, Elza Regina Grasel. **Simulação de taxas de drenagem para municípios de pequeno porte.** 2016. Disponível em < https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/176157/TCC%20ELZA_V3.pdf?sequence=1&isAllowed=y >. Acesso em jan. 2023.

MELBOURNE WATER. **Water Sensitive Urban Design Guidelines: South Eastern Councils.** 2005. Disponível em < <https://www.melbournewater.com.au/sites/default/files/South-Eastern-councils-WSUD-guidelines.pdf> >. Acesso 02 fev. 2023.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Manual para apresentação de propostas para sistemas de drenagem urbana sustentável e manejo de águas pluviais.** Secretaria Nacional de Saneamento. Abril, 2020. Disponível em < https://antigo.mdr.gov.br/images/Manual_de_Drenagem_2020.pdf >. Acesso 05 jun. 2022.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico.** Brasília, 2019. Disponível em: < https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSDRU/ArquivosPDF/Versao_Conselhos_Resolu%C3%A7%C3%A3o_Alta_-_Capa_Atualizada.pdf >. Acesso em: 02 fev. 2022.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) - Site oficial.** Ministério do Desenvolvimento Regional. 2022. Disponível em < <https://s2id.mi.gov.br/paginas/index.xhtml> >. Acesso 06 jun. 2022.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Webinar sobre manejo de águas pluviais.** Canal do Youtube do Ministério do Desenvolvimento Regional. 2022. Disponível em < https://youtu.be/pKv6_IPu-Eg >. Acesso em 17 mai. 2022.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) frente à mudança do clima: manual para formadoras e formadores.** 2020. Disponível em < https://cooperacaobrasil-alemanha.com/Mata_Atlantica/Manual_Fofos_AbE.pdf >. Acesso 16 mai. 2022.

MORAES, L. R; BORJA, P. C. **Direito Humano À Água E Ao Esgotamento Sanitário: Breve Cenário Internacional e Nacional, Princípios, Obrigações E Critérios De Positivção.** 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, L. R; BORJA, P. C. **Política e Plano de Saneamento Ambiental: experiências e recomendações.** Brasília. Setembro de 2005.

NYC. **Climate Resiliency Design Guidelines.** V 4.0. New York City Mayor's Office of Resiliency. Setembro, 2020. Disponível em < https://www1.nyc.gov/assets/orr/pdf/NYC_Climate_Resiliency_Design_Guidelines_v4-0.pdf >. Acesso 16 mai. 2022.

NYC. **Design and planning for flood resiliency – Guidelines for NYC Parks.** 2017. NYC Parks. Disponível em < https://www.nycgovparks.org/pagefiles/128/NYCP-Design-and-Planning-Flood-Zone__5b0f0f5da8144.pdf >. Acesso 25 mai. 2022.

NYC. **Retrofitting Buildings for Flood Risk – Coastal Climate Resiliency.** NYC Planning – Department of City Planning City of New York. 2014. Disponível em

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

<https://www1.nyc.gov/assets/planning/download/pdf/plans-studies/retrofitting-buildings/retrofitting_complete.pdf>. Acesso 28 mai. 2022.

NYC. **Zoning for Coastal Flood Resiliency** – Planning for Resilient Neighborhoods. 2019. NYC Planning – Department of City Planning City of New York. 2019. Disponível em <<https://www1.nyc.gov/assets/planning/download/pdf/plans-studies/flood-resiliency-update/zoning-for-flood-resiliency.pdf>>. Acesso 28 mai. 2022.

PDAU-RMGV. **Plano Diretor de Águas Urbanas da Região Metropolitana da Grande Vitória. Vitória, Espírito Santo. 2023.** Disponível em <<https://pdau.com.br/>>. Acesso 02 fev. 2023.

PLANSAB. Relatório de Avaliação Anual do Plano Nacional de Saneamento Básico. <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/relatorio_anual_avaliacao_plansa_b_2015.pdf> Acesso em: 17 jun. 2022.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Paving the way for climate-resilient infrastructure.** 2010. Disponível em <https://www.unclearn.org/wp-content/uploads/library/undp_paving_the_way.pdf>. Acesso 16 mai. 2022.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Jardins de chuva minimizam efeitos de alagamentos em São Paulo.** Secretaria Municipal das Subprefeituras. Disponível em <<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/noticias/?p=324496>>. Acesso 16 mai. 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., Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/34177> Acesso em: abr. 2022.

SALVADOR RESILIENTE. **Programa Salvador Resiliente Estratégias Completas.** Disponível em: <<http://salvadorresiliente.salvador.ba.gov.br/#estrategia>>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SALVADOR. **Introdução às soluções verdes e baseadas em ecossistemas nas edificações.** Secretaria de Sustentabilidade e Resiliência. Disponível em <http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021-/06/Caderno_ABE_2021.pdf>. Acesso 24 mai. 2022.

SALVADOR. Lei nº 9.187/2017, de 17 de janeiro de 2017. **Dispõe sobre o Plano Diretor de Arborização Urbana do Município de Salvador.** Diário Oficial do Município, Salvador, BA, 17 jan 2017.

SALVADOR. **Manual Técnico de Arborização Urbana de Salvador com espécies nativas da Mata Atlântica.** Secretaria da Cidade Sustentável e Inovação - SECIS. Av. Sete de Setembro, 89 - Edf. Oxumaré, 3º andar Bairro: Centro, Salvador/Bahia. 1ª edição, 2018. Disponível em <http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/Manual_Tecnico_de_Arborizacao_de_Salvador.pdf>. Acesso 13 maio 2022.

SALVADOR. **Novo Mané Dendê.** 2019. Disponível em: <http://www.novomanedende.salvador.ba.gov.br/>. Acesso em: mai. 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

SALVADOR. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Salvador (Versão Preliminar)**. 2020. Disponível em < <https://pmma.etc.br/versao-preliminar-do-pmma-de-salvador/>>. Acesso 30 mai. 2022.

SALVADOR. **Projeto de Formação de Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUPDEC)**. Secretaria Cidade Sustentável e Inovação (SECIS). 202X. Disponível em < http://www.codesal.salvador.ba.gov.br/images/pdf/Manuais/Projeto_Nupdec.pdf>. Acesso 04 jun. 2022.

SALVADOR. **Projeto NUPDEC Mirim**. Secretaria Municipal de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência (SECIS). Defesa Civil de Salvador (CODESAL). 2020. Disponível em < http://www.codesal.salvador.ba.gov.br/images/pdf/Manuais/Projeto_Nupdec_Mirim.pdf>. Acesso 04 jun. 2022.

SALVADOR. **Roteiro para Criação de Unidades de Conservação no município de Salvador**. Grupo de Trabalho Unidade de Conservação. 2017. Disponível em <http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/Roteiro_Criacao_Unidade_Conservacao.pdf>. Acesso 30 mai. 2022.

SALVADOR RESILIENTE. **Programa Salvador Resiliente Estratégias Completas**. Disponível em: <<http://salvadorresiliente.salvador.ba.gov.br/#estrategia>>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SÃO PAULO. **Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias**. Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes. 2022. Disponível em < <https://manualurbano.prefeitura.sp.gov.br> >. Acesso 01 jun. 2022.

SEDUR. **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 – Relatório das Diretrizes e Proposições do município de Salvador. Volume 02 – Relatório das Diretrizes e Proposições dos municípios de Lauro de Freitas e Simões Filhos. GeoHidro, Rev. 09, 2017. Disponível em: <<http://www.sihb.ba.gov.br/arquivos/File/Vol01eVol02F3.pdf> >. Acesso em: 09 mai. 2025.

SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE SANTO ANDRÉ (SEMASA). **Taxa de drenagem**. 2017. Disponível em < http://sindilurb.com.br/wp-content/uploads/2017/09/TAXA_DE_DRENAGEM_Ajan_Elídio_Semasa_2.pdf>. Acesso em jan. 2023.

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.

SOBRINHO, R.A.; BORJA, P. C. **Gestão das perdas de água e energia em sistema de abastecimento de água da Embasa: um estudo dos fatores intervenientes na RMS**. In: Eng Sanit Ambient. v.21 n.4 out/dez 2016 p. 783-795. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/BhgFHQQ3TZ84xXYfgRk8Dvt/?lang=pt&format=pdf>> Acesso em 10 mai. 2022.

TERRA. **Falta de Saneamento prejudica 450 mil alunos no semiárido**. Alagoas: Globo Comunicação e Participações S.A., 2020. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/falta-de-saneamento-prejudica-450-mil-alunos-no-semiarido,2de545aa9fb86410VgnVCM20000099cceb0aRCRD.html>>. Acesso em: 23 abr. 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

TROJAN, F., KOVALESKI, J. L. **Automação no abastecimento de água: Uma ferramenta para redução de perdas e melhoria nas condições de trabalho.** In: Simpósio de Engenharia de Produção, 12. Bauru, SP, 2006. Disponível em: <https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_12/copiar.php?arquivo=Trojan_F_Automacao%20no%20abasteci.pdf> Acesso em 09 mai. 2022

TSUTIYA, Milton Tomoyuki. **Redução do custo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água.** 1. ed. São Paulo: ABES, 2005, 185p.

TUCCI, C. E. M. **Gestão da drenagem urbana.** Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). 2012. Disponível em <https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/38004/LCBRSR274_pt.pdf>. Acesso 25 mai. 2022.

TUCCI, C. E. M. **Inundações urbanas.** Porto Alegre: ABRH/ Rhama, 2007. 356p.

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: mai. 2022.

WOILER, Sansão; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: planejamento, elaboração, análise.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

APÊNDICE I – MEMÓRIA DE CÁLCULO – PRÉ-DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM (DMAPU)

Os itens a seguir apresentam a metodologia de cálculo das vazões de pico de cheia e da capacidade hidráulica dos canais, referentes as medidas propostas no Programa de Expansão da Macrodrenagem.

As vazões de pico de cheia solicitam os corpos d'água das bacias e representam a demanda do sistema de macrodrenagem. A vazão de pico de cheia, ou vazão de projeto (Qp), foi calculada com base no método I-PAI-WU.

Esse modelo matemático é um aprimoramento do Método Racional e pode ser aplicado a bacias de drenagem de até 200km², como é o caso das bacias de Salvador. A vazão de cheias (Q) é calculada com base em uma série de grandezas, através da fórmula:

$$Q = 0,278 . C . i . A^{0,9} . K$$

As grandezas da equação acima são explicadas a seguir.

A: Área da bacia. Quanto maior a bacia, maior a água pluvial captada por ela e maior a vazão de cheia.

C: Coeficiente de escoamento superficial. Esse coeficiente ajusta o cálculo da vazão de cheias considerando a forma da bacia e o grau de impermeabilização do solo. Bacias mais urbanizadas, a exemplo da do rio dos Seixos, têm vazões de pico de cheias maiores. Em bacias mais alongadas, como a do rio Passa Vaca, o tempo de concentração é maior, portanto, tem vazões menores.

i: Intensidade de chuva: representa a altura pluviométrica média por unidade de tempo (mm/H), e varia para cada região. É calculada por meio de uma equação de chuvas, a qual é fruto de um estudo da série histórica de precipitações do local de interesse. Salvador possui sua própria equação de chuvas, utilizada neste cálculo considerando Tempo de Retorno de 100 anos.

K: Coeficiente de distribuição espacial da chuva: A chuva de projeto é determinada para um local (ponto) específico da área da bacia. Mas a chuva que cai num ponto da bacia não representa a chuva que cai em toda sua área. Desta forma, deve-se aplicar um coeficiente de redução espacial, obtido a partir de ábacos padronizados que relacionam área da bacia e duração da chuva.

Por fim, a vazão de cheia (Q) obtida é acrescida de uma vazão de base, considerada como 10% da vazão de cheia, obtendo a vazão de projeto (Qp).

A vazão de projeto é válida para um ponto ao longo do talvegue da bacia, que corresponde ao exutório de sua bacia contribuinte. Para obter a vazão de projeto em um dos pontos críticos de

interesse no interior da bacia, é estimada a área de contribuição daquele ponto e obtida a sua vazão de projeto de maneira proporcional à área, através da vazão específica (q).

O quadro a seguir apresenta os resultados do cálculo da vazão de projeto e vazão específica de cada bacia hidrográfica municipal.

Quadro 212 – Resultado da aplicação modelo I-PAI-WU nas bacias hidrográficas

Bacia hidrográfica	Área (km ²)	i (mm/h)	C	K	Q_p (m ³ /s)	q (m ³ /s.km ²)
Passa Vaca	3,73	70,24	0,375	0,985	26,0	6,96
Paraguari	5,86	76,11	0,500	0,985	56,2	9,60
Lucaia	14,8	54,42	0,549	0,980	101,1	6,83
Jaguaribe	53,1	29,33	0,409	0,960	125,7	2,37
Ipitanga	60,3	27,50	0,323	0,955	103,7	1,72
Seixos	3,25	85,93	0,531	0,985	39,7	12,21
Pedras / Pituauçu	27,2	39,54	0,419	0,975	96,6	3,55
Cobre	20,7	49,96	0,365	0,970	82,7	3,99
Camarajipe	36	33,60	0,505	0,970	126,6	3,52
Ondina	3,32	120,74	0,561	0,985	60,1	18,11

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Através de uma regressão linear relacionando a vazão específica com o coeficiente de escoamento da bacia, é possível estimar a vazão específica das bacias de drenagem natural, as quais são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 213 – Estimativa de vazão de projeto e vazão específica para bacias de drenagem natural

Bacia de drenagem	Área (km ²)	C_2	Q_p (m ³ /s)	q (m ³ /s.km ²)
Comércio	1,74	0,821	19,1	11,00
Stella Maris	13,5	0,463	24,0	1,78
São Tomé de Paripe	15,7	0,568	70,4	4,48
Plataforma	3,98	0,747	36,2	9,09
Itapagipe	10	0,802	105,1	10,51
Vitória / Contorno	1	0,760	9,4	9,42
Armação / Corsário	3,32	0,740	29,5	8,90
Amaralina / Pituba	2,75	0,864	33,3	12,09

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

De posse da vazão de projeto que solicita os corpos d'água em eventos de chuva, calcula-se a capacidade hidráulica dos canais e galerias, assim sendo possível comparar a capacidade e a demanda e determinar se a seção é suficiente ou não para comportar a vazão de pico de cheia. Caso constate-se que não seja, propõe-se uma medida estrutural.

A capacidade hidráulica dos canais é calculada por meio da equação de Chezy-Manning, ou apenas equação de Manning, a qual é utilizada para estimar a capacidade de escoamento uniforme em canais. A equação de Manning é dada por:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{2/3} \cdot i^{1/2}$$

Sendo que as grandezas da equação representam:

Q: Vazão ou capacidade hidráulica do canal.

n: Coeficiente de rugosidade de Manning - Fator adimensional que ajusta a capacidade hidráulica do canal baseado no revestimento deste. Revestimentos mais lisos, como plástico ou concreto em boa qualidade, têm melhor condutividade hidráulica, o que se reflete em coeficientes menores e vazões maiores. Revestimentos rugosos como gabião ou leito natural diminuem a capacidade hidráulica.

A: Área molhada - Área da seção transversal do escoamento, dependendo da altura da lâmina d'água da seção. Para verificar a capacidade hidráulica de um dado canal, a altura máxima da lâmina d'água considera uma folga livre de 0,2m em relação à cota de extravasamento do canal.

Rh: Raio hidráulico – Corresponde à razão entre Área Molhada e o Perímetro Molhado, sendo este último o perímetro da seção transversal de escoamento, também considerando folga livre de 0,2m entre a lâmina d'água máxima e a cota de extravasamento do canal.

$$Rh = \frac{A}{P}$$

i: Declividade – Pendente da linha d'água no trecho considerado. Quanto maior a declividade, maior a capacidade de escoamento. Este parâmetro não está disponível para a maioria dos canais e rios analisados, portanto foi estimada como a razão entre a diferença de cotas e o comprimento do talvegue do trecho do canal em questão.

A equação de Manning tem uma maior aderência à realidade em trechos canalizados com dimensões, revestimentos e seções uniformes, sendo que mudanças de seções ou acúmulo de resíduos e vegetação no leito do corpo d'água causam distúrbios do escoamento e reduzem significativamente a capacidade hidráulica. Conclui-se, portanto, que não basta apenas implantar a infraestrutura, é necessário firme comprometimento com a manutenção e limpeza das estruturas de macrodrenagem, buscando garantir a capacidade de escoamento dos canais e volume útil dos reservatórios de detenção.

Em relação aos reservatórios de detenção propostos, estes foram concebidos com base nas áreas livres indicadas pelo diagnóstico ou em outras posições estratégicas identificadas nesta análise, como áreas vulneráveis a jusante de canalizações propostas. O volume dos reservatórios foi estimado buscando garantir pelo menos 30 minutos de amortecimento da vazão de pico de cheia naquele ponto. Quando não for possível garantir esse tempo de detenção, o reservatório foi associado a outros nas imediações.

No estudo de Cenários e Prospecção, foi realizada uma projeção da demanda de reservação coletiva de cada bacia ao longo do horizonte de planejamento. Neste Programa são indicadas opções de implantação de reservatórios buscando atingir essa demanda, entretanto não será atendida plenamente por essas medidas. O volume restante deve ser alvo de um estudo detalhado de alternativas, projetos específicos e obras de implantações das estruturas necessárias para atingir a meta do volume de reservação/detenção estimado como demanda, aliado às soluções dispersas e individuais da bacia.

A seguir são apresentadas as memórias de cálculo das propostas detalhadas no programa.

- **Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica De Camarajipe**

Nos itens a seguir, detalha-se alguns pontos mais críticos da bacia do Rio Camarajipe determinados em fase de diagnóstico. Os pontos críticos na bacia do Rio Camarajipe dizem respeito à calha principal do rio Camarajipe, o canal de ligação entre os diques Campinas e de Ladrão, o canal 2 da baixa de São Caetano, o canal do Sossego, o canal do Bom Juá, o canal Calafate, o canal Baixa de Santo Antônio, o canal Rio das Tripas, canal Luís Anselmo, canal do Rio Campinas e o canal Saramandaia, os quais são desenvolvidos a seguir.

Calha Principal - Alto Camarajipe

Os principais pontos críticos do rio Camarajipe se encontram em confluências com outros canais e córregos ao longo da bacia, os quais são tratados especificamente em cada um desses canais nos itens adiante.

O ponto de maior interesse ao longo do Rio Camarajipe é uma travessia pela Avenida Barros Reis, logo antes de sua confluência com o Rio Calafate. No trecho imediatamente anterior à travessia subterrânea, há uma concentração de registros de alagamentos, indicando um possível estrangulamento da seção na travessia.

Esse trecho do canal em seção trapezoidal se encontra bastante assoreado e com resíduos sólidos, além de aterros irregulares e residências em suas margens. Não há informações sobre a seção

deste trecho ou da travessia, mas o estrangulamento é evidente e deve ser corrigido. A imagem a seguir apresenta o estrangulamento.

Figura 70 – Estrangulamento na calha principal do Rio Camarajipe



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Propõe-se a remoção do estrangulamento, através de uma seção trapezoidal revestida de concreto com dimensões suficientes, além das corriqueiras ações de manutenção e remoção dos resíduos sólidos atualmente acumulados que restringem o escoamento.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda este ponto do canal, apresentada na tabela seguir.

Quadro 214 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Camarajipe, na travessia Barros Reis

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Camarajipe – Travessia Barros Reis	9,46	3,52	33,28

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Como as dimensões da travessia não são conhecidas, não é possível verificar se ela comporta a vazão de projeto, mas é possível indicar a seção necessária para não haver estrangulamento. Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar essas dimensões que o a travessia em questão deve ter, conforme quadro a seguir.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 215 – Características físicas necessárias da travessia do rio Camarajipe na Av. Barros Reis

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura maior (m)	Largura menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Camarajipe – Travessia Barros Reis	Trapezoidal	Concreto armado	6,0	1,0	2,5	0,2	34,45

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Um cadastro deve ser feito da seção desse trecho do rio Camarajipe e da travessia, e caso constatada seção insuficiente, deve ser realizada a readequação hidráulica da seção conforme dimensões indicadas no Quadro 215.

Canal de Ligação Dique de Campinas e Dique do Ladrão

Refere-se ao Canal 7A executado pelo CONDER em 2020 na região do Alto Camarajipe, entre o dique do Cabrito e antigo Dique do Ladrão. É um canal aberto de concreto armado, retangular com 1,50 de altura e largura variável de 1,50 a 4,50m. A imagem a seguir apresenta o canal de ligação entre os diques e os alagamentos registrados.

Figura 71 – Canal de ligação entre os diques Campinas (Cabrito) e do Ladrão



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Os relatos de alagamento são datados de 2019, antes da conclusão do canal em 2020. É realizada a seguir uma verificação da seção do novo canal, com base nos cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo. A tabela a seguir apresenta a vazão de projeto considerada.

Quadro 216 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal de ligação entre os diques, rio Camarajipe

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal de ligação dentre os diques Campinas e do Ladrão	2,46	3,52	5,14

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar pelo quadro a seguir que as dimensões do canal de drenagem em questão são suficientes para comportar a demanda de sua bacia contribuinte.

Quadro 217 – Características físicas do canal de ligação entre os diques, rio Camarajipe

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal de ligação dentre os diques	Retangular	Concreto armado	1,5	1,5	0,2	0,0077	5,80

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Não há necessidade de intervenções estruturais neste canal, entretanto observa-se que suas margens estão densamente ocupadas, onde se concentram os registros de inundações. Essa região deve ser alvo de medidas não estruturais e constante atenção à manutenção e limpeza para reduzir os riscos que essa população está sujeita.

Canal 2 da Baixa de São Caetano

Este canal atende ao bairro Boa Vista de São Caetano, margeando a Travessa da Rodovia A, com seção retangular 2,0m x 1,5m e revestida em argamassa armada e colchão VSL. Diversas inundações foram registradas nas suas imediações, configurando nível de atendimento regular. A imagem a seguir apresenta o canal e as inundações registradas.

Figura 72 – Canal 2 da Baixa de São Caetano



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Uma verificação da seção do canal é realizada a seguir, com base nos cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo. A tabela a seguir apresenta a vazão de projeto considerada.

Quadro 218 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal 2 da Baixa de São Caetano

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal 2 da Baixa de São Caetano	0,83	3,52	2,92

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar pelo quadro a seguir que as dimensões do canal de drenagem em questão são suficientes para comportar a demanda de sua bacia contribuinte.

Quadro 219 – Características físicas do canal 2 da Baixa de São Caetano

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal 2 da Baixa de São Caetano	Retangular	Argamassa armada e Colchão VSL	2,0	1,5	0,2	0,0095	12,38

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Os registros de inundações na bacia deste canal estão concentrados na cabeceira da bacia e em vias distantes do canal, indicando que são fruto de déficits de microdrenagem ou de falta de manutenção e limpeza, os quais são remediados por meio de outros programas.

Não há necessidade de intervenções estruturais intensivas neste canal, entretanto observa-se que as margens do canal estão densamente ocupadas. Essa região deve ser alvo de constante atenção à manutenção e limpeza para reduzir os riscos que essa população está sujeita.

Canal do Sossego

O canal do Sossego possui seção retangular aberta com largura de 2,0 m e profundidade de 1,0 m, em concreto armado, e aflui a uma região baixa onde antes se localizava a barragem Mata Escura, hoje totalmente deteriorada. Como é detalhado mais adiante, será proposta em associação ao canal Sossego uma revitalização da barragem da Mata Escura para funcionar como bacia de amortecimento (CAM 1). A imagem a seguir apresenta o canal do Sossego e o reservatório CAM 1.

Figura 73 – Canal do Sossego e bacia de amortecimento CAM 1



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Uma verificação da seção do canal é realizada a seguir, com base nos cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, constando a vazão de projeto considerada no quadro a seguir.

Quadro 220 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal do Sossego

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal do Sossego	0,82	3,52	2,88

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar que as dimensões do canal de drenagem em questão são suficientes para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, como apresentado no quadro a seguir.

Quadro 221 – Características físicas do canal do Sossego

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal do Sossego	Retangular	Concreto Armado	2,0	1,0	0,2	0,0092	4,95

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

O diagnóstico indica, entretanto, que as condições de manutenção do canal são muito precárias e que suas margens estão densamente ocupadas, sendo que residências foram construídas sobre o canal em si, prejudicando o escoamento e pondo a população em risco.

O canal do Sossego, portanto, deve ser alvo de uma revitalização e reconstituição do revestimento para recuperar as condições hidráulicas das dimensões averiguadas em diagnóstico e apresentadas no Quadro 221.

Adicionalmente, a bacia do Sossego deve ser alvo de medidas não estruturais para reduzir os riscos que essa população está sujeita, principalmente aquela que ocupa as margens do canal.

Canal do Bom Juá

O canal do Bom Juá possui dois trechos com seções diferentes. O Trecho 1, inicial, tem seção retangular de 2,0 x 2,0 m e o Trecho 2 tem seção trapezoidal de 3,0m x 1,5 m. Este canal drena águas do bairro de Bom Juá e São Caetano com uma bacia de contribuição de 79,6 ha, desembocando no rio Camarajipe pela margem direita. A imagem a seguir apresenta o curso aproximado do canal do Bom Juá.

Figura 74 – Canal do Bom Juá



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Uma verificação da seção do canal é realizada a seguir, com base nos cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, constando a vazão de projeto considerada.

Quadro 222 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal do Bom Juá

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal do Bom Juá	0,79	3,52	2,77

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar que as dimensões levantadas dos dois trechos do canal do Bom Juá são suficientes para comportar as demandas de sua bacia contribuinte, como indicado no quadro a seguir.

Quadro 223 – Características físicas do canal do Bom Juá

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura Maior (m)	Largura menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal do Bom Juá Trecho 1	Retangular	Concreto Armado	2,0	-	2,0	0,2	0,0085	13,77
Canal do Bom Juá Trecho 2	Trapezoidal	Concreto Armado	3,0	1,5	1,5	0,2	0,0085	10,59

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Segundo o diagnóstico, a região do Bom Juá sofre inundações quando não é realizada a limpeza e manutenção do canal e este acumula resíduos sólidos, assim estrangulando sua seção e

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

restringindo o escoamento. Além disso, as margens do canal se encontram totalmente ocupadas e impermeabilizadas.

A bacia do canal do Bom Juá deve ser alvo de medidas de manutenção e limpeza para reduzir os riscos que essa população está sujeita, principalmente aquela que ocupa as margens do canal.

Canal do Rio Calafate ou Saint Martin

O canal do Calafate margeia as ruas Rio Negro e Nadir de Jesus em seção trapezoidal aberta com taludes revestidos em colchão VSL, dimensões 3,5m x 2,0m e talude igual a 1. A partir da Rua Otoniel Dutra segue com seção fechada retangular de concreto armado e medidas 2,0m x 6,0m.

A região de maior incidência de relatos de alagamentos ao longo do Rio Calafate é aquela imediatamente anterior ao início do trecho enterrado do canal, o que indica um possível estrangulamento provocado pela mudança de seção. A imagem a seguir apresenta o trecho do canal do Rio Calafate anterior ao estrangulamento e os registros de inundações na região.

Figura 75 – Canal aberto do Rio Calafate



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Uma verificação hidráulica da seção do canal é realizada a seguir, com base nos cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, constando a vazão de projeto considerada.

Quadro 224 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal Calafate

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Calafate	1,49	3,52	5,24

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar que as dimensões levantadas do canal Calafate são suficientes para comportar as demandas de sua bacia contribuinte, como consta no quadro a seguir.

Quadro 225 – Características físicas atuais dos trechos do canal Calafate

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura Maior (m)	Largura menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m³/s)
Canal Calafate Aberto	Trapezoidal	Colchão VSL	7,5	3,5	2,0	0,2	0,0037	34,68
Canal Calafate Fechado	Retangular	Concreto Armado	6,0	-	2,0	0,2	0,0037	39,61

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Segundo o diagnóstico, o Canal Calafate está com os revestimentos deteriorados e com presença de vegetação e resíduos sólidos, prejudicando sua capacidade hidráulica. Além disso, não foi constatado um estrangulamento na transição entre seção aberta e fechada, mas o diagnóstico identificou a presença de redes públicas de água e esgoto ao longo da Av. San Martin, trecho enterrado, que causam interferência na seção e provavelmente causam o estrangulamento.

As tubulações interferentes devem ser remanejadas para evitar o distúrbio do escoamento, e o canal como um todo deve ser alvo de restauração do revestimento, e principalmente limpezas frequentes para garantir as condições de escoamento indicadas no Quadro 225.

Canal Baixa de Santo Antônio

O canal Baixa de Santo Antônio é fechado com seção retangular e drena a Baixa de Santo Antônio através de dois trechos, antes de se unirem em um Bueiro Simples Metálico com diâmetro de 1800 mm que atravessa a Av. Luís Eduardo Magalhães, seguindo pela lateral da Rua Baixa de Santo Antônio em seção retangular dupla fechada com dimensões 2,0 x 2,0 m. A área de contribuição desse canal tem 80,9 ha.

A concentração de pontos de alagamentos na região imediatamente anterior à travessia em bueiro metálico indica que o este não comporta a vazão, configurando estrangulamento. A imagem a seguir apresenta o trecho de canal em questão.

Figura 76 – Canal e bueiro Baixa de Santo Antônio



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Uma verificação hidráulica do trecho enterrado circular é realizada a seguir, com base nos cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, constando a vazão de projeto considerada.

Quadro 226 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Baixa de Santo Antônio

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Baixa de Santo Antônio	0,81	3,52	2,85

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar as dimensões do bueiro em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte. O quadro a seguir apresenta as principais características físicas do canal e da travessia.

Quadro 227 – Características físicas existentes dos trechos do Canal Baixa de Santo Antônio

Estrutura	Seção	Revestimento	Diâmetro (m)	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Bueiro Baixa de Santo Antônio	Circular	Metálico	-	2,0	2,0	0,2	0,001	4,71
Canal Fechado Baixa de Santo Antônio	Retangular	Concreto armado	1,80	-	-	-	0,001	2,12

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Observa-se que o bueiro de diâmetro 1800mm não tem capacidade hidráulica suficiente para comportar a vazão demandada, configurando um estrangulamento e provocando os alagamentos no trecho a montante. O trecho enterrado do canal, de dimensão 2,0m x 2,0m apresenta capacidade hidráulica suficiente.

Propõe-se a remoção do estrangulamento, através da implantação de um bueiro paralelo ao existente, ou pela substituição do bueiro de 1800mm por um de diâmetro nominal de no mínimo 2100mm.

Quadro 228 – Características físicas propostas para o bueiro do Canal Baixa de Santo Antônio

Estrutura	Seção	Material	Diâmetro (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m³/s)
Bueiro Baixa de Santo Antônio	Circular	Metálico	2,10	0,001	3,19

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Rio das Tripas / Galeria Esteves de Assis

Apesar de ser classificado na fase de diagnóstico como atendimento Regular, o Rio das Tripas possui poucos relatos de alagamentos em suas imediações. Aqueles identificados foram alvos de intervenções de micro e macrodrenagem ao longo da Rua Cônego Pereira, em 2018. Os demais registros de alagamentos se concentram em uma região de talvegue ao longo principalmente das ruas Dr. Esteves de Assis e 7 de janeiro, distantes da calha do Rio das Tripas. Essa região sensível deve ser abordada com melhorias na microdrenagem e readequação (ou implantação, caso inexistente) de uma galeria de macrodrenagem nas ruas citadas, conforme imagem a seguir.

Figura 77 – Galeria de drenagem proposta na rua Esteves de Assis



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

A proposta para a drenagem urbana da região envolve implantar um canal retangular de concreto armado denominado canal Esteves de Assis. Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demandará o canal, conforme tabela a seguir.

Quadro 229 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Esteves de Assis

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Esteves de Assis	0,24	3,51	1,72

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, as quais são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 230 – Características físicas propostas para o Canal Esteves de Assis

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Esteves de Assis	Retangular	Concreto armado	1,2	1,0	0,2	0,069	2,17

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Canal Luís Anselmo (Vila Laura)

Esse canal drena águas pluviais de uma bacia de contribuição 65,5 ha e não há informações sobre as dimensões da seção, e seu revestimento varia ao longo do percurso. Nesse canal são registrados problemas de inundações, principalmente na Avenida Churupita. A imagem a seguir apresenta o canal Luís Anselmo, o qual deve ser alvo de readequação hidráulica e recuperação do revestimento, mantendo uma seção de dimensões uniformes ao longo de toda sua extensão.

Figura 78 – Canal Luís Anselmo e registros de alagamentos



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o canal. A tabela a seguir apresenta a vazão de projeto considerada.

Quadro 231 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Luís Anselmo

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Esteves de Assis	0,66	3,51	2,30

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, as quais são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 232 – Características físicas necessárias do Canal Luís Anselmo

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura Maior (m)	Largura Menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m³/s)
Canal Luís Anselmo	Trapezoidal	Gabião	2,5	1,0	1,5	0,2	0,0023	2,45

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Ressalta-se que as informações exatas das dimensões e revestimentos do canal Luís Anselmo não são conhecidas e variam muito ao longo de seu percurso, não sendo possível analisar a capacidade atual do canal e a necessidade exata de intervenções. O canal deve, entretanto, sofrer as intervenções necessárias para conformar a sua seção uniformemente para as dimensões indicadas no Quadro 232.

Rio Campinas / Canal Baixa do Matatu

O rio Campinas, ou rio Bonocô, não apresenta problemas significativos de drenagem ou alagamentos, mas observa-se uma situação crítica no canal Baixa do Matatu, principal contribuinte do rio Campinas, com seção trapezoidal de concreto, atualmente muito deteriorada. Não há informações sobre as dimensões deste canal, que se situa numa área bastante adensada, com interferências de construções e com diversos registros de alagamento. A concentração de pontos de inundações imediatamente anterior à travessia do canal pela Avenida Bonocô indica um estrangulamento da seção, conforme mostra a figura a seguir.

Figura 79 – Canal Baixa do Matatu e registros de alagamentos



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o canal e a travessia, apresentada no quadro a seguir.

Quadro 233 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Baixa do Matatu

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Baixa do Matatu	0,86	3,51	3,03

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, as quais são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 234 – Características físicas do Canal Baixa do Matatu

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura Maior (m)	Largura Menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Baixa do Matatu	Trapezoidal	Concreto	2,0	0,8	1,2	0,2	0,0058	3,12

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

As informações exatas sobre dimensões e revestimentos do canal Matatu não são conhecidas e variam muito ao longo de seu percurso, não sendo possível analisar a capacidade atual do canal e a necessidade exata de intervenções. O canal deve, entretanto, sofrer as intervenções necessárias para conformar a sua seção uniformemente para as dimensões indicadas no Quadro 234.

Canal Saramandaia / Rodoviária

Este canal drena bacia de contribuição de 50,4 ha, possui seção de 2,0 m x 1,5 m e é revestida em colchão VSL. Em seu trecho final ele passa, em galeria tubular, até chegar ao canal do rio Camarajipe.

As principais interferências identificadas nesse canal são as construções existentes em todo o percurso às margens deste, além da construção da Estação Rodoviária, o que impede a acessibilidade para serviços de manutenção, assim como problemas de acesso limitados devido a criminalidade na área. A imagem a seguir apresenta o canal Saramandaia, em seguida uma verificação hidráulica de sua capacidade de atendimento da bacia de contribuição.

Figura 80 – Canal Saramandaia, trecho próximo à Rodoviária



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o canal. A tabela a seguir apresenta a vazão de projeto considerada.

Quadro 235 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Saramandaia / Rodoviária

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Saramandaia / Rodoviária	0,50	3,51	1,77

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar que as dimensões do trecho aberto do canal de drenagem em questão são suficientes para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, como apresentado no quadro a seguir.

Quadro 236 – Características físicas do Canal Saramandaia / Rodoviária

Estrutura	Seção	Revestimento	Diâmetro (m)	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Trecho Aberto	Retangular	Concreto	-	2,0	1,5	0,2	0,0096	9,68
Trecho tubular enterrado	Circular	Concreto	1,0	-	-	-	0,0096	1,83

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Não há informações sobre o diâmetro da tubulação enterrada, mas se essa não tiver diâmetro superior a 1,0m, haverá estrangulamento e restrição do escoamento.

Observa-se que os registros de inundações na bacia deste canal estão espalhados pela bacia e em vias distantes do canal, indicando que são fruto de déficits de microdrenagem ou de falta de manutenção e limpeza, os quais são remediados por meio de outros programas.

Expansão da Reserva Coletiva na Bacia do Camarajipe

A projeção de demandas deste Plano indica que a Bacia do Camarajipe tem como meta de reservação/detenção, para 2042, o volume de 292.712m³, por meio de soluções coletivas. Neste item estão indicadas cinco soluções de reservação coletiva na bacia do Camarajipe, totalizando 128.000m³.

Propõe-se a implantação dos seguintes reservatórios de amortecimento, detalhados em seguida.

Quadro 237 – Reservatórios de amortecimento propostos na bacia do Rio Camarajipe

Identificação	Localização	Volume (m ³)	Longitude	Latitude	Tempo de detenção (min)
CAM 1	Riacho do Sossego, na antiga Barragem Mata Escura	60.000	557436.00 m E	8569729.00 m S	284
CAM 2	Trecho do Riacho da Mata Escura	30.000	558310.00 m E	8569320.00 m S	180
CAM 3	Trecho de talvegue na região do Shopping Bela Vista	14.000	556959.00 m E	8566267.00 m S	154
CAM 4	Trecho do Riacho do Grotão de Daniel Lisboa	3.000	555826.00 m E	8564432.00 m S	31
CAM 5	Rio Camarajipe, Av. Arthur Azevedo Machado	21.000	559758.00 m E	8563874.00 m S	3

Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Adicionalmente, propõe-se também o desassoreamento e expansão da capacidade de detenção do dique Campinas e do dique do Ladrão, ambos existentes, configurando boas opções para aumentar o volume da bacia de reservação coletiva.

CAM 1 – Barragem Mata Escura

A proposta de implantação do reservatório CAM 1 representa uma restauração da antiga barragem Mata Escura, que desempenhava um importante papel de controle de cheias do rio Camarajipe, mas hoje encontra-se deteriorada ao ponto de não desempenhar mais essa função.

Propõe-se a implantação de um barramento com objetivo de deter a onda de cheia do riacho do Sossego. O barramento não formaria um reservatório permanente, apenas um espaço encaixado

no vale do rio do Sossego para detenção temporária do volume de chuvas. Estima-se uma capacidade total de 60.000 m³ de detenção.

As cotas e regras operativas da barragem devem ser estudadas e determinadas em fase de Estudo de Concepção de maneira a não comprometer o escoamento a montante do canal Sossego, proposto anteriormente. O canal Sossego e a Barragem Mata Escura são soluções conjuntas para a macrodrenagem regional.

Figura 81 – Reservatório CAM 1, Barragem Mata Escura



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

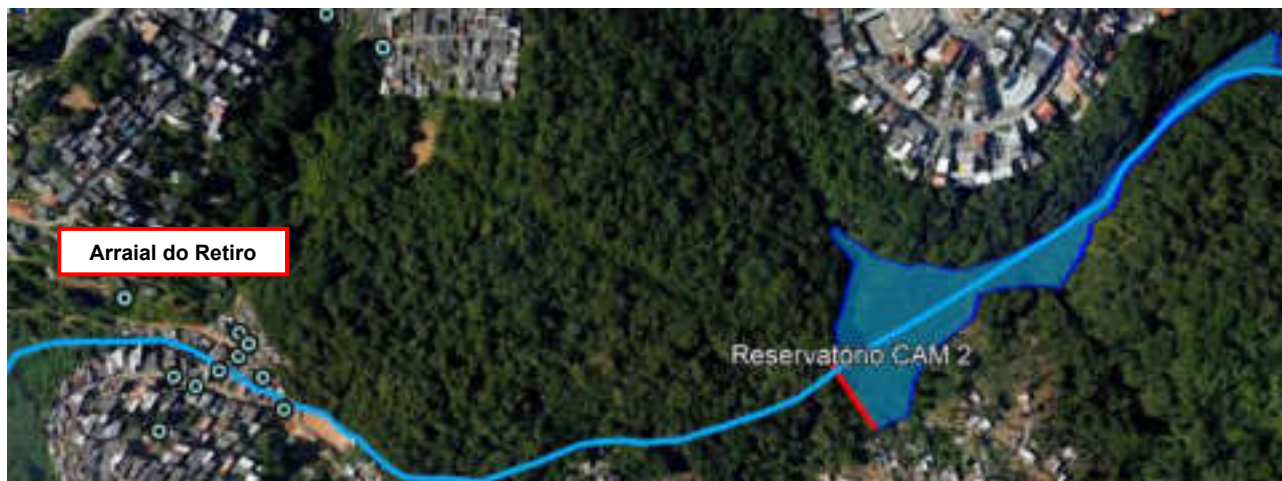
A barragem do reservatório CAM 1 deve ser projetada em fase posterior de Estudo de Concepção com vertedouro dimensionado para extravasar a vazão máxima suportada pela calha do corpo d'água a jusante.

CAM 2 – Riacho Mata Escura

A proposta desse reservatório envolve implantar um barramento no riacho Mata Escura, a fim de constituir uma bacia de detenção temporária de água encaixada no vale de mata preservada.

Estima-se que o reservatório chegue a um volume aproximado de detenção de 30.000m³ e beneficiará diretamente o bairro Arraial do Retiro, o qual sofre com registros de alagamentos, além de contribuir para o amortecimento de cheia do restante da bacia do Camarajipe. A imagem a seguir apresenta o reservatório CAM 2.

Figura 82 – Reservatório CAM 2, Riacho Mata Escura



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Os reservatórios CAM 1 e CAM 2 se localizam próximos um do outro e tem por finalidade o controle de cheias a montante do rio Camarajipe, reduzindo problemas de escoamento a montante, especialmente na travessia estrangulada sob a Avenida Barros Reis.

A barragem do reservatório CAM 2 deve ser projetada em fase posterior de Estudo de Concepção com vertedouro dimensionado para extravasar a vazão máxima suportada pela calha do corpo d'água a jusante.

CAM 3 – Próximo ao Shopping Bela Vista

A área em questão está adjacente ao shopping Bela Vista. É uma ampla área gramada às margens do riacho Bela Vista e não edificada, propícia à instalação de um reservatório de amortecimento *in-line*, encaixada em um vale entre a Alameda Euvaldo Luz e uma colina ao norte.

Nessa área o riacho Bela Vista cruza a BR-324 por meio de travessia subterrânea. Propõe-se que essa estrutura de travessia seja reconfigurada de maneira a promover a detenção controlada da onda de cheias na área em questão, com volume estimado de detenção em torno de 14.000m³. A imagem a seguir apresenta o reservatório CAM 3.

Figura 83 - Reservatório CAM 3, próximo ao Shopping Bela Vista



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

CAM 4 – Riacho do Grotão de Daniel Lisboa

A área em questão está adjacente às avenidas Mário Leal Ferreira e Bonocô. É uma área gramada às margens do riacho do Grotão de Daniel Lisboa e não edificada, propícia à instalação de um piscinão *in-line* de amortecimento.

Propõe-se a implantação de um reservatório de detenção nessa área, com dimensões 1.000m² x 3,0m de profundidade, resultando em volume detido de 3.000m³. A imagem a seguir apresenta o reservatório CAM 4.

Figura 84 - Reservatório CAM 4, Riacho Grotão de Daniel Lisboa



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

CAM 5 – Rua Arthur Azevedo Machado

A área em questão está adjacente às avenidas Arthur de Azevedo Machado e junto ao rio Camarajipe, cerca de 1,0 km de sua foz. É uma área livre e aberta do antigo BANEB, com algumas edificações em ruínas. A área é propícia à instalação de uma wetland construída, uma estrutura que se encaixa no conceito de infraestrutura verde-azul que, além de proporcionar o amortecimento do pico de cheia, melhora a qualidade das águas por meio de processos biológicos. A melhora da qualidade das águas do rio Camarajipe próximo a sua foz trará benefícios ao turismo, melhorando a qualidade e balneabilidade das praias a jusante. A imagem a seguir apresenta o reservatório CAM 5.

Figura 85 - Reservatório CAM 5, Av. Arthur Azevedo Machado



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Propõe-se a implantação de uma wetland construída nessa área, com dimensões 14.000m² x 1,5m de profundidade, resultando em volume detido de aproximado de 21.000m³. A área da wetland pode ser convertida em um parque ou outro equipamento público utilizável pela população quando não houver chuvas, proporcionando um ganho urbanístico ao bairro.

- Projeto de Macrodrenagem na Bacia Hidrográfica De Cobre

Nos itens a seguir, detalha-se alguns pontos mais críticos da bacia do Rio do Cobre determinados em fase de diagnóstico. Ressalta-se que a readequação e restauração hidráulica dos canais depende de estudos hidráulicos-hidrológicos completos, em fase posterior a este Plano.

Os principais pontos de deficiência na macrodrenagem na bacia do Rio do Cobre dizem respeito ao Canal Pirajá, a rua Luan Braga e aos bairros Plataforma e São João do Cabrito, os quais são desenvolvidos a seguir.

Canal Pirajá

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

O riacho do Lobato sofreu intervenções recentes para combater o histórico severo de alagamentos na região. Foi implantado o canal Pirajá dividido em trechos, o Trecho 1 mais a montante, um reservatório de detenção e depois o Trecho 2, até alcançar o Dique de Campinas. Após o dique foi construído o Trecho 4.

Implantado pela Conder e denominado como Canal 2 no projeto, o trecho 2 do canal Pirajá possui seção retangular aberta em concreto armado, com dimensões de 6,50 m de largura e 1,50 m de altura. O ponto final de lançamento desse canal corresponde ao Dique de Campinas.

Existem diversos pontos de alagamento registrados junto a esse trecho do canal, como mostra a imagem a seguir, o que leva à necessidade de uma verificação da capacidade hidráulica do canal.

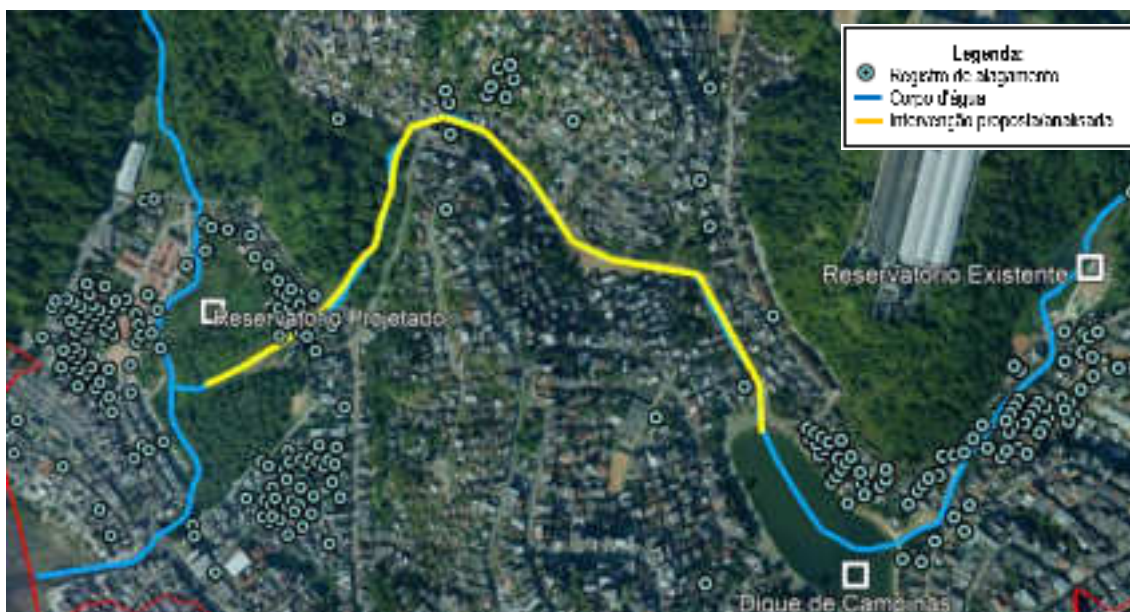
Figura 86 – Canal Pirajá, trecho 2



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Implantado pela Conder e denominado como Canal 4 no projeto, o trecho 4 se localiza entre o Dique de Campinas e a Rua Oscar Seixas, e possui seção retangular aberta em concreto armado, mas não há informações sobre as dimensões da seção.

Figura 87 – Canal Pirajá, trecho 4



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda os trechos 2 e 4 do canal Pirajá. A tabela a seguir apresenta a vazão de projeto considerada.

Quadro 238 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos do canal Pirajá

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Pirajá, Trecho 2	2,51	3,99	10,02
Canal Pirajá, Trecho 4	3,60	3,99	14,37

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar as dimensões dos trechos do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, conforme consta no quadro a seguir.

Quadro 239 – Características físicas dos trechos do canal Pirajá

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Pirajá Trecho 2	Retangular	Concreto armado	6,5	1,5	0,2	0,0051	31,83
Canal Pirajá Trecho 4	Retangular	Concreto armado	6,5	1,5	0,2	0,0051	33,73

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Observa-se que a seção informada pelo diagnóstico do trecho 2 do canal Pirajá é suficiente para comportar as vazões de projeto provenientes de sua bacia de contribuição.

Não há informações sobre as dimensões da seção do trecho 4 do canal Pirajá. Supondo que o trecho 4 tenha as mesmas dimensões do trecho 2, visto que está a montante e tem bacia de contribuição maior, a capacidade hidráulica é suficiente para atender a região. Caso seja verificado que a seção do trecho 4 não é suficiente, o trecho 4 deve sofrer uma readequação hidráulica.

Canal Luan Braga

A rua Luan Braga se encontra em um fundo de vale densamente urbanizado e com diversos registros de alagamentos. Há um canal aberto de seção retangular nessa via que segue em direção ao Trecho 1 do canal Pirajá, mas suas margens são ocupadas diretamente por residências e cruzado por pequenos pontilhões de acesso às construções.

Não há informações a respeito da seção do canal Luan Braga, mas este evidentemente não possui capacidade hidráulica para atender sua bacia. Propõe-se a readequação hidráulica do canal Luan Braga. A imagem a seguir localiza o canal.

Figura 88 – Canal Luan Braga



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o canal Luan Braga, a qual é apresentada a seguir.

Quadro 240 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal Luan Braga

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Luan Braga	0,19	3,99	0,76

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte. O quadro a seguir apresenta as principais características físicas que esse canal deve ter. Devido à falta de espaço disponível na estreita rua Luan Braga, optou-se por uma seção retangular.

Quadro 241 – Características físicas propostas para o canal Luan Braga

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Luan Braga	Retangular	Gabião	1,0	1,0	0,2	0,008	1,16

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Expansão da Reserva Coletiva na Bacia do rio do Cobre

A projeção de demandas deste Plano indica que a Bacia do rio do Cobre tem como meta de reservação/detenção, para 2042, o volume de 276.790m³, por meio de soluções coletivas. Neste item foi indicada uma solução de reservação coletiva na bacia, totalizando 150.000m³.

Propõe-se a implantação do seguinte reservatório de amortecimento.

COB 1 – Reservatório do Cobre

Quadro 242 – Reservatório de amortecimento proposto na bacia do rio do Cobre

Identificação	Localização	Volume (m ³)	Longitude	Latitude	Tempo de detenção (min)
COB 1	Confluência do rio do Cobre e riacho do Lobato	150.000	557081.00 m E	8573687.00 m S	30

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Propõe-se a implantação de um reservatório de detenção na área da confluência dos rios do Cobre e Monteiro Lobato, protegendo os bairros Plataforma e São João do Cabrito, com dimensões 50.000m² x 3,0m de profundidade, resultando em volume detido aproximado de 150.000m³. A imagem a seguir apresenta o reservatório COB 1.

Figura 89 – Reservatório COB 1



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

É importante posicionar esse reservatório de amortecimento a jusante do canal Pirajá, pois essa canalização pode apenas acelerar as águas a montante e transferir os problemas de inundação a jusante. Adicionalmente, quando o projeto de revitalização do canal do Mané Dendê estiver concluído, este também servirá como condutor das águas para a região em questão. O reservatório COB 1 é importante para amortecer essas águas pluviais aceleradas e evitar os diversos alagamentos registrados na região.

- Projeto de Macrodrenagem Na Bacia Hidrográfica De Ipitanga

Nos itens a seguir, detalha-se alguns pontos mais críticos da bacia do Rio Ipitanga determinados em fase de diagnóstico. Os principais pontos críticos de macrodrenagem na bacia do Rio Ipitanga dizem respeito ao riacho da Areia e a calha principal do rio Ipitanga, os quais são desenvolvidos a seguir.

Rio Ipitanga

O rio Ipitanga tem seção natural e aberta, sem informações sobre suas dimensões ou da capacidade de escoamento. Há poucos registros de alagamentos nesta bacia, muito devido ao grau de preservação ambiental. Existe, entretanto, uma concentração de registros de alagamentos junto à Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

confluência com o riacho da Areia e no bairro São Cristóvão, junto à rua Entre Rios. A imagem a seguir apresenta o local de interesse, e observa-se que imediatamente a montante trecho de canal proposto, existe a proposta de instalação do reservatório de amortecimento IPI1, atualmente em fase de planejamento. Será proposto também a implantação de outro reservatório, IPI 3, imediatamente a jusante do canal.

Figura 90 – Rio Ipitanga, bairro São Cristóvão



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o trecho em questão do rio Ipitanga, apresentada a seguir.

Quadro 243 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Ipitanga

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Ipitanga	55,70	1,72	95,83

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Observa-se pelo quadro acima que a vazão de projeto no trecho em questão é muito elevada, uma vez que a bacia de contribuição deste ponto é de grande área. Adicionalmente, o rio Ipitanga neste trecho tem baixa declividade e as margens estão ocupadas por construções.

Propõe-se para este trecho uma canalização aberta para melhorar a capacidade hidráulica do rio, associado a bacias de retenção no início e fim do trecho para controle de cheias, não apenas acelerando as águas e causando transtornos a jusante.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, como consta no quadro a seguir.

Quadro 244 – Características físicas propostas para o Canal Ipitanga

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m³/s)
Canal Ipitanga 2	Retangular	Pedra Argamassada	8,50	3,10	0,2	0,0048	98,21

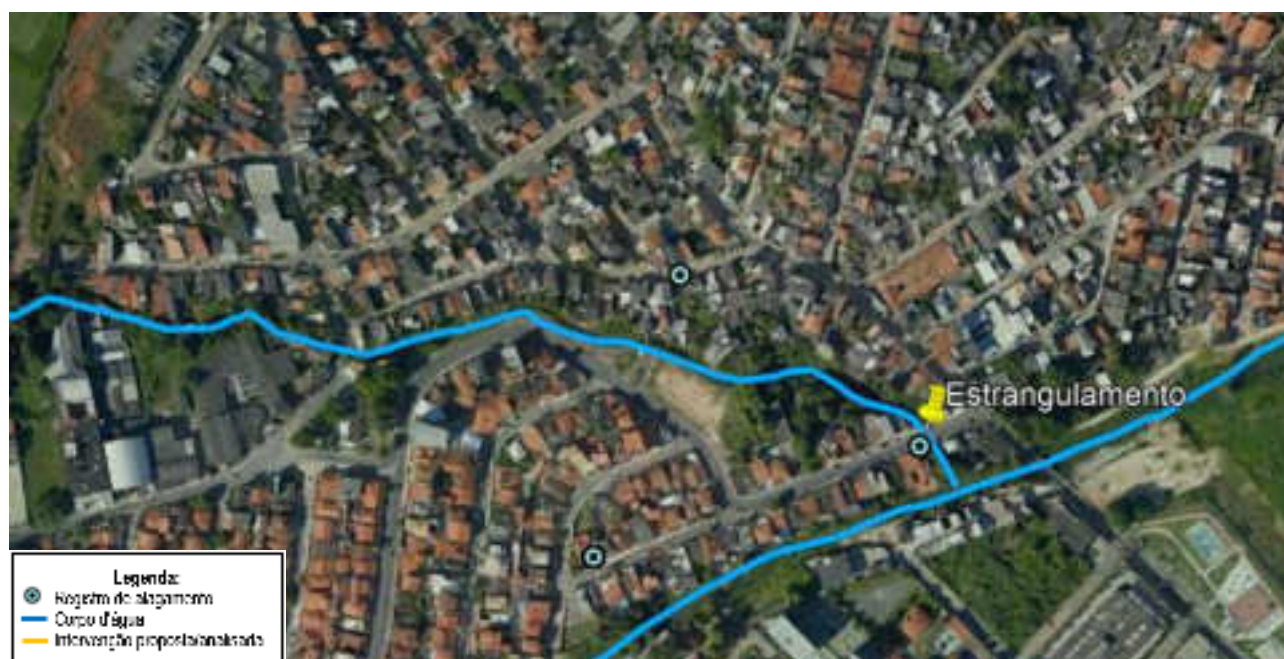
Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Sub-Bacia do Canal Riacho da Areia

A seção de escoamento desse canal corresponde a uma calha natural com taludes inclinados. Esse riacho apresenta histórico de inundações no bairro de Jardim das Margaridas, próximo da confluência com o rio Ipitanga, entre a Rua Quaresmeiras Vermelhas e Rua Maria Luiza Alves.

Esses registros de alagamentos logo antes da travessia do riacho da Areia pela Rua Quaresmeira Vermelhas indicam um possível estrangulamento. Não há informações sobre a seção da travessia, portanto não é possível avaliar sua capacidade hidráulica, mas é possível avaliar a seção mínima para eliminar o estrangulamento. A imagem a seguir apresenta o trecho considerado.

Figura 91 – Possível estrangulamento no riacho da Areia



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda a travessia do riacho da Areia, apresentada a seguir.

Quadro 245 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do trecho do riacho da Areia

Estrutura	Área da Bacia (km²)	Vazão específica (m³/s/km²)	Vazão de Projeto – Qp (m³/s)
Travessia riacho da Areia	17,4	1,72	29,94

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões da travessia em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, as quais são apresentadas a seguir, considerando leito natural.

Quadro 246 – Características físicas necessárias da travessia do riacho da Areia

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m³/s)
Travessia riacho da Areia	Trapezoidal	Natural	5,2	3,0	0,2	0,0036	30,45

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

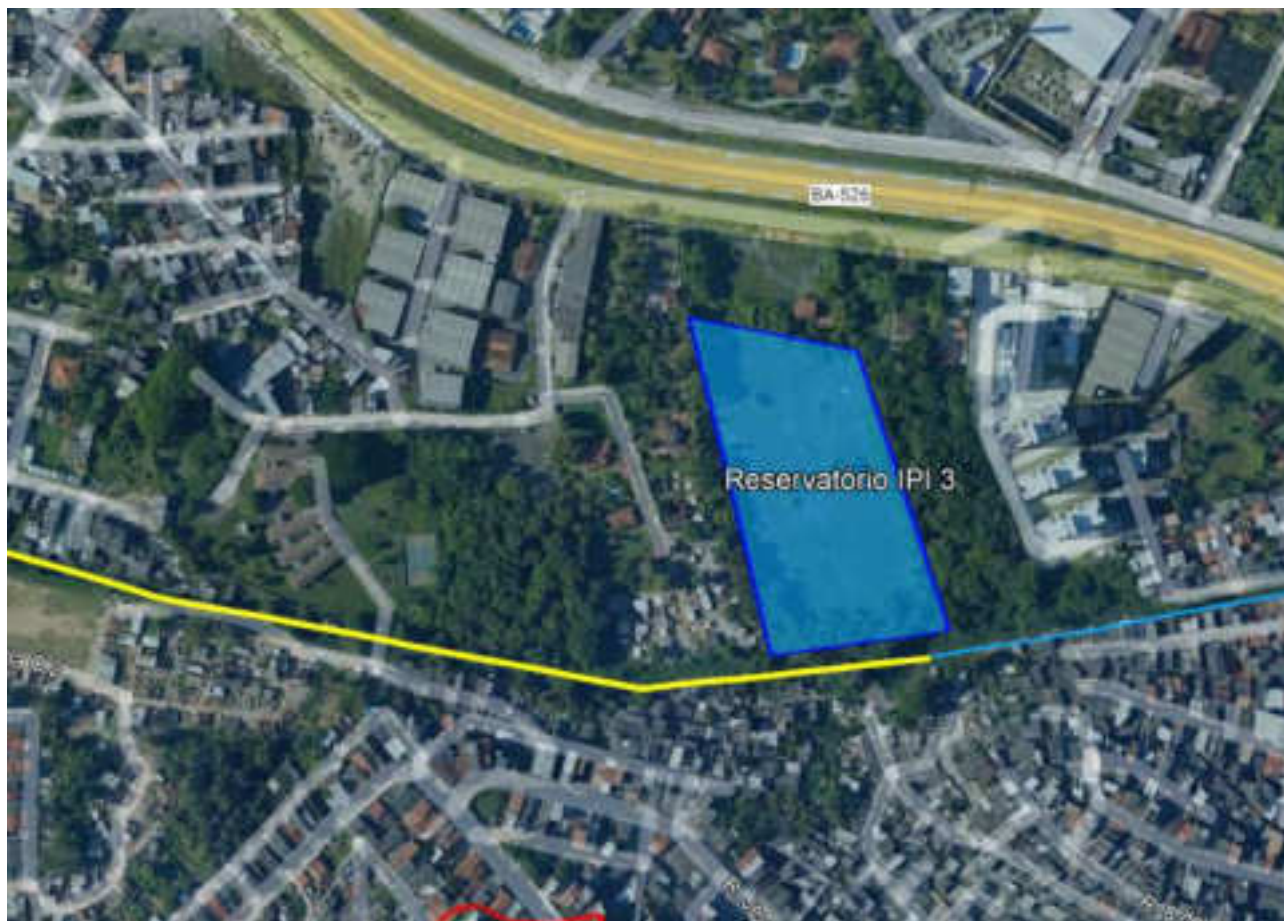
Não são conhecidas as dimensões da travessia, portanto não é possível verificar se atualmente atende à vazão de projeto. O que é claro é que a seção da travessia deve ter a capacidade hidráulica de escoar a vazão de projeto indicada no Quadro 245, e se verificado em campo que não as têm, uma readequação hidráulica deve ser feita com as dimensões indicadas no Quadro 246.

Expansão da Reserva Coletiva da Bacia do Rio Ipitanga

A projeção de demandas deste Plano indica que a Bacia do rio Ipitanga tem como meta de reserva/detenção, para 2042, o volume de 839.933 m³, por meio de soluções coletivas. Como pontuado no diagnóstico, estão em fase de planejamento a implantação dois grandes reservatórios de amortecimento nesta bacia, identificados no diagnóstico, IPI 1 e IPI 2, os quais somam aproximadamente 520.000m³.

Além da conclusão dos dois reservatórios em questão, propõe-se a implantação de um terceiro reservatório de amortecimento, IPI 3, a jusante do IPI1, ao final do canal proposto para o rio Ipitanga, com dimensões 20.000m² x 3,0m de profundidade, resultando em volume detido de 60.000m³. A imagem a seguir localiza o reservatório IPI 3.

Figura 92 – Reservatório IPI 3, no rio Ipitanga



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Quadro 247 – Reservatório de amortecimento proposto na bacia do rio Ipitanga

Identificação	Localização	VOLUME (m ³)	Longitude	Latitude	Tempo de Detenção (in)
IPI 3	Jusante do canal Ipitanga, proposto	60.000	569444.00 m E	8573333.00 m S	14

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Considera-se importante posicionar esse reservatório de amortecimento a jusante do trecho canalizado proposto pois esta pode apenas acelerar as águas e transferir os problemas de inundação para jusante, onde existem mais áreas residenciais urbanizadas, sendo o reservatório IPI 3 importante para amortecer essas águas aceleradas pelo canal.

- Projeto de Macrodrenagem Na Bacia Hidrográfica De Jaguaribe

Nos itens a seguir, detalha-se alguns pontos mais críticos da bacia do Rio Jaguaribe determinados em fase de diagnóstico. Os principais pontos de deficiência na macrodrenagem na bacia do Rio

Jaguaribe dizem respeito ao rio Cabo Verde, o rio Leprosário, rio Cambonas, rio Mangabeira, rio Mocambo, rio Colorado e à calha principal do Rio Jaguaribe, os quais são desenvolvidos a seguir.

Rio Cabo-Verde

O rio Cabo Verde nasce em áreas de talvegue próximas da BR-324 e segue em leito natural margeando a Avenida Dois de Julho, e depois segue por uma área de vale por aproximadamente 2 km até alcançar Via Regional.

Os trechos desse canal que apresentam registros de alagamento se localizam na cabeceira da bacia, em talvegues densamente ocupados próximos da BR-324, onde o rio se encontra em seção aberta e natural. O rio Cabo Verde cruza a BR-324 duas vezes por meio de bueiros subterrâneos antes de seguir seu caminho até a confluência com o Rio Águas Claras, o que pode causar obstruções e estrangulamentos da sessão e restrições de escoamento, provocando ditos alagamentos.

Para esse corpo d'água, propõe-se uma canalização do trecho inicial, a qual margeia a BR-324, sem necessidade de atravessá-la. A imagem a seguir mostra o trecho canalizado proposto.

Figura 93 – Canal Cabo Verde proposto



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o canal Cabo Verde, apresentada no quadro a seguir.

Quadro 248 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Cabo Verde

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Cabo Verde	1,80	2,37	4,26

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 249 – Características físicas propostas para o Canal Cabo Verde

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura Maior (m)	Largura Menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Cabo Verde	Trapezoidal	Natural	3,0	1,5	1,5	0,2	0,0064	3,89

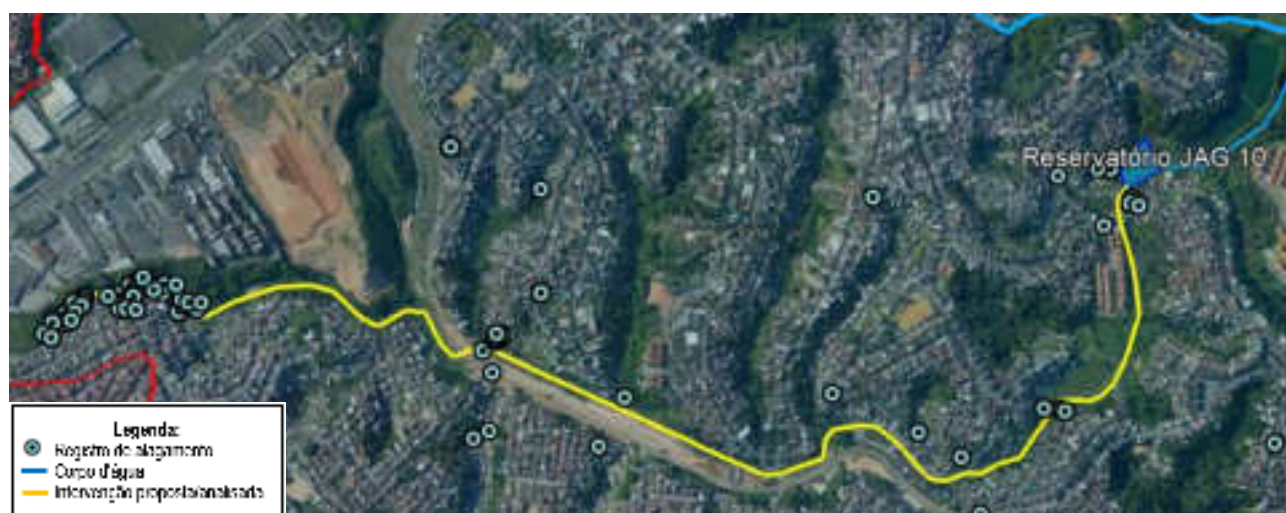
Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Rio Leprosário

O rio Leprosário, afluente da margem direita do rio Águas Claras, atende bacia de drenagem de 572 hectares e caminha em seção natural, sem informações sobre suas dimensões. Sua bacia é densamente urbanizada, sendo registrados diversos pontos de alagamento ao longo de seu percurso, principalmente na região de cabeceira da bacia, onde as margens do curso d'água se encontram tomadas por moradias.

Propõe-se uma canalização do rio Leprosário com seção aberta e revestimento em pedra argamassada. A imagem a seguir apresenta o canal Leprosário proposto.

Figura 94 – Canal Leprosário proposto



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o canal Leprosário, apresentada no quadro a seguir.

Quadro 250 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Leprosário

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Leprosário	5,72	2,37	13,54

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, apresentadas a seguir.

Quadro 251 – Características físicas propostas para o Canal Leprosário

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura Maior (m)	Largura Menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade e (m/m)	Capacidade e Hidráulica (m ³ /s)
Canal Leprosário	Trapezoidal	Pedra Argamassada	4,0	1,5	2,5	0,2	0,0038	14,16

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Observa-se pela Figura 94 que um reservatório de detenção (JAG 10) foi proposto em associação ao canal Leprosário e posicionado imediatamente a jusante deste, com objetivo de evitar que a aceleração das águas proporcionada pela canalização do rio cause problemas a jusante do canal. O reservatório JAG 10 é detalhado mais adiante.

Rio Cambonas

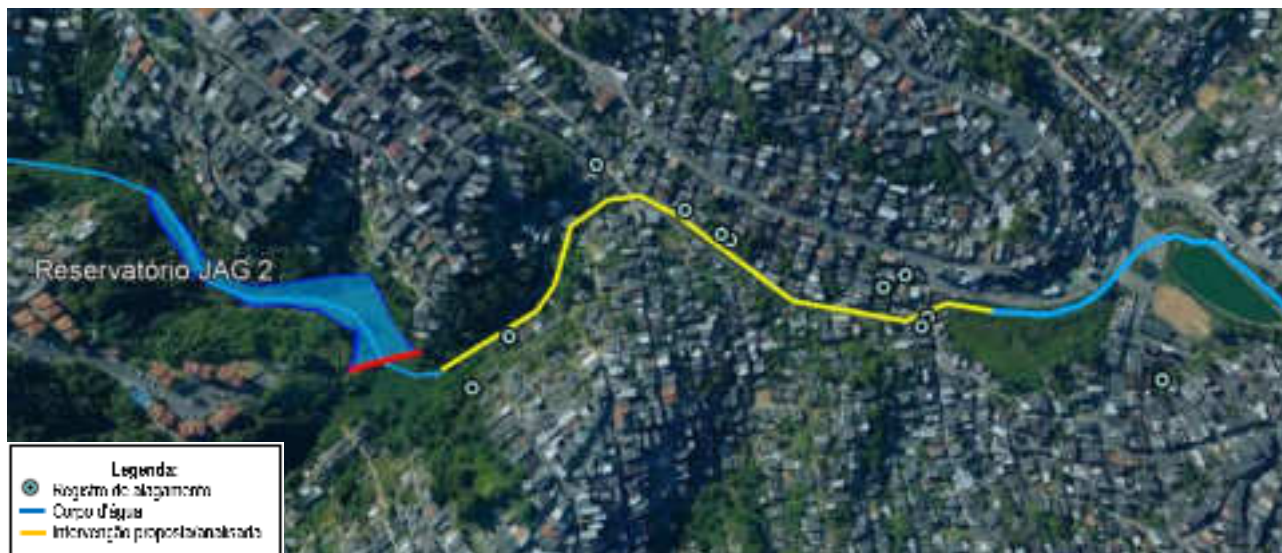
O rio Cambonas é afluente da margem direita do rio Jaguaribe e possui área de drenagem total de 349 hectares. O trecho canalizado do rio segue em seção trapezoidal e revestimento de concreto, e depois com seção retangular, sem informações sobre dimensões das seções. Em seguida, o canal alcança áreas alagadiças, atravessa a Via Regional e segue em canal com revestimento natural até a confluência com o rio Jaguaribe.

O registro de diversos alagamentos na região canalizada indica que o trecho não tem capacidade hidráulica para comportar a vazão demandada, seja por dimensões insuficientes, falta de manutenção ou acúmulo de resíduos. Qualquer que for o caso, propõe-se para este canal uma readequação hidráulica para garantir capacidade de escoamento, a qual envolve uniformizar a seção para trapezoidal, visto que a mudança de seções pode causar distúrbios no escoamento.

A imagem a seguir apresenta o trecho em questão. Observa-se que logo a montante do trecho do canal, foi proposto também a implantação de um barramento para amortecimento das vazões

(JAG2, detalhado mais adiante), que associado à readequação do canal Cambonas, terá impacto positivo na região.

Figura 95 – Canal Cambonas, trecho canalizado



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o trecho do canal Cambonas, apresentada a seguir.

Quadro 252 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do canal Cambonas

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Cambonas	1,44	2,37	3,41

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, como consta no quadro a seguir.

Quadro 253 – Características físicas propostas para o canal Cambonas

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura Maior (m)	Largura Menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Cambonas	Trapezoidal	Concreto armado	2,5	1,3	1,2	0,2	4,26

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Não são conhecidas as seções atuais dos trechos do canal, cujo formato da seção varia, portanto não é possível verificar se atualmente atendem a vazão de projeto. O que é claro é que a seção deve ser conformada uniformemente de acordo com as dimensões indicadas no Quadro 253.

Sub-Bacia do Rio Mangabeira

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

O rio Mangabeira sofreu uma intervenção recente. A obra se inicia após o cruzamento do rio abaixo da Avenida Paralela, percorrendo uma distância de 5,1 km até a confluência com o Rio Jaguaribe. A seção inicial, trecho 1, corresponde a um canal fechado retangular, com dimensões 6,0m x 2,0m. No Trecho 2 o canal mantém as mesmas seções anteriores, contudo, segue com seção aberta. Diversos pontos de alagamentos são reportados ao longo dos trechos 1 e 2. Observa-se também que existe uma enorme concentração de registros de alagamentos imediatamente a montante do cruzamento do rio pela Avenida Paralela, onde o canal se encontra em leito natural. A Figura 96 mostra essa situação.

Figura 96 – Trechos 1 e 2 do canal Mangabeira, com extensão para região a montante da Av. Paralela



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

No terceiro trecho o canal segue com aberto com largura de 7,0 metros, por uma extensão de 1,6 km. Não se observa problemas de alagamentos neste trecho.

No quarto trecho, a seção se altera, tendo dimensões 10,0 m x 3,3 m, e segue até a confluência com o rio Jaguaribe. Observa-se uma concentração de alagamentos reportados neste trecho, principalmente nas imediações do cruzamento deste canal com a Rua da Gratidão, indicando um possível estrangulamento da seção.

Figura 97 – Trecho 4 do canal Mangabeira



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Devido à concentração de registros de alagamentos em dois trechos deste rio, será feita verificação hidráulica das seções obtidas em fase de diagnóstico. Além disso, será proposta a canalização do rio Mangabeira no trecho a montante da Via Paralela, uma extensão da canalização existente, para atender ao bairro com a grande concentração de registros de alagamentos. Observa-se pela Figura 96 que essa solução proposta está associada à implantação de um reservatório de retenção logo a montante do canal, o JAG 7, detalhado mais adiante.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda os trechos do canal Mangabeira. A tabela a seguir apresenta a vazão de projeto considerada para cada trecho.

Quadro 254 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos do Canal Mangabeira

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Mangabeira Trecho 1 e 2	2,47	2,37	5,85
Canal Mangabeira Trecho 4	7,36	2,37	17,42

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar as dimensões dos trechos do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte. O quadro a seguir apresenta as principais características físicas que esses trechos do canal Mangabeira devem ter.

Quadro 255 – Características físicas propostas para os trechos do Canal Mangabeira

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Mangabeira Trecho 1 e 2	Retangular	Concreto armado	6,0	2,0	0,2	0,0029	34,94
Canal Mangabeira Trecho 4	Retangular	Concreto armado	3,3	10,0	0,2	0,0028	140,69

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Verifica-se que as dimensões dos trechos de canais obtidas em fase diagnóstica são suficientes para comportar as vazões de projeto. Os registros de alagamentos nas regiões dos trechos de canal, portanto, são fruto de obstruções e restrições do escoamento por resíduos, sendo que esses canais devem ser alvo de manutenção e revitalização do revestimento, mas não de intervenções estruturais.

Propõe-se como medida estrutural para essa bacia, entretanto, a extensão do trecho 1 para montante da avenida paralela, com as características físicas indicadas no Quadro 255, associada à implantação do reservatório JAG 7 a montante, atendendo ao bairro residencial que sofre com constantes eventos de inundação, seguindo a mesma seção, revestimento e dimensões verificadas no quadro anterior.

Rio Mocambo

O rio Mocambo é afluente da margem direita do rio Trobogy e possui área de drenagem igual a 616 hectares. O leito é natural e não há informações sobre a seção do rio. Observa-se algumas passagens de pedestres sobre o rio na região onde se concentram os relatos de inundações, o que pode ser indício de estrangulamento causado pelas passagens.

Propõe-se uma readequação hidráulica do trecho do rio Mocambo paralela à Av. Mário Sergio Pontes de Paiva, removendo qualquer estrangulamento causado pela ocupação das margens e garantindo o escoamento das águas pluviais até o reservatório de contenção JAG 8, também proposto. A imagem a seguir apresenta o canal Mocambo.

Figura 98 – Canal do rio Mocambo proposto



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o canal Mocambo, apresentada a seguir.

Quadro 256 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Mocambo

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Mocambo	1,54	2,37	3,64

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 257 – Características físicas propostas para o Canal Mocambo

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura Maior (m)	Largura Menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Mocambo	Trapezoidal	Natural	2,5	1,0	1,50	0,2	0,0156	5,13

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

É importante ressaltar que qualquer estrangulamento promovido por ocupações irregulares das margens do canal deve ser evitado, e quando não for possível, devem ter dimensões suficientes para permitir a vazão de projeto indicada no Quadro 256. A implantação do JAG 8 associada ao

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

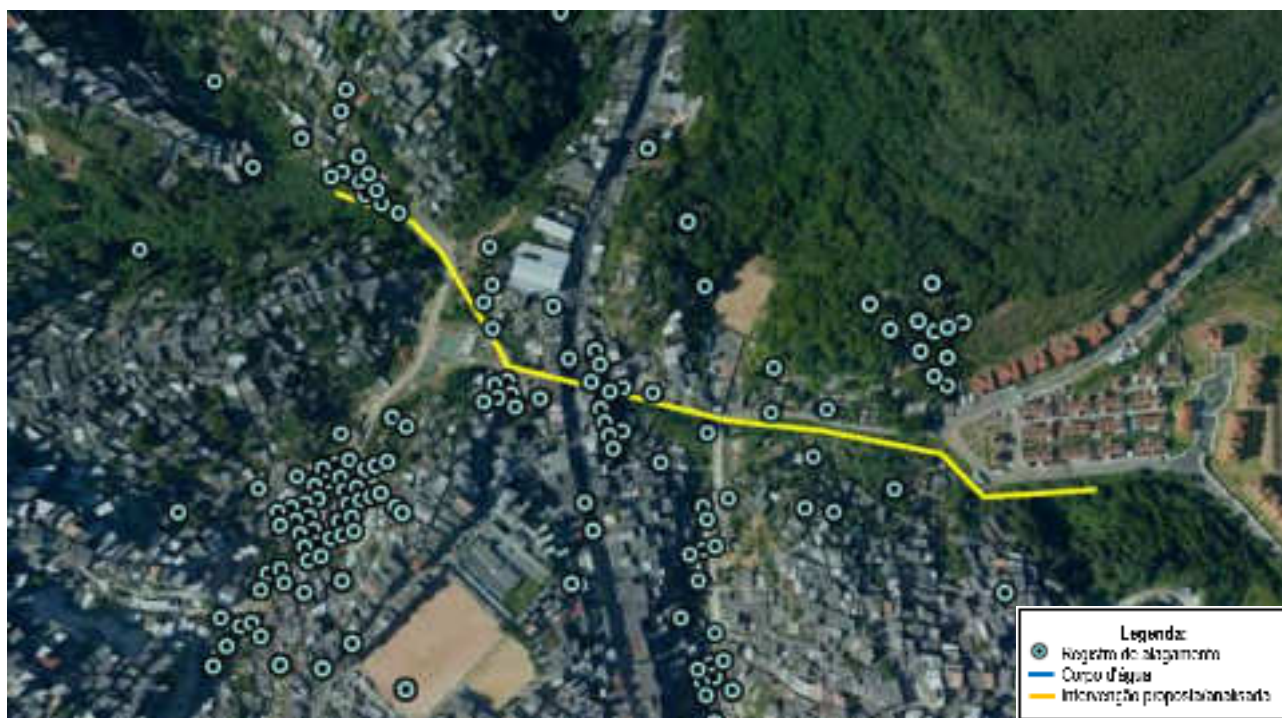
canal Mocambo tem por finalidade amortecer a onda de cheia maior resultante da aceleração das águas pelo canal.

Rio Coroado

O rio Coroado nasce numa área de talvegue bastante adensada próxima da Avenida Aliomar Baleeiro, e segue em leito natural até a confluência com o rio Mocambo. Existe uma grande concentração de inundações registradas nas imediações da Avenida Maria Lúcia, pela qual o Rio Coroado faz uma travessia subterrânea, o que indica uma possível restrição da seção de passagem do rio, portanto um estrangulamento. Não há informações a respeito das dimensões da seção do rio ou da passagem sob a Av. Mari Lucia.

Propõe-se a canalização do trecho do rio Coroado nas imediações da avenida, de maneira a aumentar a condutividade do rio e evitar o estrangulamento. A imagem a seguir mostra o trecho do rio Coroado analisado.

Figura 99 – Trecho canalizado do rio Coroado



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o canal Coroado, apresentada a seguir.

Quadro 258 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Coroado

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Coroado	1,60	2,37	3,79

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem e da travessia em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 259 – Características físicas propostas para o Canal Coroado

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Coroado	Retangular	Gabião	2,0	1,2	0,2	0,008	4,11

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Rio Jaguaribe, Canal Principal

A seção predominante do Rio Jaguaribe é trapezoidal, largura de topo de 24 metros, profundidade variável entre 1,85 e 3,0 metros e largura de base igual a 20 metros. O revestimento dos taludes é composto por placas de concreto e a base de colchão reno.

O canal mantém essa seção até o cruzamento com a Avenida Orlando Gomes, onde inicia o trecho da orla em seção trapezoidal, com largura de topo de 37 metros, largura de base de 28 metros e profundidade máxima de 3,0 metros. O revestimento dos taludes também é composto por placas de concreto, contudo, a base indicada corresponde a terreno natural.

Observa-se pela imagem a seguir que a região a jusante da Av. Orlando Gomes, o bairro Piatã, sofre com diversos registros de alagamentos. Uma verificação dos dois trechos do canal é conduzida a seguir para determinar se o canal tem capacidade hidráulica suficiente. Os trechos são o Trecho 1, a montante da Av. Orlando Silva, e o Trecho 2 a jusante, o qual também recebe a contribuição do rio Trobogy.

Figura 100 – Canal Jaguaribe, bairro Piatã



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda os trechos do canal Jaguaribe, apresentada a seguir.

Quadro 260 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos do canal Jaguaribe

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Jaguaribe – Trecho 1	38,6	2,37	91,36
Canal Jaguaribe – Trecho 2	53,1	2,37	125,67

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar que as dimensões do canal de drenagem em questão são suficientes para comportar a demanda de suas bacias contribuintes, conforme mostra o quadro a seguir.

Quadro 261 – Características físicas do Canal Jaguaribe

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura maior (m)	Largura menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Jaguaribe – TR 1	Trapezoidal	Concreto armado	24,0	20,0	3,0	0,2	0,001	98,76
Canal Jaguaribe – TR 2	Trapezoidal	Concreto armado + Leito natural	37,0	28,0	3,0	0,2	0,001	144,67

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Observa-se que a seção do trecho 1 do canal é suficiente para comportar as vazões de projeto provenientes de sua bacia de contribuição, entretanto com pequena margem. Qualquer restrição da seção causada por acúmulo de resíduos ou falta de manutenção, limpeza ou dragagem adequadas pode levar a uma insuficiência da seção e causar os diversos alagamentos registrados na seção, portanto esse canal deve ser alvo de especial atenção às medidas não estruturais propostas nesse produto para conservação de sua capacidade hidráulica.

Como se observa na Figura 100, propõe-se adicionalmente a implantação de um reservatório de amortecimento de cheias logo a montante do bairro Piatã, o JAG 9, detalhado mais adiante.

Expansão da Reservação

A projeção de demandas deste Plano indica que a Bacia do rio Jaguaribe tem como meta de reservação/detenção, para 2042, o volume de 632.584m³, por meio de soluções coletivas. Neste item foram indicadas nove soluções de reservação na bacia, totalizando 419.000m³. Propõe-se a implantação dos seguintes reservatórios de amortecimento.

Quadro 262 – Reservatórios de amortecimento propostos na bacia do rio Jaguaribe

Identificação	Localização	Volume (m ³)	Longitude	Latitude	Tempo de Detenção (min)
JAG 1	Riacho Cabo Verde	80.000	562769.00 m E	8573813.00 m S	46
JAG 2	Rio Cambonas	15.000	561367.00 m E	8572522.00 m S	240
JAG 4	Rio Trobogy a montante da Avenida Paralela	215.000	565279.00 m E	8569893.00 m S	187
JAG 5	Talvegue na margem esquerda do rio Jaguaribe, marginal a Avenida 29 de Março	6.000	563633.00 m E	8572984.00 m S	47
JAG 6	Talvegue na margem esquerda do rio Jaguaribe, marginal a Avenida 29 de Março	20.000	565158.00 m E	8572573.00 m S	185
JAG 7	Rio Mangabeira	14.000	569562.00 m E	8572036.00 m S	110
JAG 8	Rio Mocambo	12.000	563833.00 m E	8570800.00 m S	43
JAG 9	Rio Jaguaribe, bairro Piatã	168.000	566858.00 m E	8568633.00 m S	31
JAG 10	Rio Leprosário	26.000	562247.00 m E	8574980.00 m S	34

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

JAG 1 – Barragem Cabo Verde

Propõe-se a implantação de um barramento no rio Cabo Verde, logo a montante da Via Regional, criando um reservatório de detenção temporária de águas pluviais em uma área vegetada e livre encaixada em fundo de vale. O reservatório teria volume estimado de 80.000m³. A imagem a seguir apresenta o reservatório JAG 1.

Figura 101 – Reservatório JAG 1, no rio Cabo Verde



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

A barragem do reservatório JAG 1 deve ser projetada em fase posterior de Estudo de Concepção com vertedouro dimensionado para extravasar a vazão máxima suportada pela calha do corpo d'água a jusante.

JAG 2 – Barragem Cambonas

Propõe-se a implantação de um barramento no rio Cambonas, logo a montante do início do canal Cambonas proposto como medida estrutural, criando um reservatório de detenção temporária de águas pluviais em uma área vegetada e livre encaixada em fundo de vale. O reservatório teria volume estimado de 15.000m³. A imagem a seguir apresenta a área do reservatório JAG 2.

Figura 102 – Reservatório JAG 2, no rio Cambonas



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

O reservatório JAG 2 e o canal Cambonas são duas propostas de medidas estruturais que trabalham em conjunto para proteger uma área vulnerável nas margens do rio Cambonas de alagamentos.

A barragem do reservatório JAG 2 deve ser projetada em fase posterior de Estudo de Concepção com vertedouro dimensionado para extravasar a vazão máxima suportada pela calha do corpo d'água a jusante.

JAG 4 – Barragem Trobogy

Propõe-se a implantação de um barramento rio Trobogy, logo a montante da Av. Paralela, criando um reservatório de detenção temporária de águas pluviais em uma área vegetada e livre encaixada em fundo de vale. O reservatório teria volume estimado de 215.000m³ e cobriria uma grande área. As elevações desse vale, entretanto, são baixas, portanto, um barramento pequeno seria suficiente para providenciar grande volume de reservação. Admitiu-se altura de 5,0m de barramento. A imagem a seguir apresenta a área do reservatório JAG 4.

Figura 103 – Reservatório JAG 4, rio Trobogy



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Observa-se que a implantação deste barramento e formação do reservatório de retenção exigiria a desapropriação de 10 a 15 residências, dependendo da cota do vertedouro adotada para a barragem em fase posterior de Estudo de Concepção.

A barragem do reservatório JAG 4 deve ser projetada em fase posterior de Estudo de Concepção com vertedouro dimensionado para extravasar a vazão máxima suportada pela calha do corpo d'água a jusante.

JAG 5 – Rio Jaguaribe, Av. 29 de Março

Propõe-se a implantação de um barramento no talvegue da margem esquerda do rio Jaguaribe, logo a montante da Av. 29 de Março, criando um reservatório de retenção temporária de águas pluviais em uma área vegetada e livre encaixada em fundo de vale. O reservatório teria volume estimado de 6.000m³. A imagem a seguir apresenta o reservatório JAG 5.

Figura 104 – Reservatório JAG 5, Av. 29 de Março



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

A barragem do reservatório JAG 5 deve ser projetada em fase posterior de Estudo de Concepção com vertedouro dimensionado para extravasar a vazão máxima suportada pela calha do corpo d'água a jusante.

JAG 6 – Rio Jaguaribe, Av. 29 de Março

Assim como o JAG 5, propõe-se a implantação de outro barramento no talvegue da margem esquerda do rio Jaguaribe, logo a montante da Av. 29 de Março, criando um reservatório de detenção temporária de águas pluviais em uma área vegetada e livre encaixada em fundo de vale. O reservatório teria volume estimado de 20.000m³. A imagem a seguir apresenta o reservatório JAG 6.

Figura 105 – Reservatório JAG 6, Av. 29 de Março



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

A barragem do reservatório JAG 6 deve ser projetada em fase posterior de Estudo de Concepção com vertedouro dimensionado para extravasar a vazão máxima suportada pela calha do corpo d'água a jusante.

JAG 7 – Rio Mangabeira

Propõe-se a implantação de um reservatório de detenção na área indicada, na confluência do Rio Mangabeira e Córrego do Bispo, logo a montante do canal Mangabeira também proposto como medida estrutural, com dimensões 7.000m² x 2,0m de profundidade, resultando em volume detido de 14.000m³.

O reservatório JAG 7 se encontra em uma área aberta, plana e vegetada, propícia à instalação de um piscinão *in-line* de amortecimento. A imagem a seguir apresenta o reservatório JAG 7.

Figura 106 - Reservatório JAG 7, no rio Mangabeira



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

O JAG 7 trabalha em conjunto com o canal Mangabeira, controlando o escoamento de uma região muito vulnerável a alagamentos.

JAG 8 – Rio Mocambo

Propõe-se a implantação de um reservatório de retenção na área indicada na figura a seguir, imediatamente a montante do canal Mocambo também proposto como medida estrutural, com dimensões 6.000m² x 2,0m de profundidade, resultando em volume detido de 12.000m³.

O reservatório JAG 8 compreende uma área aberta, propícia à instalação de um piscinão *in-line* de amortecimento. A imagem a seguir apresenta o reservatório JAG 8.

Figura 107 – Reservatório JAG 8, rio Mocambo



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

O JAG 8 trabalha em conjunto com o canal Mocambo proposto, controlando o escoamento de uma região muito vulnerável a alagamentos. Apenas a implantação do canal Mangabeira ameaça acelerar as águas para jusante e apenas transferir o problema de alagamentos para outra região urbanizada, sem resolvê-lo. O reservatório JAG 8 tem por objetivo deter essa vazão de cheia e proteger as regiões a jusante do canal Mangabeira.

JAG 9 – Piatã

Propõe-se a implantação de um reservatório de detenção na área indicada adiante, junto ao trecho final do canal Jaguaribe, a montante do bairro Piatã, com dimensões 42.000m² x 4,0m de profundidade, resultando em volume detido de 168.000m³.

O reservatório JAG 9 se localiza a montante de uma região com muitos registros de alagamento, o bairro Piatã, e seu objetivo é reduzir as ocorrências de alagamentos nesse bairro amortecendo o pico de cheias do rio Jaguaribe. Trata-se de uma região de planície fluviomarinha com baixas declividades. A área do JAG 9 é aberta e junto à Av. Orlando Gomes e à Rua Dep. Paulo Jackson, propícia à instalação de um piscinão *in-line* de amortecimento. A imagem a seguir apresenta o reservatório JAG 9.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Figura 108 – Reservatório JAG 9



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

JAG 10 – Rio Leprosário

Propõe-se a implantação de um reservatório de detenção na área indicada na figura a seguir, imediatamente a montante do canal Leprosário proposto como medida estrutural, com dimensões $6.500\text{m}^2 \times 4,0\text{m}$ de profundidade, resultando em volume detido de 26.000m^3 .

O reservatório JAG 10 compreende uma área aberta vegetada e próxima às lagoas de tratamento de esgotos da região, propícia à instalação de um piscinão *in-line* de amortecimento. A imagem a seguir apresenta o reservatório JAG 10.

Figura 109 – Reservatório JAG 10, canal Leprosário



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

O JAG 10 trabalha em conjunto com o canal Leprosário proposto, controlando o escoamento da região. Apenas a implantação do canal Leprosário ameaça acelerar as águas para jusante e apenas transferir o problema de alagamentos para outra região, sem resolvê-lo. O reservatório JAG 10 tem por objetivo deter essa vazão de cheia e proteger as regiões a jusante do canal.

- Projeto de Macrodrenagem Na Bacia Hidrográfica De Lucaia

Nos itens a seguir, detalha-se os pontos mais críticos da bacia do Rio Lucaia determinados em fase de diagnóstico. Os pontos críticos de macrodrenagem na bacia do Rio Lucaia dizem respeito ao Canal da Avenida Vale das Pedrinhas e à calha principal do Rio Lucaia, os quais são desenvolvidos a seguir.

Canal Av. Vale das Pedrinhas e Galeria Jutahy Magalhães

Este canal margeia a avenida de mesmo nome e possui dimensões variáveis, largura entre 1,5m e 2,0m e altura entre 1,5m e 2,0m, e sua seção varia entre quadrada, retangular e mista, revestida em concreto em alguns trechos.

A imagem a seguir apresenta as notificações de eventos extremos relacionados às chuvas intensas. Percebe-se uma concentração de eventos no início do canal, indicando que este não possui capacidade suficiente para esgotar as águas pluviais da região.

Também se observa uma concentração de eventos em uma região de cabeceira ao norte do canal, ao longo das ruas Jutahy Magalhães e Nelson Oliveira.

Figura 110 – Imediações do Canal Avenida Vale das Pedrinhas e pontos de alagamentos



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

A proposta para a drenagem urbana da região envolve uma readequação hidráulica do canal Vale das Pedrinhas, mantendo uma seção retangular de dimensões constantes e recuperar seu revestimento em concreto, além de implantar uma galeria de drenagem ao longo da rua Jutahy Magalhães, drenando a água pluvial da cabeceira desses bairros em direção ao Canal Vale das Pedrinhas. A imagem a seguir apresenta a proposta.

Figura 111 – Proposta de intervenção Canal Av. Vale das Pedrinhas e Rua Jutahy Magalhães



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar as vazões pluviais de projeto que demandam cada canal, apresentadas a seguir.

Quadro 263 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos Canais do Vale das Pedrinhas

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Jutahy Magalhães	0,24	6,83	1,64
Canal Vale das Pedrinhas	0,98	6,83	6,70

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões dos canais de drenagem em questão para comportar a demanda de suas bacias de contribuição, apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 264 – Características físicas propostas para os Canais do Vale das Pedrinhas

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Jutahy Magalhães	Retangular	Concreto armado	1,0	1,0	0,2	0,0061	3,89
Canal Vale das Pedrinhas	Retangular	Concreto armado	2,0	1,5	0,2	0,0168	10,07

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

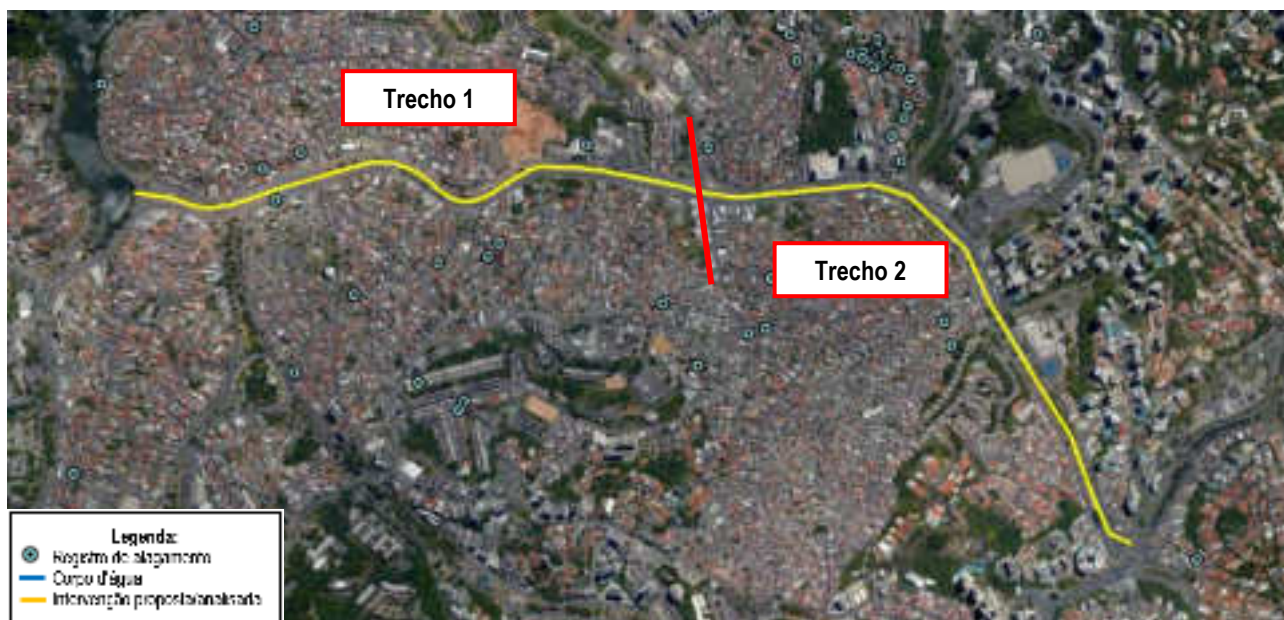
Canal Principal do Rio Lucaia na Avenida Vasco da Gama

O trecho do rio Lucaia que percorre a Avenida Vasco da Gama, desde o dique do Tororó até Avenida Lucaia, neste item referido como Canal Vasco da Gama por comodidade, apresenta variação de seção, entre retangular fechada em concreto armado e galeria tripla de concreto armado, e um trecho final retangular em alvenaria de pedra. A análise deste canal considerou dois trechos:

- Trecho 1, do dique do Tororó até a Av. Gen. Graça Lessa, uma galeria fechada retangular de concreto com dimensões 5,0m x 2,50 m.
- Trecho 2, da Av. Gen. Graça Lessa até a Rua Lucaia, uma galeria tripla fechada retangular de concreto com dimensões 3,0m x 2,50m e depois 3,0 x 2,75m.

A imagem a seguir apresenta o Canal Vasco da Gama, do Rio Lucaia.

Figura 112 - Canal Vasco da Gama e pontos de alagamentos



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Como se observa, o trecho 2 tem uma seção de escoamento menor que a do trecho 1, mesmo estando a jusante e sendo solicitado por uma vazão maior. Esse canal apresenta eventos de alagamentos em suas imediações principalmente antes do trecho 2, indicando possível estrangulamento, levando aos alagamentos.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Propõe-se a readequação hidráulica destes dois trechos, com transições hidráulicas concebidas para evitar remansos e estrangulamentos. Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, estima-se as vazões de projeto que demandam os trechos deste canal, apresentadas a seguir.

Quadro 265 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos do Canal Vasco da Gama

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Vasco da Gama Trecho 1	5,19	6,83	35,5
Canal Vasco da Gama Trecho 2	6,67	6,83	45,6

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões dos trechos do Canal Vasco da Gama para comportar a demanda de suas bacias de contribuição, apresentadas a seguir.

Quadro 266 – Características físicas propostas para os trechos do Canal Vasco da Gama

Estrutura	Seção	Revestimento	Declividade (%)	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Vasco da Gama Trecho 1	Retangular	Concreto Armado	0,78%	5,0	2,5	0,2	63,82
Canal Vasco da Gama Trecho 2	Retangular	Concreto Armado	0,04%	5,0	2,5	0,2	47,37

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Optou-se pela seção retangular pois as galerias subterrâneas atualmente implantadas são retangulares e de concreto armado, assim podendo-se aproveitar ao máximo as estruturas existentes.

Observa-se pelos resultados acima da modelagem hidráulica que as atuais dimensões do Trecho 1 do Canal Vasco da Gama são suficientes para comportar a vazão de projeto calculada para período de retorno de 100 anos, se considerada folga livre de 0,2m e a declividade real estimada para o trecho.

Já o Trecho 2, além de ter uma bacia de contribuição maior, portanto maior vazão de projeto, tem declividade média menor que o trecho 1, portanto requer alargamento da seção de 3,0m para 5,0m. O que antes era uma galeria subterrânea tripla, deve ser convertida em canal retangular mais largo, o qual apresenta maior eficiência no escoamento.

Com essa readequação, os trechos 1 e 2 do canal Vasco da Gama terão a mesma seção típica, ou seja, não será necessária estrutura de transição entre as seções.

Canal Principal do Rio Lucaia na Rua Lucaia até a foz

O trecho do rio Lucaia com graves registros de inundações e alagamentos se inicia próximo da Rua Waldemar Falcão está disposto ao longo da Rua Lucaia, com seção irregular, em seção aberta, com dimensões 10,0m x 3,5m, com revestimento de alvenaria de pedras. A imagem a seguir apresenta o trecho em questão do canal do Rio Lucaia.

Figura 113 - Canal do Rio Lucaia, trecho final



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Esse trecho apresenta eventos de alagamentos e inundações pelo fato da pista direita da avenida Lucaia, adjacente ao rio, possuir cota menor que a cota máxima de inundação do rio, não comportando a vazão máxima de projeto. Adicionalmente, próximo ao encontro do Rio Lucaia com o antigo braço do Camarajipe, o rio passa por um trecho enterrado com tamponamento baixo, resultante em um possível estrangulamento.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão pluvial de projeto que demanda o canal do Rio Lucaia, apresentada a seguir.

Quadro 267 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos do Canal Lucaia, trecho final

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica de projeto (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Rio Lucaia	14,8	6,83	101,14

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal de drenagem do Rio Lucaia para comportar a demanda de suas bacias de contribuição, apresentadas a seguir.

Quadro 268 – Características físicas propostas para os trechos do Canal Lucaia, trecho final

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade de (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Rio Lucaia	Retangular	Alvenaria de Pedras	10,0	3,5	0,1	0,0027	122,50

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Observa-se pelos resultados acima que as dimensões atuais do Canal do Lucaia são suficientes para comportar a vazão de projeto calculada. Como estabelecido no diagnóstico, entretanto, a seção do canal é irregular e a pista direita da Avenida Lucaia e da Avenida Juracy Magalhães Junior se encontram desniveladas e abaixo da cota máxima da água do canal, provocando alagamentos nessas vias. Um desnível de apenas 0,5m entre as vias é suficiente para causar esse extravasamento.

Para esse canal, portanto, propõe-se que o leito do canal seja regularizado em seção retangular com as dimensões 10,0m x 3,5m, inclusive nos trechos desnivelados da Av. Lucaia, se necessário com uso de poulder ou aprofundamento da seção, garantindo 3,5m de altura útil da lâmina d'água. Adicionalmente, é importante remover o estrangulamento causado pelo tamponamento da seção e que a foz do rio Lucaia, junto ao Largo da Mariquita, seja readequada para obedecer às dimensões do restante do canal, visto que hoje se encontra assoreada e com acúmulo de areia.

Expansão da Reserva Coletiva da Bacia do Rio Lucaia

A projeção de demandas deste Plano indica que a Bacia do Lucaia tem como meta de reserva/detenção, para 2042, o volume de 130.820m³, por meio de soluções coletivas. Neste item foram indicadas três soluções de reserva/detenção na bacia do Lucaia, totalizando 29.000m³.

As alternativas propostas se encontram na sub-bacia do canal do Rio Lucaia na Avenida Vasco da Gama, portanto a implantação destes reservatórios beneficiará este canal, mitigando seus problemas relacionados a eventos extremos. Propõe-se a implantação dos seguintes reservatórios de amortecimento.

Quadro 269 – Reservatórios de amortecimento propostos na bacia do Rio Lucaia

Identificação	Localização	Volume (m³)	Longitude (m)	Latitude (m)	Tempo de detenção (min)
LUC 2	Praça Dr. João Mangabeira	14.000	552952.00 m E	8567034.00 m S	30
LUC 3	Largo Lorde Cockrane	6.000	553385.00 m E	8563506.00 m S	35
LUC 4	Área do CREA/BA	9.000	554484.00 m E	8564099.00 m S	31

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

LUC 2 - Praça Dr. João Mangabeira

A Praça Dr. João Mangabeira se encontra em um fundo de vale e está na confluência de três corpos d'água relevantes para a macrodrenagem local, o córrego Vale dos Barris, o canal da Centenário e o córrego Vale do Tororó.

Observa-se que a praça conta com um campo de futebol e uma quadra poliesportiva, que juntas ocupam espaço de aproximadamente 3.500m². Propõe-se a implantação de um reservatório de amortecimento embaixo dessas quadras, com 4m de profundidade, resultando em uma capacidade total de 14.000 m³, assim sendo possível amortecer a onda de cheia a jusante dessa praça sem perder os espaços de lazer proporcionado pelas quadras.

Figura 114 – Reservatório LUC 2, Praça Dr. João Mangabeira



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

LUC 3 - Largo Lord Cockrane

O Largo Lorde Cockrane se encontra sobre o riacho da Garibaldi, canalizado em seção fechada, e em um fundo de vale com encostas densamente urbanizadas. O largo possui equipamentos de lazer e amplo espaço para implantação de um reservatório de amortecimento in-line.

A praça possui uma área de aproximadamente 12.500m². Propõe-se um reservatório subterrâneo que ocupe 2.000 m² da área do Largo, e profundidade de 3,0m, chegando a um volume de retenção de 6.000m³.

Figura 115 – Reservatório LUC 3, Largo Lorde Cockrane



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

LUC 4 - Área do CREA

A área em questão está adjacente à avenida General Graça Lessa e junto ao CREA/BA. É uma ampla área gramada e não edificada, propícia à instalação de um reservatório de amortecimento, como apresentado na imagem a seguir.

Figura 116 - Reservatório LUC 4, Área livre do CREA/BA



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

É possível instalar um reservatório de amortecimento com aproximadamente 3.000m². Considerando 3,0m de profundidade, é possível reter 9.000 m³ de águas pluviais.

- Projeto de Macrodrenagem Na Bacia Hidrográfica do Rio das Pedras/ Pituauçu

Nos itens a seguir, detalha-se alguns pontos mais críticos da bacia do Rio das Pedras / Pituauçu, determinados em fase de diagnóstico. Os pontos críticos da macrodrenagem na bacia dizem respeito ao rio Saboeiro, rio Cachoeirinha e à calha principal do rio Pituauçu junto à rua da Bandoleira, os quais são desenvolvidos a seguir.

Rio Saboeiro

O rio Saboeiro apresenta bacia intensamente urbanizada, e o histórico de alagamentos se concentram em dois trechos canalizados próximos, como mostra a Figura 117, aqui denominados Trecho 1 e Trecho 2.

O Trecho 1 contempla parte do canal de macrodrenagem do rio Saboeiro com seção quadrada de concreto 2,0 x 2,0 m até a praça Narandiba. A partir da praça, o Trecho 2 do canal segue em galeria fechada pela Travessa do Riacho, sem informações sobre dimensões da seção.

A concentração de pontos de inundação reportados no trecho imediatamente anterior à transição de seção aberta para fechada, junto à praça Narandiba, indica um possível estrangulamento, portanto restrição na vazão comportada pelo canal. No trecho 2, observa-se mais episódios de

alagamentos, indicando insuficiência da seção. Uma verificação hidráulica das seções faz-se necessária e é conduzida adiante.

Figura 117 – Trecho do rio Saboeiro, com estrangulamento e insuficiência da seção



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar as vazões pluviais de projeto que demandam os trechos do canal, apresentadas a seguir.

Quadro 270 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos 1 e 2 do rio Saboeiro

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Rio Saboeiro – Trecho 1	2,34	3,55	8,31
Rio Saboeiro – Trecho 2	2,98	3,55	10,58

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar as dimensões dos canais em cada trecho em questão para comportar a demanda de suas bacias contribuintes, apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 271 – Características físicas dos trechos 1 e 2 do rio Saboeiro

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Rio Saboeiro – Trecho 1	Retangular	Concreto	2,0	2,0	0,20	0,007	12,65
Rio Saboeiro – Trecho 2	Retangular	Concreto	3,6	2,0	0,20	0,001	10,79

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Observa-se que o trecho 1 do canal Saboeiro possui capacidade hidráulica para atender a vazão de contribuição de sua bacia, com suas dimensões atuais.

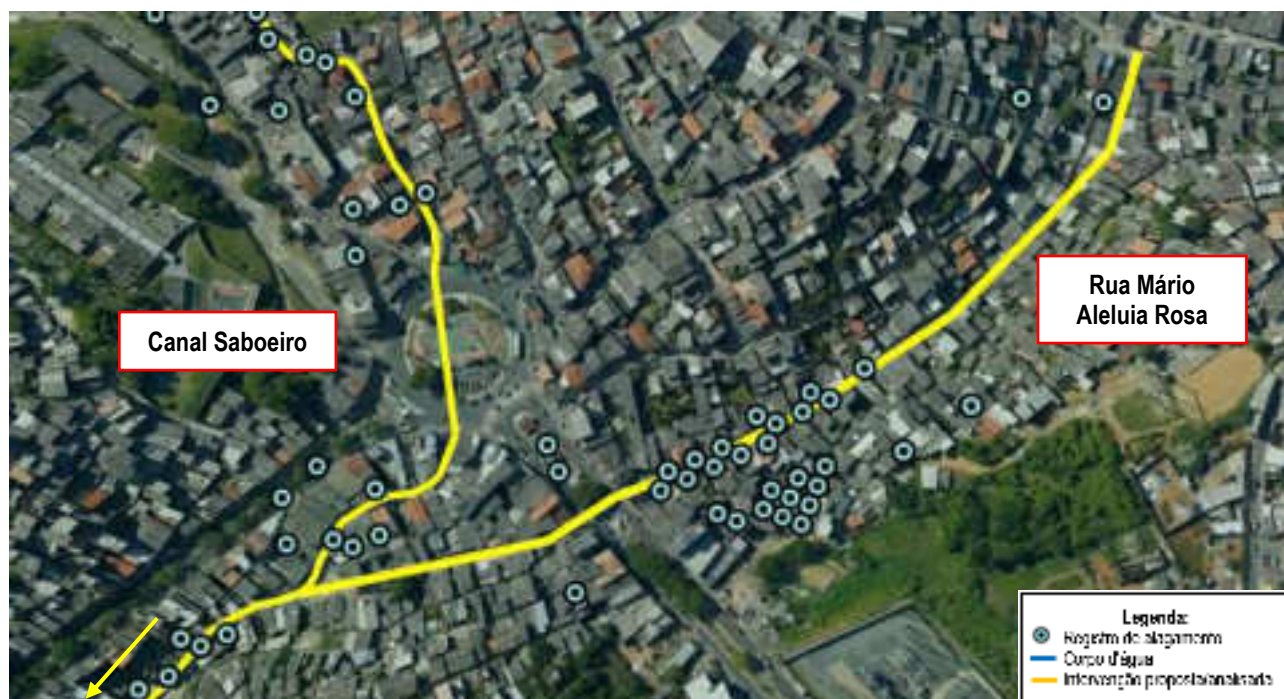
Em relação ao trecho 2, enterrado, não há informações sobre as dimensões ou revestimento, mas devido à declividade relativa menor que o trecho 1, ele necessita de uma seção mais larga, 3,6m x 2,0m, para comportar a vazão de projeto. Supondo que o trecho 2 tenha as mesmas dimensões do trecho 1, este não teria capacidade para escoar a vazão de projeto, configurando um estrangulamento e levado aos alagamentos registrados.

Propõe-se uma avaliação completa do trecho 2 do rio Saboeiro e, caso se verifique que a seção tem dimensões menores que o indicado no Quadro 271, realizar a readequação hidráulica do trecho para as características físicas indicadas.

Galeria da Rua Mário de Azeiteiro Rosa

Contempla um canal de macrodrenagem com seção fechada localizado na Rua Mário de Azeiteiro Rosa no bairro do Arenoso, com dimensões desconhecidas. A grande concentração de registros de alagamentos ao longo desta via indica insuficiência da seção para comportar a vazão de cheia. A imagem a seguir apresenta a situação.

Figura 118 – Galeria da Rua Mário de Azeiteiro Rosa



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demandam a galeria, apresentada a seguir.

Quadro 272 – Dados hidrológicos e vazão de projeto da galeria Mário de Aleluia Rosa

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Galeria Mário Aleluia Rosa	0,66	3,55	2,34

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal em questão para comportar a demanda de sua bacia. O quadro a seguir apresenta as principais características físicas que o canal deve ter.

Quadro 273 – Características físicas da galeria Mário de Aleluia Rosa

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Mário de Aleluia Rosa	Retangular	Concreto	2,0	1,0	0,20	0,0053	3,77

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Como não há informações sobre as dimensões da galeria, não é possível avaliar se esta comporta ou não a vazão de projeto. É possível, entretanto, estabelecer a seção suficiente para atender tal vazão de projeto. Propõe-se a realização do cadastro desta galeria, e se não apresentar dimensões iguais ou superiores àquelas indicadas no Quadro 273, deve-se realizar a readequação hidráulica da galeria.

Rio Cachoeirinha

O rio possui uma extensão total de 4,4 km e segue com seção natural indefinida até a confluência com rio Pituaçu. Analisando os eventos de alagamentos e inundações reportadas, percebe-se duas áreas principais de concentração desses eventos junto ao rio Cachoeirinha, uma nas imediações da Rua Afra Dias Ferreira, aqui denominado Trecho 1, e outra próxima à 5ª Travessa Via Nova São Bento, denominado Trecho 2.

Propõe-se, portanto, a canalização do rio Cachoeirinha nessas áreas críticas, dividida em dois trechos com dimensões diferentes. Essa solução de canalização será associada a estruturas de retenção, os reservatórios PIT 4, PIT 5 e PIT 6, detalhados mais adiante. As imagens a seguir apresentam os trechos do rio Cachoeirinha

Figura 119 – Trechos 1 e 2 do Canal Cachoeirinha proposto



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar as vazões pluviais de projeto que demandam os trechos do canal, apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 274 – Dados hidrológicos e vazão de projeto dos trechos 1 e 2 do canal Cachoeirinha

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Cachoeirinha – Trecho 1	1,78	3,55	6,32
Canal Cachoeirinha – Trecho 2	3,35	3,55	11,90

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões dos canais em cada trecho em questão para comportar a demanda de suas bacias contribuintes, as quais são apresentadas.

Quadro 275 – Características físicas dos trechos 1 e 2 do canal Cachoeirinha

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura Maior (m)	Largura Menor (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Cachoeirinha Trecho 1	Trapezoidal	Natural	3,0	1,0	2,0	0,20	0,0098	7,47
Canal Cachoeirinha Trecho 2	Trapezoidal	Natural	3,5	1,0	2,5	0,20	0,0095	11,92

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

O canal Cachoeirinha atende uma região densamente urbanizada e com muitas ocupações em fundo de vale, as quais estão vulneráveis aos alagamentos registrados. Considera-se importante a implantação dos reservatórios de retenção em conjunto da canalização do rio Cachoeirinha, pois o aumento da condutividade hidráulica do canal pode acelerar as águas e prejudicar áreas a jusante. Os reservatórios de retenção, um a montante dos canais, um entre os dois e um a jusante, proporcionam um melhor controle das vazões.

Rio Pituvaçu – Trecho Principal 1, montante da Av. Paralela

Corresponde ao trecho inicial do Rio Pituvaçu, correndo junto à Avenida Gal Costa e com um histórico de diversos alagamentos registrados. Está atualmente sendo alvo de melhorias de micro e macrodrenagem na obra de duplicação da avenida Gal Costa.

O canal projetado possuirá seções variáveis, sendo predominante a seção retangular aberta e fechada em diferentes trechos, com dimensões que variam entre 2,0 m x 2,0 m (largura x altura) a 5,5 m x 3,0 m (largura x altura).

Não há necessidade de propor melhorias para este canal de macrodrenagem visto que a obra atualmente em execução está realizando a readequação hidráulica do rio Pituvaçu.

Rio Pituvaçu – Trecho Principal 2, jusante da Av. Paralela

Após cruzamento da Avenida Paralela, o rio Pituvaçu segue em leito natural por área vegetada antes de chegar ao reservatório da barragem Pituvaçu. Depois da barragem o canal recebe a contribuição do rio Cachoeirinha, segue paralelo à Rua da Bolandeira com seção retangular fechada e ocupações construídas sobre o canal, mas sem informações sobre suas dimensões.

O trecho que corre junto à Rua da Bandoleira apresenta uma grande concentração de registros de alagamentos, indicando insuficiência da seção para comportar a vazão afluyente do rio Pituvaçu e do rio Cachoeirinha. A imagem a seguir apresenta a situação.

Figura 120 – Rio Pituaçu, na rua da Bandoleira.



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar as vazões pluviais de projeto que demandam esse trecho do canal do rio Pituaçu. A tabela a seguir apresenta as vazões de projeto consideradas.

Quadro 276 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do trecho 2 do rio Pituaçu

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Rio Pituaçu – Trecho 2	17,3	3,55	61,42

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões do canal em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 277 – Características físicas necessárias do trecho 2 do rio Pituaçu

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Rio Pituaçu – Trecho 2	Retangular	Concreto	5,5	3,5	0,20	0,0022	65,36

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Como se observa pelos quadros acima, o trecho 2 do rio Pituaçu, junto à rua da Bandoleira, tem uma grande bacia de contribuição, compreendendo os rios Pituaçu e Cachoeirinha, resultando em

uma grande vazão afluente. Além disso, trecho 2 tem baixa declividade e tem suas margens ocupadas, fatores que conjuntamente provocam os graves problemas de alagamento registrados.

Como não há informações sobre as dimensões deste trecho do canal, não é possível avaliar se ele comporta ou não a vazão de projeto. É possível, entretanto, estabelecer a seção suficiente para atender tal vazão de projeto. Propõe-se a realização do cadastro deste canal subterrâneo, e se não apresentar dimensões iguais ou superiores àquelas indicadas no Quadro 277, deve-se realizar a readequação hidráulica da galeria e conformá-la nas dimensões 5,5m x 3,5m.

Ressalta-se a importância da expansão da capacidade de reservação coletiva da bacia para amortecer as cheias afluentes a esse trecho vulnerável, especialmente os reservatórios PIT 4, PIT 5 e PIT 6, os quais detêm a vazão de cheia que seria acelerada pelo canal Cachoeirinha e solicitaria diretamente essa área.

Expansão da Reservação Coletiva da Bacia do Rio das Pedras / Pituauçu

A projeção de demandas deste Plano indica que a Bacia do rio das Pedras / Pituauçu tem como meta de reservação/detenção, para 2042, o volume de 277.712m³, por meio de soluções coletivas. Neste item foram indicadas sete soluções de reservação na bacia, totalizando 64.200m³. Propõe-se a implantação dos seguintes reservatórios de amortecimento.

Quadro 278 – Reservatórios de amortecimento propostos na bacia do rio das Pedras / Pituauçu

Identificação	Localização	Volume (m³)	Longitude	Latitude	Tempo de detenção (m)
PIT 1	Trecho do rio Saboeiro a montante da Avenida Paralela	3.000	560631.00 m E	8566461.00 m S	38
PIT 3	Santíssima Trindade	4.000	559830.00 m E	8570349.00 m S	31
PIT 4	Trecho do rio Cachoeirinha próximo do Centro Administrativo da Bahia	2.700	560898.00 m E	8568527.00 m S	7
PIT 5	Trecho do rio Cachoeirinha	22.000	560298.00 m E	8569580.00 m S	31
PIT 6	Trecho do rio Cachoeirinha próximo da Avenida Paralela	12.000	561596.00 m E	8567535.00 m S	77
PIT 7	Av. Washington, montante do novo canal Saboeiro	6.000	559228.00 m E	8567989.00 m S	21
PIT 8	Praça na rotatória da Av. Edgard Santos	2.000	559900.00 m E	8567971 m S	5

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

PIT 1 – Rio Saboeiro

Propõe-se a implantação de um reservatório de detenção do tipo in-line, em área aberta e plana junto do Rio Saboeiro, com objetivo de deter a onda de cheia do riacho. Estima-se dimensões desse reservatório de 8.000m² x 4,0m de profundidade, chegando a uma capacidade total de 32.000m³. A imagem a seguir apresenta a área do reservatório PIT 1.

Figura 121 – Reservatório PIT 1, no rio Saboeiro a montante da Av. Paralela



Fonte: CSB Consórcio, 2022.

PIT 3 – Santíssima Trindade

A área em questão está adjacente à Rua Santíssima Trindade e próximo a uma galeria subterrânea de mesmo nome, em uma região com diversos registros de alagamentos. É uma área vegetada encaixada em um vale e com grande bacia contribuinte, mas com muitas residências a montante em cotas baixas, inviabilizando a implantação de um barramento.

Propõe-se, portanto, a implantação de um reservatório de detenção na área indicada, com área aproximada de 1.000m² e profundidade de 4,0m, obtendo um volume detido de 4.000m³. O objetivo deste reservatório é aliviar a demanda que solicita a galeria Santíssima Trindade que, a julgar pela quantidade de registros de alagamentos, não comporta a vazão de sua bacia contribuinte. A imagem a seguir apresenta o reservatório PIT 3.

Figura 122 - Reservatório PIT 3, Santíssima Trindade



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

PIT 4 – Centro Administrativo da Bahia

A área em questão está adjacente junto ao rio Cachoeirinha, e está localizado entre os dois trechos do canal Cachoeirinha, proposto como medida estrutural para atendimento da região. É uma área vegetada e aberta, propícia à instalação de um piscinão *in-line* de amortecimento.

O PIT 4 trabalha em conjunto com os trechos 1 e 2 do canal Cachoeirinha, assim como os reservatórios PIT 5 e PIT 6. Enquanto os canais têm o propósito de aumentar a capacidade de escoamento do rio Cachoeirinha nas regiões urbanizadas que sofrem com problemas de alagamento, os reservatórios têm a função de amortecer as vazões de pico de cheia. Deve-se ter o cuidado de não simplesmente acelerar a água para jusante por meio dos canais, o que pode apenas transferir o problema de inundações para outras regiões. Os reservatórios PIT 4 e PIT 6 se inserem nesse contexto, de deter a água acelerada e não causar transtornos a jusante dos canais.

Propõe-se a implantação do PIT 4 na área indicada a seguir, com dimensões 900m² x 3,0m de profundidade, resultando em volume detido de 2.700m³.

Figura 123 – Reservatório PIT 4, rio Cachoeirinha



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

PIT 5 – Rio Cachoeirinha, montante do canal Cachoeirinha

O reservatório PIT 5, proposto nesse item, consiste em um barramento no rio Cachoeirinha, a montante do trecho 1 do canal Cachoeirinha proposto. O barramento resulta em um reservatório de retenção não permanente bem encaixado em um vale, com volume estimado 22.000 m³.

O PIT 5 trabalha em conjunto com os trechos do canal Cachoeirinha e os reservatórios PIT 4 e PIT 6, controlando o escoamento de uma região muito vulnerável a alagamentos. A imagem a seguir apresenta o reservatório PIT 5.

Figura 124 - Reservatório PIT 5, montante do canal Cachoeirinha



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Observa-se que um esforço de desapropriação deverá ser conduzido em 8 a 10 residências na região para implantação do barramento e área sujeita a retenção de água da chuva.

A barragem do reservatório PIT 5 deve ser projetada em fase posterior de Estudo de Concepção com vertedouro dimensionado para extravasar a vazão máxima suportada pela calha do corpo d'água a jusante.

PIT 6 – Rio Cachoeirinha

O reservatório PIT 6 representa uma restauração da barragem Cachoeirinha, a jusante do trecho 2 do canal Cachoeirinha proposto como medida estrutural. O barramento resulta em um reservatório de retenção não permanente bem encaixado no em um vale, com volume estimado de 12.000 m³.

O PIT 6 trabalha em conjunto com os trechos do canal Cachoeirinha e os reservatórios PIT 4 e PIT 5, controlando o escoamento de uma região muito vulnerável a alagamentos. A imagem a seguir apresenta o reservatório PIT 6.

Figura 125 - Reservatório PIT 6, Canal Cachoeira, jusante do trecho 2



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

A barragem do reservatório PIT 6 deve ser projetada em fase posterior de Estudo de Concepção com vertedouro dimensionado para extravasar a vazão máxima suportada pela calha do corpo d'água a jusante.

PIT 7 – Montante do Canal Saboeiro

A área do PIT 7 está adjacente à Av. Washington e junto ao rio Saboeiro. Compreende uma pequena área aberta, com uma quadra esportiva e uma área vegetada, propícia à instalação de um piscinão *in-line* de amortecimento.

Propõe-se a implantação de um reservatório de detenção nessa área, com dimensões 1.500m² x 4,0m de profundidade, resultando em volume detido de 6.000m³. A imagem a seguir apresenta o reservatório PIT 7.

Figura 126 - Reservatório PIT 7, Início do Canal Saboeiro



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

O PIT 7 trabalha em conjunto com o canal Saboeiro proposto como medida estrutural e o reservatório PIT 8, controlando o escoamento de uma região muito vulnerável a alagamentos. Observa-se que o PIT 7 está posicionado junto ao início do Canal Saboeiro proposto.

PIT 8 – Canal Saboeiro, Praça na Avenida Edgard Santos

A praça em questão se encontra em um fundo de vale e no centro de uma rotatória da Av. Edgard Santos, logo após o início do trecho enterrado do canal Saboeiro, e logo acima deste.

Observa-se que a praça conta com uma quadra poliesportiva, que ocupa espaço de aproximadamente 500m². Propõe-se a implantação de um reservatório de amortecimento embaixo dessa quadra, com 4m de profundidade, resultando em uma capacidade total de 2.000 m³, assim sendo possível amortecer a onda de cheia a jusante dessa praça sem perder o espaço de lazer proporcionado pela quadra. A imagem a seguir mostra o reservatório PIT 8

Figura 127 - Reservatório PIT 8, Av. Edgard Santos



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Como já pontuado, o PIT 8 trabalha em conjunto com o canal Saboeiro proposto e o reservatório PIT 7, controlando o escoamento de uma região muito vulnerável a alagamentos.

- Projeto de Macrodrenagem Na Bacia Hidrográfica De Seixos (Barra/Centenário)

No item seguinte, detalha-se o ponto mais crítico da bacia do Rio dos Seixos determinado em fase de diagnóstico. O ponto mais crítico da macrodrenagem na bacia do Rio dos Seixos diz respeito à calha principal do rio dos Seixos ao longo da Avenida Centenário, o qual é analisado a seguir.

Canal Centenário (Regular)

O canal Centenário teve sua capacidade de atendimento avaliada em fase de diagnóstico e foi a única estrutura desta bacia clarificada como regular, necessitando de uma verificação da seção hidráulica.

O ponto de maior interesse ao longo do Rio dos Seixos é o lançamento do canal no oceano, adjacente ao afloramento rochoso do Morro do Cristo. O canal fechado da Avenida Centenário vem em seção retangular de concreto com dimensões 4,20m x 2,20m e realiza o lançamento das águas

pluviais no oceano através de em um emissário plástico de diâmetro 2,30m. A mudança de seção pode ocasionar um estrangulamento, portanto restrição do escoamento. A imagem a seguir apresenta o trecho em questão.

Figura 128 – Calha principal do rio dos Seixos, canal Centenário



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão pluvial de projeto que demandam este canal, apresentada a seguir.

Quadro 279 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Centenário e emissário de lançamento

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Centenário	2,18	12,20	26,61

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível verificar as dimensões do canal e do emissário em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, as quais são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 280 – Características físicas do Canal Centenário e emissário de lançamento

Estrutura	Seção	Revestimento / Material	Diâmetro (m)	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Centenário	Retangular	Concreto	-	4,80	2,20	0,20	26,92

Estrutura	Seção	Revestimento / Material	Diâmetro (m)	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Capacidade Hidráulica (m³/s)
Emissário de Lançamento	Circular	Plástico	2,30	-	-	0,14	26,65

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Verifica-se pelos cálculos que as estruturas possuem capacidade hidráulica suficiente para comportar as vazões de demanda e que não há estrangulamento significativo na transição de seções. Observa-se, entretanto, que a capacidade hidráulica das estruturas está muito ajustada à vazão de projeto calculada, indicando que as estruturas estão no limite de seu atendimento. O Canal Centenário e o emissário de lançamento, portanto, devem ser alvos de especial atenção em relação à limpeza e manutenção para não haver qualquer restrição da seção ou deterioração de revestimento, pois neste caso qualquer perda de capacidade de escoamento tornará a seção insuficiente para atender a sua sub-bacia, levando a alagamentos.

Neste canal Centenário do rio dos Seixos, portanto, não são necessárias medidas estruturais, mas ações constantes de manutenção e limpeza.

Expansão da Reserva Coletiva da Bacia do Rio dos Seixos

A projeção de demandas deste Plano indica que a Bacia do rio dos Seixos tem como meta de reservação/detenção, para 2042, o volume de 29.549m³, por meio de soluções coletivas. Nessa bacia, não foi identificada necessidade pontual de grande estrutura de reservação, ou locais com potencial de implantação, devido à densa ocupação urbana e falta de espaço. O volume projetado, portanto, deve ser alvo de um estudo detalhado de alternativas, projetos específicos e obras de implantações para atingir a meta do volume de reservação/detenção estimado como demanda, aliado às soluções dispersas e individuais da bacia.

- Projeto de Macrodrenagem na Bacia De Drenagem Natural De Itapagipe

Nos itens a seguir, detalha-se alguns pontos mais críticos da bacia Itapagipe, determinados em fase de diagnóstico. Os pontos críticos da macrodrenagem na bacia da dizem respeito ao Canal Baixa do Fiscal, canal Bate Estaca, e a Avenida Afrânio Peixoto, os quais são desenvolvidos a seguir.

Canal Baixa do Fiscal

O canal de macrodrenagem da Baixa do Fiscal tem seção de dimensões, revestimentos e geometria variáveis. Inicia-se em seção trapezoidal fechada, passa para retangular aberta, depois leito natural e por fim seção retangular aberta com revestimento de concreto e dimensões 5,0m x 2,0m.

A região é muito plana e sofre com diversos registros de alagamento. O canal Baixa do Fiscal não tem capacidade para atender sua área de drenagem, não só pela geometria insuficiente e variação de seções e condições de escoamento, mas também pelo estado precário de manutenção do canal. Propõe-se uma readequação hidráulica no canal Baixa do Fiscal, conformando sua extensão em uma seção de dimensões, revestimentos e geometria uniformes e regulares. A imagem a seguir apresenta o canal Baixa do Fiscal.

Figura 129 – Canal Baixa do Fiscal



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o canal, apresentada a seguir.

Quadro 281 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Baixa do Fiscal

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal baixa do Fiscal	2,1	10,5	22,1

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões da seção do canal em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, as quais constam no quadro a seguir.

Quadro 282 – Características físicas propostas para o canal Baixa do Fiscal

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Canal Baixa do Fiscal	Retangular	Concreto	5,5	2,5	0,2	0,001	22,8

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Canal Bate Estaca

O canal de macrodrenagem Bate Estaca tem seção de retangular fechada em concreto, mas não há informações sobre as dimensões da seção. Assim como no canal Baixa do Fiscal, a região que o canal Bate Estaca atende é muito plana e sofre com diversos registros de alagamento, pois com o passar do tempo suas margens foram ocupadas e sua bacia impermeabilizada, gerando um excedente de vazão que o canal não foi projetado para comportar. Além disso, o canal está em estado precário de manutenção, restringindo ainda mais o escoamento.

Propõe-se uma readequação hidráulica no canal Bate Estaca, conformando toda sua extensão em uma seção de dimensões, revestimentos e geometria uniformes e regulares.

Figura 130 – Canal Bate Estaca



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se dos cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar a vazão de projeto que demanda o canal, apresentada a seguir.

Quadro 283 – Dados hidrológicos e vazão de projeto do Canal Bate Estaca

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Canal Bate Estaca	2,2	10,5	22,7

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões da seção do canal em questão para comportar a demanda de sua bacia contribuinte, as quais contam no quadro a seguir.

Quadro 284 – Características físicas propostas para o canal Bate Estaca

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m³/s)
Canal Bate Estaca	Retangular	Concreto	5,5	2,5	0,2	0,001	25,8

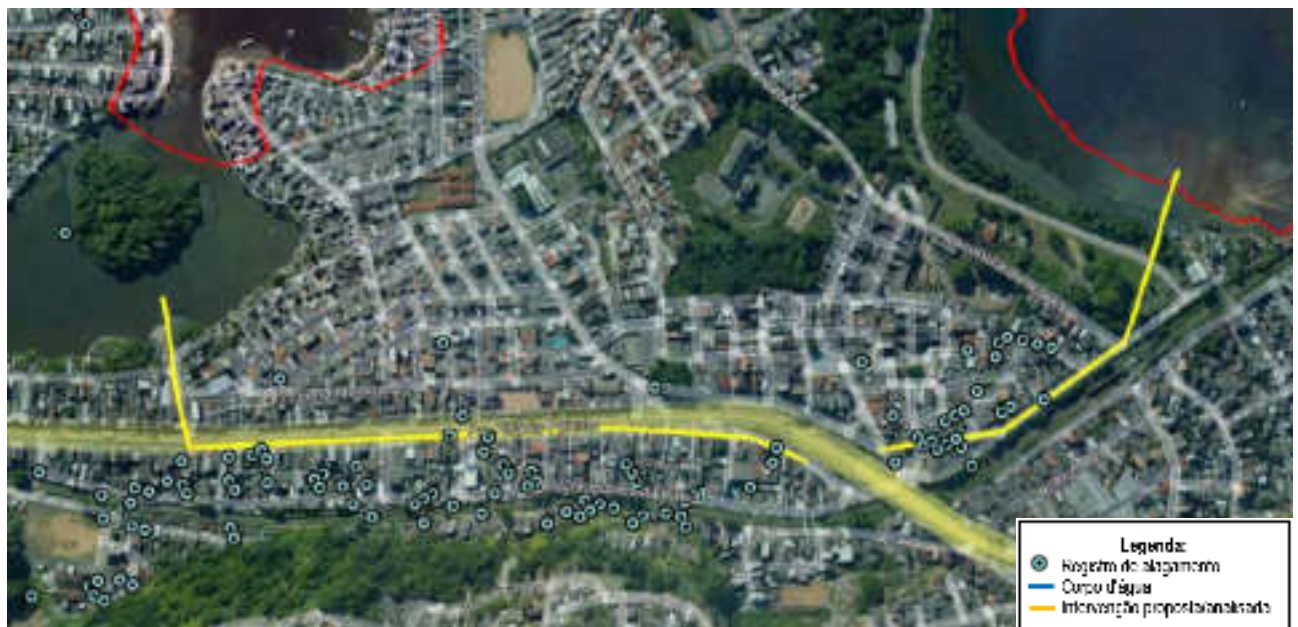
Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Avenida Afrânio Peixoto

Ao norte da bacia de Itapagipe, ao longo da Avenida Afrânio Peixoto, observa-se uma grande concentração de registros de alagamentos. Não foi identificada estruturas de macrodrenagem nessa região, no fundo de uma encosta que marca o divisor de águas com a bacia do rio Camarajipe.

Propõe-se para essa região a instalação de dois trechos de galerias subterrâneas, uma seguindo ao sul pela Av. Suburbana, e outra junto à Av. Voluntários da Pátria seguindo ao norte, ambas afluindo à Baía de Todos os Santos. A imagem a seguir apresenta as galerias em questão.

Figura 131 – Galerias propostas para as imediações da Av. Afrânio Peixoto



Fonte: CSB Consórcio, 2022 / Adaptado do Google Earth, 2022.

Utilizando-se os cálculos hidrológicos apresentados no início deste capítulo, é possível estimar as vazões de projeto que demandam os trechos em questão, apresentadas a seguir.

Quadro 285 – Dados hidrológicos e vazão de projeto das galerias da Av. Afrânio Peixoto

Estrutura	Área da Bacia (km ²)	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Vazão de Projeto – Qp (m ³ /s)
Galeria Voluntários da Pátria	0,21	10,5	2,20
Galeria Afrânio Peixoto	0,31	10,5	3,26

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Utilizando a equação de Manning para hidráulica de canais, é possível estimar as dimensões da seção das galerias em questão para comportar a demanda de suas bacias contribuintes, as quais constam no quadro a seguir.

Quadro 286 – Características físicas propostas para as galerias da Av. Afrânio Peixoto

Estrutura	Seção	Revestimento	Largura (m)	Altura (m)	Folga Livre (m)	Declividade (m/m)	Capacidade Hidráulica (m ³ /s)
Galeria Voluntários da Pátria	Retangular	Concreto	2,0	1,2	0,2	0,001	2,21
Galeria Afrânio Peixoto	Retangular	Concreto	3,0	1,2	0,2	0,001	3,75

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

APÊNDICE II – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nesse item constam os dados utilizados para a hierarquização das áreas prioritárias para o abastecimento de água, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os Índices de Qualidade da Água (IQA) e Estado Trófico (IET) utilizados para a hierarquização dos mananciais superficiais de abastecimento de água no município de Salvador e o **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta o detalhamento da pontuação das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos.

Quadro 287 – Dados de qualidade da água e nível de estado trófico dos mananciais de abastecimento de água no município de Salvador

IQA		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ótima	79 < IQA ≤ 100	0	0	0	0	0	0
Boa	51 < IQA ≤ 79	3	3	3	3	3	3
Regular	36 < IQA ≤ 51	0	0	0	0	0	0
Ruim	19 < IQA ≤ 36	0	0	0	0	0	0
Péssima	IQA ≤ 19	0	0	0	0	0	0
IET		Quantidade de Campanhas					
Classificação	Intervalo	Joanes I	Joanes II	Ipitanga I	Ipitanga II	Santa Helena	Pedra do Cavalo
Ultraoligotrófico	IET ≤ 47	0	0	0	0	0	0
Oligotrófico	47 < IET ≤ 52	0	1	0	0	0	0
Mesotrófico	52 < IET ≤ 59	2	2	3	3	2	2
Eutrófico	59 < IET ≤ 63	1	0	0	0	1	1
Supereutrófico	63 < IET ≤ 67	0	0	0	0	0	0
Hipereutrófico	IET > 67	0	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado Inema, 2021.

Quadro 288 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária para as ações relacionadas à gestão de recursos hídricos

Mananciais	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
			(0 a 5)			
Reservatório Joanes I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Joanes II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Ipitanga I	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Mananciais	Critério		Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 a 5)		
Reservatório Ipitanga II	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	1,50
	1.2	Nível de eutrofização	50%	2	1	
Reservatório Santa Helena	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	
Reservatório Pedra do Cavalo	1.1	Qualidade da Água	50%	1	0,5	2,00
	1.2	Nível de eutrofização	50%	3	1,5	

Fonte: CSB Consórcio, 2022

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os dados utilizados para a hierarquização dos setores de abastecimento, sendo eles: Percentual de ZEIS no setor (%ZEIS), Volume máximo diário (%VMD) em relação à capacidade de reservação do setor, Índice de Cobertura por Abastecimento de Água (ICA), Índice de Atendimento por Abastecimento de Água (IAA), Concentração de ligações factíveis de água (%LF), e Índice de Perdas na Distribuição (IPD).

Já do **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ao **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta-se o detalhamento das pontuações obtidas para a hierarquização das áreas de intervenção prioritária para o serviço público de abastecimento de água, conforme os parâmetros operacionais do serviço de abastecimento citados no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Quadro 289 – Parâmetros utilizados na hierarquização dos setores de abastecimento de água do município de Salvador

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	14,53%	0,00%	98,34%	96,74%	1,60%	49,60%
	R1 (Duna)	7,37%	17,30%	98,35%	98,27%	0,08%	28,77%
	R20 (Fazenda Grande III)	8,11%	10,00%	99,47%	99,08%	0,38%	49,47%
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	0,45%	44,90%	99,06%	98,97%	0,09%	47,06%
	Bairro Cassange*	1,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	47,06%
UMF	R15 (Federação)	20,17%	40,10%	99,86%	99,76%	0,09%	30,63%
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	27,00%	37,70%	99,13%	97,42%	1,71%	50,33%
	R3 (Caixa D' Água)	14,00%	33,30%	99,54%	99,25%	0,28%	59,40%
	R5 (Garcia)	4,30%	2,00%	99,98%	99,92%	0,06%	59,68%
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	21,54%	0,00%	99,99%	99,96%	0,03%	51,93%
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,29%	98,53%	0,76%	54,62%
	R10 (Ilha Amarela)	61,93%	35,40%	100,00%	98,48%	1,52%	72,31%
	R12 (Periperi)	66,01%	9,90%	99,92%	99,67%	0,25%	52,62%
	R14 (Águas Claras)	25,01%	23,50%	99,17%	98,67%	0,50%	55,21%
	R17 (Pirajá)	32,06%	35,60%	99,87%	99,26%	0,61%	68,19%
	R18 (Valéria)	29,11%	25,60%	98,51%	97,83%	0,68%	65,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	84,76%	0,00%	99,76%	98,34%	1,42%	77,18%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Unidade Regional	Setor de Abastecimento	% ZEIS	%VMD	ICA	IAA	% LF (ICA – IAA)	IPD
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	28,65%	0,00%	99,46%	98,00%	1,47%	73,69%
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	55,34%	0,00%	99,93%	99,93%	0,00%	52,76%
UML	R25 (Goméia)	75,73%	22,40%	98,21%	97,51%	0,69%	73,32%
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	40,81%	0,00%	99,99%	99,68%	0,31%	60,57%
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	45,63%	0,00%	99,07%	98,34%	0,73%	63,53%
	R7 (Cabula)	43,33%	31,30%	99,61%	99,04%	0,57%	61,41%
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,00%	72,45%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%
	Ilha de Maré	62,12%	48,23%	100,00%	99,83%	0,17%	49,50%
	Ilha dos Frades	44,58%	264,43%	100,00%	100,00%	0,00%	49,50%

Nota: * O 'Setor' Bairro Cassange compreende a área do bairro não atendida pelo serviço público de abastecimento de água. Apesar de apresentar baixo %ZEIS, pode-se considerar que toda a população dessa área se encontra em vulnerabilidade social. No entanto, a maior parte do bairro refere-se à área não habitada (vegetação e corpos hídricos), sendo assim o %ZEIS resultou em 1,35%.

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 290 – Pontuação final das áreas de Intervenção prioritária referentes às ações de ampliação e melhorias na reservação e distribuição de água tratada

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R1 (Duna)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70	
		2.2	Déficit de reservação	70%	2	1,40		
	R20 (Fazenda Grande III)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	2,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	3	2,10		
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	0,30	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	Bairro Cassange*	2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	UMF	R15 (Federação)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60
			2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	
R19 (Brotas) - Final - R19+R19T		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R3 (Caixa D' Água)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	0,60	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
R5 (Garcia)		2.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	4,10	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	4,40	
		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50		
	R10 (Ilha Amarela)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20	
		2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00		
	R12 (Periperi)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	4,00	
		2.2	Déficit de reservação	70%	4	2,80		
	R14 (Águas Claras)	2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
	R17 (Pirajá)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	R18 (Valéria)	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,60	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	5,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,10	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,70	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	UML	R25 (Goméia)	2.2	Déficit de reservação	70%	1	0,70	2,20
			2.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25		2.2	Déficit de reservação	70%	5	3,50	4,40	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
R7 (Cabula)	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90		
	2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90			
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,00	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	0	0,00		
	Ilha de Maré	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	1,20	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	Ilha dos Frades	2.2	Déficit de reservação	70%	0	0,00	0,90	
		2.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 291 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação da cobertura pelo serviço público de abastecimento de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	2,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R1 (Duna)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,70
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
	R20 (Fazenda Grande III)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Bairro Cassange*	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	3,80
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	5	3,50	
UMF	R15 (Federação)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R3 (Caixa D' Água)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R5 (Garcia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	1	0,30	1,00
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R10 (Ilha Amarela)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
	R12 (Periperi)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,90
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	
R14 (Águas Claras)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60	1,30	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério		Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
					(0 a 5)			
	R17 (Pirajá)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,60	
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90		
	R18 (Valéria)	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	2,00	
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	2,20	
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,30	
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	2	0,60		
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70	1,90	
		3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20		
	UML	R25 (Goméia)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	5	1,50	2,90
			3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	2	1,40	
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60	
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70		
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25		3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60	
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70		
R7 (Cabula)	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	1,60		
	3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	1	0,70			
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	3.1	Vulnerabilidade social	30%	0	0,00	0,00	
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00		
	Ilha de Maré	3.1	Vulnerabilidade social	30%	4	1,20	1,20	
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00		
	Ilha dos Frades	3.1	Vulnerabilidade social	30%	3	0,90	0,90	
		3.2	Índice de cobertura com abastecimento de água (ICA)	70%	0	0,00		

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quadro 292 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de identificação de domicílios não conectados ao SAA existente e realização das adequações necessárias

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R1 (Duna)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Bairro Cassange*	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UMF	R15 (Federação)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R5 (Garcia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R10 (Ilha Amarela)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	4	4,00	4,00
	R12 (Periperi)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R14 (Águas Claras)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	R17 (Pirajá)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	R18 (Valéria)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	3	3,00	3,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
UML	R25 (Goméia)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
	R7 (Cabula)	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	2	2,00	2,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00
	Ilha de Maré	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	1	1,00	1,00
	Ilha dos Frades	4.1	Concentração de ligações factíveis de água (diferença entre o ICA e o IAA do setor)	100%	0	0,00	0,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 293 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias para as ações de controle de perdas reais e aparentes de água

Unidade Regional	Setores de Abastecimento	Critério	Peso (%)	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
UMB	Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R1 (Duna)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R20 (Fazenda Grande III)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Bairro Cassange*	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
UMF	R15 (Federação)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	1	1,00	1,00
	R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R3 (Caixa D' Água)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R5 (Garcia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UMJ	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R10 (Ilha Amarela)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R12 (Periperi)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R14 (Águas Claras)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	R17 (Pirajá)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R18 (Valéria)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
UML	R25 (Goméia)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	4	4,00	4,00
	Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
	R7 (Cabula)	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	5	5,00	5,00
UMS	Ilha de Bom Jesus dos Passos	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha de Maré	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00
	Ilha dos Frades	5.1	Índice de Perdas na Distribuição (IPD)	100%	3	3,00	3,00

*Se refere à região não atendida do bairro Cassange

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

APÊNDICE III – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Nesse item constam os dados utilizados para hierarquização das áreas prioritárias para o esgotamento sanitário, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os dados utilizados para a hierarquização das bacias de esgotamento sanitário, sendo eles: percentual de ZEIS na bacia de esgotamento (%ZEIS), percentual de APA na bacia de esgotamento (% APA), percentual de bacia hidrográfica prioritária na bacia de esgotamento, Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE), Índice de atendimento com esgotamento sanitário (IAE), quantidade de captações em tempo seco (CTS) na bacia e concentração de ligações factíveis de esgoto (%LF).

Quadro 294 – Parâmetros utilizados na hierarquização das bacias de esgotamento sanitário do município de Salvador

Bacias	% ZEIS	% APA	% em bacia hidrográfica prioritária	ICE (%)	IAE (%)	Quantidade de CTS	% LF (ICE – IAE)
Alto Camarajipe	55,21%	0,00%	99,05%	91,95%	90,42%	0	1,53%
Aratu	4,70%	20,00%	0,00%	83,44%	75,59%	2	7,85%
Armação	27,25%	0,00%	13,53%	97,30%	93,96%	0	3,34%
Baixo Camarajipe	22,47%	0,00%	19,55%	97,43%	94,54%	19	2,89%
Barra	7,68%	20,00%	0,00%	99,77%	99,15%	15	0,62%
Calafate	60,01%	0,00%	100,00%	84,70%	79,37%	0	5,33%
Campinas	29,05%	0,00%	97,56%	98,53%	96,86%	0	1,67%
Cobre	18,60%	63,24%	95,32%	90,15%	85,38%	0	4,77%
Comércio	21,85%	20,00%	43,77%	85,90%	81,92%	5	3,98%
Lobato	90,59%	20,00%	96,13%	88,47%	83,13%	0	5,34%
Lucaia	27,01%	0,00%	5,18%	98,52%	96,20%	18	2,32%
Médio Camarajipe	11,71%	0,00%	0,00%	94,64%	91,04%	3	3,60%
Macaco	5,17%	20,00%	0,22%	85,31%	82,58%	0	2,73%
Paripe	48,07%	20,00%	0,73%	97,48%	94,73%	18	2,75%
Península	38,75%	20,00%	95,06%	93,82%	90,87%	48	2,95%
Periperi	65,53%	20,00%	59,46%	94,44%	92,62%	18	1,82%
Pernambúes	23,54%	0,00%	97,92%	98,19%	96,00%	9	2,19%
Pituba	5,66%	0,00%	40,47%	98,64%	98,12%	13	0,52%
Rio das Tripas	15,50%	0,00%	95,99%	88,68%	86,82%	0	1,86%
Águas Claras	24,12%	2,94%	4,21%	59,44%	54,88%	0	4,56%
Alto Pituauçu	46,35%	0,00%	2,42%	98,37%	97,28%	0	1,09%
Areia	0,04%	67,16%	92,41%	66,95%	66,69%	0	0,26%
Baixo Ipitanga	1,23%	15,15%	33,87%	86,86%	85,88%	0	0,98%
Baixo Jaguaribe	0,86%	0,00%	0,00%	92,67%	91,78%	0	0,89%
Baixo Joanes	0,00%	40,39%	0,00%	17,94%	18,15%	0	0,21%
Baixo Pituauçu	5,76%	0,00%	0,00%	94,12%	90,43%	4	3,69%

Bacias	% ZEIS	% APA	% em bacia hidrográfica prioritária	ICE (%)	IAE (%)	Quantidade de CTS	% LF (ICE – IAE)
Caji	0,00%	30,10%	9,24%	0,00%	0,00%	0	0,00%
Cambunas	56,75%	0,00%	0,00%	43,27%	38,89%	0	4,38%
Coruripe	10,98%	46,05%	60,66%	36,16%	23,73%	0	12,43%
Flamengo	0,00%	14,18%	1,60%	84,09%	81,84%	0	2,25%
Ipitanga I	4,55%	100,00%	80,28%	43,55%	30,74%	0	12,81%
Itapuã	0,83%	79,96%	6,37%	99,47%	97,35%	18	2,12%
Médio Ipitanga	14,57%	58,26%	99,28%	89,39%	88,49%	1	0,90%
Médio Jaguaribe	20,45%	0,00%	2,49%	70,98%	67,54%	1	3,44%
Mangabeira	20,93%	16,16%	2,78%	93,28%	90,91%	6	2,37%
Picuaia	0,00%	0,00%	1,29%	0,00%	0,00%	0	0,00%
Quingoma	0,00%	100,00%	4,79%	58,14%	58,14%	0	0,00%
Ribeirão Itapuã	2,75%	10,06%	96,74%	94,48%	92,27%	0	2,21%
Saboeiro	35,10%	0,00%	3,87%	93,79%	91,45%	1	2,34%
Trobogi	23,91%	0,00%	0,00%	57,03%	51,34%	0	5,69%
Alto Joanes	1,11%	100,00%	6,22%	15,59%	15,43%	0	0,16%
Ipitanga II	0,40%	50,65%	17,05%	97,99%	97,62%	0	0,37%
Ipitanga III	16,46%	97,87%	41,97%	86,88%	85,35%	0	1,53%
Bom Jesus dos Passos	0,00%	100,00%	0,00%	34,05%	35,86%	0	1,81%
Ilha dos Frades	44,59%	100,00%	0,00%	44,03%	92,51%	0	48,48%
Ilha de Maré	62,13%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Nos quadros a seguir apresenta-se o detalhamento das pontuações obtidas nas bacias de esgotamento sanitário para a implementação das ações relativas à ampliação do atendimento pelo serviço público de esgotamento sanitário (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) e para a implementação das ações relativas às ações de domicílios não conectados ao SES existente (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Quadro 295 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritária referentes às ações de ampliação do atendimento pelo serviço público.

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
Camarajipe	Alto Camarajipe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	1,50
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Aratu	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,15
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
	Armação	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	0,70
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	2	0,2	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Baixo Camarajipe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,00
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	2	0,2	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
	Barra	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,05
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
Calafate	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	1,75	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Campinas	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,00	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Cobre	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	2,00
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	4	1	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Comércio	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,70
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
	Lobato	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	5	1,25	2,50
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Lucaia	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,15
1.2		Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
1.3		Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
1.5		Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
1.6		Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3		
Macaco	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,35	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
	1.5	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	2	0,5		
	1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Médio Camarajipe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	0,90	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
	1.5	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	Paripe	1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	1,65
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
	Península	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	2,50
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	5	0,75	
	Periperi	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	2,20
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	4	0,4	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3	
	Pernambués	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,15
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
Pituba	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	0,85	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3		
Rio das Tripas	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,25	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Jaguaribe	Águas Claras	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,85
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	4	1	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Alto Pituáçu	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	0,85
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Areia	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	2,50
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	4	1	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	3	0,75	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Baixo Ipitanga	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,05
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Baixo Jaguaribe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	0,25
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
1.4		Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
1.5		Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Baixo Joanes	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	2,00	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Baixo Pituáçu	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	0,40	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15		

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	Caji	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	1,85
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	2	0,5	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Cambunas	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	2,25
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Coruripe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	2,90
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	4	0,4	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Flamengo	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	0,60
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
	Ipitanga I	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	3,25
1.2		Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25		
1.3		Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
1.4		Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
1.5		Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Itapuã	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,65	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	4	1		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	2	0,3		
Médio Ipitanga	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	2,40	
	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75		
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
		1.5	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	2	0,5	
		1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
	Médio Jaguaribe	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	1,50
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.5	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	3	0,75	
		1.6	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	
	Mangabeira	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	1,00
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	
	Picuaia	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	1,35
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0	
		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	
	Quingoma	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	2,35
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1	
1.4		Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	4	1		
1.5		Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
1.1		Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25		
Ribeirão Itapuã	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	1	0,25	1,00	
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	5	0,5		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75		
Saboeiro	1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0	1,00	
	1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
	1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
	1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	1	0,15		
	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5		
Trobogi						1,50	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final		
				(0 a 5)				
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	0	0		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	4	1		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Sistemas Descentralizados	Alto Joanes	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	2,85	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	1	0,1		
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	Ipitanga II	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	1	0,25	1,20	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	3	0,75		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	2	0,2		
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	0	0		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	Ipitanga III	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	2	0,5	2,30	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	3	0,3		
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	1	0,25		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
Ilhas	Bom Jesus dos Passos	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	0	0	2,50	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	Ilha dos Frades	1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	3	0,75	3,25	
		1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25		
		1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0		
		1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0		
	Ilha de Maré		1.1	Vulnerabilidade social da área	25,0%	4	1	3,50
			1.2	Vulnerabilidade ambiental da área	25,0%	5	1,25	
			1.3	Bacia hidrográfica em que está inserida a área	10,0%	0	0	
			1.4	Índice de cobertura com esgotamento sanitário (ICE)	25,0%	5	1,25	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Sistema de esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 a 5)		
		1.5	Quantidade de CTS existentes na área	15,0%	0	0

Fonte: CSB Consórcio, 2022

Quadro 296 – Pontuação final das áreas de intervenção prioritárias referentes às ações de domicílios não conectados ao SES existente.

Sistema de Esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
Camarajipe	Alto Camarajipe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Aratu	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Armação	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Baixo Camarajipe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Barra	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Calafate	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Campinas	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Cobre	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Comércio	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Lobato	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Lucaia	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Médio Camarajipe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Macaco	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Paripe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Península	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Periperi	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Pernambués	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Pituba	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
Rio das Tripas	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2	
Jaguaribe	Águas Claras	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Alto Pituauçu	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Areia	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Baixo Ipitanga	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Baixo Jaguaribe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Baixo Pituauçu	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Sistema de Esgotamento	Bacia de Esgotamento	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
				(0 a 5)			
	Caji	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0
	Cambunas	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Coruripe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Flamengo	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Ipitanga I	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Itapuã	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Médio Ipitanga	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Médio Jaguaribe	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	4	4	4
	Mangabeira	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Picuaia	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0
	Quingoma	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0
	Ribeirão Itapuã	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Saboeiro	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	3	3	3
	Trobogi	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
Descentralizados	Alto Joanes	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Ipitanga II	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	1	1	1
	Ipitanga III	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
Ilhas	Bom Jesus dos Passos	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	2	2	2
	Ilha dos Frades	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	5	5	5
	Ilha de Maré	2.1	Concentração de ligações factíveis de esgoto	100,00%	0	0	0

Fonte: CSB Consórcio

APÊNDICE IV – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Nesse item constam os dados utilizados para hierarquização das áreas prioritárias para a componente de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, bem como o detalhamento da pontuação obtida.

Quadro 297- Parâmetros utilizados na hierarquização dos Núcleos de Limpeza do município de Salvador

NL	ZEIS (%)	APA, APRN e Macrozona Ambiental (%)	Índice de Resíduos Sólidos Domiciliares (%)	Cooperativas Cadastradas na Limpurb	Per capita (kg/hab/d)
1	3,65	0,00	87,8	COOPCICLA CRUN	0,98
2	46,08	0,00	92,2	CAMAPET	1,19
3	79,46	7,05	94,9	-	0,59
4	28,25	0,00	90,1	-	1,00
5	21,96	0,66	93,8	COOPERBARI	0,88
6	9,44	5,44	96,1	-	0,95
7	45,21	0,00	90,0	-	1,44
8	1,56	7,05	90,3	CANORE CRG BAHIA	0,73
9	7,95	37,39	95,0	-	0,96
10	8,12	41,61	95,5	-	0,58
11	26,53	22,37	81,0	-	0,99
12	41,73	11,35	87,8	COOPSAL CAEC	0,82
13	33,99	12,60	77,4	COOPERBRAVA	0,72
14	18,91	60,34	65,6	COOCREJA	0,90
15	7,80	71,48	65,5	-	0,52
16	13,94	58,43	56,9	COOPERLIX	0,53
17	38,49	46,10	83,9	COOPERGUARY RECICOOP COOPERES	0,76
18	4,31	100	100,0	-	0,27

Fonte: Salvador, 2016, Limpurb, 2021. e CSB Consórcio, 2022.

A Tabela 1 apresenta-se o resultado da hierarquização Núcleos de Limpeza para implementação dos projetos relacionados à ampliação do índice de cobertura da coleta domiciliar. Nesta dimensão foi analisado o **Projeto R.I.1: COLETA E LIMPEZA URBANA PARA TODOS!**.

Tabela 1 - 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

Núcleo de Limpeza	% ZEIS	Nota ZEIS	Peso ZEIS	Pontuação % ZEIS	% APA	Nota APA	Peso APA	Pontuação %APA	Índice coleta direta (%)	Nota coleta	Peso coleta	Pontuação coleta	Pontuação Final
NL 16 - VALÉRIA	13,94	1	30%	0,30	58,43	3	30%	0,90	56,90%	5	40%	2,00	3,20
NL 15 - IPITANGA	7,8	1	30%	0,30	71,48	4	30%	1,20	65,50%	4	40%	1,60	3,10
NL 14 - CAJAZEIRAS	18,91	1	30%	0,30	60,34	3	30%	0,90	65,60%	4	40%	1,60	2,80
NL 17 - SUBÚRBIO	38,49	2	30%	0,60	46,1	3	30%	0,90	83,90%	2	40%	0,80	2,30
NL 18* - ILHAS	4,31	1	30%	0,30	100	5	30%	1,50	100,00%	1	40%	0,40	2,20
NL 13 - PAU DA LIMA	33,99	2	30%	0,60	12,6	1	30%	0,30	77,40%	3	40%	1,20	2,10
NL 11 - CABULA	26,53	2	30%	0,60	22,37	2	30%	0,60	81,00%	2	40%	0,80	2,00
NL 12 - TANCREDO NEVES	41,73	3	30%	0,90	11,35	1	30%	0,30	87,80%	2	40%	0,80	2,00
NL 03 - SÃO CAETANO	79,46	4	30%	1,20	7,05	1	30%	0,30	94,90%	1	40%	0,40	1,90
NL 10 - ITAPUÃ	8,12	1	30%	0,30	41,61	3	30%	0,90	95,50%	1	40%	0,40	1,60
NL 09 - BOCA DO RIO	7,95	1	30%	0,30	37,39	2	30%	0,60	95,00%	1	40%	0,40	1,30
NL 05 - BROTAS	21,96	2	30%	0,60	0,66	1	30%	0,30	93,80%	1	40%	0,40	1,30
NL 07 - RIO VERMELHO	45,21	3	30%	0,90	0	0	30%	-	90,00%	1	40%	0,40	1,30
NL 02 - ITAPAGIPE	46,08	3	30%	0,90	0	0	30%	-	92,20%	1	40%	0,40	1,30
NL 01 - CENTRO	3,65	1	30%	0,30	0	0	30%	-	87,80%	2	40%	0,80	1,10
NL 06 - BARRA	9,44	1	30%	0,30	5,44	1	30%	0,30	96,10%	1	40%	0,40	1,00
NL 08 - PITUBA	1,56	1	30%	0,30	7,05	1	30%	0,30	90,30%	1	40%	0,40	1,00
NL 04 - LIBERDADE	28,25	2	30%	0,60	0	0	30%	-	90,10%	1	40%	0,40	1,00

* A NL 18 possui um programa específico cuja hierarquização não está contemplada nesta etapa

Fonte CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

A Tabela 2 apresenta-se o resultado da hierarquização Núcleos de Limpeza para implementação dos para projetos relacionados ao aumento da taxa de recuperação de recicláveis e de materiais orgânicos. Nesta dimensão, foram analisados os **Projetos R.I.2: COLETA SELETIVA JÁ; R.I.3: COMPOSTAGEM LEGAL; e R.III.1: DESTINAÇÃO EFICIENTE DE RESÍDUOS**

Tabela 2 - 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

Núcleo de Limpeza	Geraçã o per capita (kg/ha b.dia)	Nota Geraçã o per capita	Peso Geraçã o per capita	Pontuaç ão % Geraçã o per capita	% Coleta Direta	Nota Coleta Direta	Peso Coleta Direta	Pontuação Coleta Direta	Quant. Iniciativa s	Nota Iniciati vas	Peso Iniciativa s	Pontuação Quant. Iniciativas	Pontu açã Final
NL 07 - RIO VERMELHO	1,44	5	30%	1,50	90,0%	4	40%	1,60	0	5	30%	1,50	4,60
NL 02 - ITAPAGIPE	1,19	4	30%	1,20	92,2%	5	40%	2,00	1	4	30%	1,20	4,40
NL 06 - BARRA	0,95	2	30%	0,60	96,1%	5	40%	2,00	0	5	30%	1,50	4,10
NL 09 - BOCA DO RIO	0,96	2	30%	0,60	95,0%	5	40%	2,00	0	5	30%	1,50	4,10
NL 04 - LIBERDADE	1,00	2	30%	0,60	90,1%	4	40%	1,60	0	5	30%	1,50	3,70
NL 11 - CABULA	0,99	2	30%	0,60	81,0%	4	40%	1,60	0	5	30%	1,50	3,70
NL 03 - SÃO CAETANO	0,59	0	30%	-	94,9%	5	40%	2,00	0	5	30%	1,50	3,50
NL 05 - BROTAS	0,88	1	30%	0,30	93,8%	5	40%	2,00	1	4	30%	1,20	3,50
NL 10 - ITAPUÃ	0,58	0	30%	-	95,5%	5	40%	2,00	0	5	30%	1,50	3,50
NL 18* - ILHAS	0,27	0	30%	-	100,0%	5	40%	2,00	0	5	30%	1,50	3,50
NL 01 - CENTRO	0,98	2	30%	0,60	87,8%	4	40%	1,60	2	3	30%	0,90	3,10
NL 12 - TANCREDO NEVES	0,82	1	30%	0,30	87,8%	4	40%	1,60	2	3	30%	0,90	2,80
NL 08 - PITUBA	0,73	0	30%	-	90,3%	4	40%	1,60	2	3	30%	0,90	2,50
NL 13 - PAU DA LIMA	0,72	0	30%	-	77,4%	3	40%	1,20	1	4	30%	1,20	2,40
NL 14 - CAJAZEIRAS	0,90	1	30%	0,30	65,6%	2	40%	0,80	1	4	30%	1,20	2,30
NL 15 - IPITANGA	0,52	0	30%	-	65,5%	2	40%	0,80	0	5	30%	1,50	2,30
NL 17 - SUBÚRBIO	0,76	0	30%	-	83,9%	4	40%	1,60	3	2	30%	0,60	2,20
NL 16 - VALÉRIA	0,53	0	30%	-	56,9%	1	40%	0,40	1	4	30%	1,20	1,60

* A NL 18 possui um programa específico cuja hierarquização não está contemplada nesta etapa

Fonte CSB Consórcio, 2022.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

A Tabela 3 apresenta-se o resultado da hierarquização Núcleos de Limpeza para implementação dos para projetos relacionados à Valorização Social a partir dos Resíduos. Neste contexto foram realizadas análises referentes aos **Projetos R.IV.1: CATADOR PROFISSIONAL e R.IV.2: SALVADOR COOPERA.**

Tabela 3 - 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

Núcleo de Limpeza	% ZEIS	Nota ZEIS	Peso ZEIS	Pontuação % ZEIS	Quant. Iniciativas	Nota Iniciativas	Peso Iniciativas	Pontuação Quant. Iniciativas	Pontuação Final
NL 03 - SÃO CAETANO	79,46	4	60%	2,40	0	5	40%	2,00	4,40
NL 07 - RIO VERMELHO	45,21	3	60%	1,80	0	5	40%	2,00	3,80
NL 02 - ITAPAGIPE	46,08	3	60%	1,80	1	4	40%	1,60	3,40
NL 04 - LIBERDADE	28,25	2	60%	1,20	0	5	40%	2,00	3,20
NL 11 - CABULA	26,53	2	60%	1,20	0	5	40%	2,00	3,20
NL 13 - PAU DA LIMA	33,99	2	60%	1,20	1**	5	40%	2,00	3,20
NL 12 - TANCREDO NEVES	41,73	3	60%	1,80	2	3	40%	1,20	3,00
NL 05 - BROTAS	21,96	2	60%	1,20	1	4	40%	1,60	2,80
NL 09 - BOCA DO RIO	7,95	1	60%	0,60	0	5	40%	2,00	2,60
NL 10 - ITAPUÃ	8,12	1	60%	0,60	0**	5	40%	2,00	2,60
NL 06 - BARRA	9,44	1	60%	0,60	0	5	40%	2,00	2,60
NL 15 - IPITANGA	7,8	1	60%	0,60	0	5	40%	2,00	2,60
NL 16 - VALÉRIA	13,94	1	60%	0,60	1**	5	40%	2,00	2,60
NL 18* - ILHAS	4,31	1	60%	0,60	0	5	40%	2,00	2,60
NL 14 - CAJAZEIRAS	18,91	1	60%	0,60	1	4	40%	1,60	2,20
NL 17 - SUBÚRBIO FERROVIÁRIO	38,49	2	60%	1,20	3	2	40%	0,80	2,00
NL 08 - PITUBA	1,56	1	60%	0,60	2	3	40%	1,20	1,80
NL 01 - CENTRO	3,65	1	60%	0,60	2	3	40%	1,20	1,80

* A NL 18 possui um programa específico cuja hierarquização não está contemplada nesta etapa

Fonte CSB Consórcio, 2022

APÊNDICE V – DETALHAMENTO DA PONTUAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.

Neste item constam os dados utilizados para a hierarquização das áreas prioritárias para a drenagem urbana e manejo de águas pluviais, bem como o detalhamento da pontuação obtida. Essa hierarquização por bacias é feita para a macrodrenagem e também para a microdrenagem, resultando em duas hierarquizações diferentes.

O Quadro 298 retoma a faixa de valores utilizada para a pontuação das bacias de Salvador, de modo a identificar aquelas com maior prioridade para o desenvolvimento de ações de drenagem urbana.

Quadro 298 – Faixa de valores dos critérios de DMAPU

Critérios	Pesos	Faixas de Valores				
		1	2	3	4	5
Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	Bom	Regular		Ruim	Péssimo
População da bacia	5%	5.000	25.000	125.000	500.000	
Crescimento Populacional	5%	0%	2%	5%	10%	20%
Densidade Populacional	10%	3.000	6.000	12.000	24.000	50.000
População Impactada por Eventos Extremos	20%	1%	5%	12%	20%	>20%
Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	90%	82%	70%	50%	0%
Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	Suficiente		Regular	Precário	Inexistente
Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento		Suficiente		Regular	Precário	Inexistente
	100%					

Fonte CSB Consórcio, 2022

Com base nessa escala de pontuação, o Quadro 299 abaixo detalha o resultado da metodologia para as bacias de Salvador para a macrodrenagem e o Quadro 299 para a microdrenagem.

Quadro 299 – Pontuação das Áreas de Intervenção Prioritárias para Ações de DMAPU - Macrodrenagem

Bacia hidrográfica e de drenagem natural	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
			(0 A 5)			
1	Rio do Cobre	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	2,65
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	4	0,20	
		Densidade Populacional	10%	2	0,20	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
2	Rio Camarajipe	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	0	0,00	3,30
		População da bacia	5%	5	0,25	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	5	0,50	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	5	1,00	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	3	0,30	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
3	Rio Lucaia	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	3,35
		População da bacia	5%	4	0,20	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	3	0,60	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	5	0,50	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
4	Rio dos Seixos	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	2,80
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	5	0,50	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	3	0,90	
5	Rio Ondina	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	2,40
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Bacia hidrográfica e de drenagem natural		Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 A 5)		
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	5	0,50	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	3	0,90	
6	Rio das Pedras/Pituaçu	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	0	0,00	3,05
		População da bacia	5%	4	0,20	
		Crescimento Populacional	5%	3	0,15	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	4	0,80	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	3	0,30	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
7	Rio Passa Vaca	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	2,05
		População da bacia	5%	2	0,10	
		Crescimento Populacional	5%	5	0,25	
		Densidade Populacional	10%	3	0,30	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	3	0,90	
8	Rio Jaguaribe	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	3,20
		População da bacia	5%	5	0,25	
		Crescimento Populacional	5%	3	0,15	
		Densidade Populacional	10%	3	0,30	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	4	0,80	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
9	Rio Ipitanga	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	2,55
		População da bacia	5%	4	0,20	
		Crescimento Populacional	5%	5	0,25	
		Densidade Populacional	10%	2	0,20	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
10	Rio Paraguari	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	2,75

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Bacia hidrográfica e de drenagem natural		Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 A 5)		
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	2	0,10	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
11	Ilha da Maré	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	0,75
		População da bacia	5%	2	0,10	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	1	0,10	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
12	Ilha dos Frades	Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	0	0,00	0,70
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	
		População da bacia	5%	1	0,05	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	1	0,10	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
13	São Tomé de Peripe	Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	1,20
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	0	0,00	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	3	0,30	
14	Plataforma	População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	1,50
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Bacia hidrográfica e de drenagem natural	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
			(0 A 5)			
15	Itapagipe	Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	0	0,00	3,85
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	5	1,00	
		População da bacia	5%	4	0,20	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	5	0,50	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	4	0,80	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	0,60	
16	Comércio	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	0,75
		População da bacia	5%	2	0,10	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	1	0,10	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	0	0,00	
17	Vitória/Contorno	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	1,05
		População da bacia	5%	2	0,10	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	0	0,00	
18	Amaralina/Pituba	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	1,15
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	2	0,10	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	0	0,00	
19	Armação/Corsário	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	1,20
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	3	0,15	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Bacia hidrográfica e de drenagem natural		Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 A 5)		
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	0	0,00	
20	Stella Maris	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	1,30
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	5	0,25	
		Densidade Populacional	10%	2	0,20	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	0	0,00	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	
21	Ilha de Bom Jesus dos Passos	População da bacia	5%	1	0,05	0,70
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	1	0,10	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Macrodrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	0	0,00	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

Quadro 300 – Pontuação das Áreas de Intervenção Prioritárias para Ações de DMAPU - Microdrenagem

Bacia hidrográfica e de drenagem natural	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
			(0 A 5)			
1	Rio do Cobre	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	2,65
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	4	0,20	
		Densidade Populacional	10%	2	0,20	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
2	Rio Camarajipe	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	0	0,00	3,30
		População da bacia	5%	5	0,25	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	5	0,50	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	5	1,00	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	3	0,30	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	0,60	
3	Rio Lucaia	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	3,35
		População da bacia	5%	4	0,20	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	3	0,60	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	5	0,50	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
4	Rio dos Seixos	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	2,80
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	5	0,50	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	3	0,90	
5	Rio Ondina	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	2,40
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Bacia hidrográfica e de drenagem natural		Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 A 5)		
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	5	0,50	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	3	0,90	
6	Rio das Pedras/Pituaçu	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	0	0,00	3,05
		População da bacia	5%	4	0,20	
		Crescimento Populacional	5%	3	0,15	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	4	0,80	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	3	0,30	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
7	Rio Passa Vaca	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	2,05
		População da bacia	5%	2	0,10	
		Crescimento Populacional	5%	5	0,25	
		Densidade Populacional	10%	3	0,30	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	3	0,90	
8	Rio Jaguaribe	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	3,20
		População da bacia	5%	5	0,25	
		Crescimento Populacional	5%	3	0,15	
		Densidade Populacional	10%	3	0,30	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	4	0,80	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
9	Rio Ipitanga	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	2,55
		População da bacia	5%	4	0,20	
		Crescimento Populacional	5%	5	0,25	
		Densidade Populacional	10%	2	0,20	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
10	Rio Paraguari	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	2,75

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Bacia hidrográfica e de drenagem natural		Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 A 5)		
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	2	0,10	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
11	Ilha da Maré	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	2,25
		População da bacia	5%	2	0,10	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	1	0,10	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
12	Ilha dos Frades	Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	5	1,50	2,20
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	
		População da bacia	5%	1	0,05	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	1	0,10	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
13	São Tomé de Peripe	Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	2,40
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	3	0,30	
14	Plataforma	População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	2,70
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	2	0,40	
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Bacia hidrográfica e de drenagem natural	Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final	
			(0 A 5)			
15	Itapagipe	Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	3,85
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	5	1,00	
		População da bacia	5%	4	0,20	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	5	0,50	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	4	0,80	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	4	1,20	
16	Comércio	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	1,65
		População da bacia	5%	2	0,10	
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	1	0,10	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	3	0,90	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	
17	Vitória/Contorno	População da bacia	5%	2	0,10	1,35
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	1	0,30	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	
		População da bacia	5%	3	0,15	
18	Amaralina/Pituba	Crescimento Populacional	5%	2	0,10	2,05
		Densidade Populacional	10%	4	0,40	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	3	0,90	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	3	0,15	
19	Armação/Corsário	Densidade Populacional	10%	4	0,40	2,10
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	3	0,15	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Bacia hidrográfica e de drenagem natural		Critério	Peso %	Nota	Pontuação	Pontuação Final
				(0 A 5)		
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	3	0,90	
20	Stella Maris	Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	2,20
		População da bacia	5%	3	0,15	
		Crescimento Populacional	5%	5	0,25	
		Densidade Populacional	10%	2	0,20	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	2	0,40	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	3	0,90	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	
21	Ilha de Bom Jesus dos Passos	População da bacia	5%	1	0,05	2,20
		Crescimento Populacional	5%	1	0,05	
		Densidade Populacional	10%	1	0,10	
		População Impactada por Eventos Extremos	20%	1	0,20	
		Parcela de Córregos em Seção Aberta	10%	1	0,10	
		Microdrenagem: Capacidade de Atendimento	30%	5	1,50	
		Índice de Drenagem Urbana (IDU)	20%	1	0,20	

Fonte: CSB Consórcio, 2022.

APÊNDICE VI – MEMORIAL DE CÁLCULO DS CUSTOS DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Para realizar a estimativa de custos das ações da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico de Salvador foi considerada a estrutura apresentada no Produto G – Cenários e Prospecções. A seguir é apresentado o detalhamento da estimativa de rateio dos custos.

Estruturação da Gestão Integrada dos Serviços de Saneamento Básico				
Estruturando a 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.				
Mão de obra	Valor unitário	Encargos Sociais	Mensal	Anual
Diretor (1)	R\$ 16.362,00	73,34	R\$ 28.361,89	R\$ 340.342,69
Gerente (3)	R\$ 13.089,60	73,34	R\$ 68.068,54	R\$ 816.822,46
Engenheiro Sanitarista e Ambiental (6)	R\$ 10.908,00	73,34	R\$ 113.447,56	R\$ 1.361.370,76
Técnicos Aarsal (3)	R\$ 10.908,00	73,34	R\$ 56.723,78	R\$ 680.685,38
Fiscal Limpurb (6)	R\$ 10.908,00	73,34	R\$ 113.447,56	R\$ 1.361.370,76
Assistente Social (1)	R\$ 4.252,50	73,34	R\$ 7.371,28	R\$ 88.455,40
Técnico Administrativo (1)	R\$ 1.908,00	73,34	R\$ 3.307,33	R\$ 39.687,93
Técnico em Saneamento/Meio Ambiente/Edificações (4)	R\$ 2.862,00	73,34	R\$ 19.843,96	R\$ 238.127,56
Motorista (5)	R\$ 1.908,00	73,34	R\$ 16.536,64	R\$ 198.439,63
Total				R\$ 5.125.302,56
Fonte: Composição de Encargos Sociais sobre a mão de obra - SINAPI-CAIXA (2020)/Salário mínimo vigente em 2021 - MP nº 1.021/2020				
Considerou o salário mínimo de 2021	R\$	1.100,00		

Adquirir equipamentos, aparelhos e materiais mínimos para realização das atividades administrativas e de campo da Diretoria de Saneamento Ambiental;				
Aquisição de Equipamentos	Quantidade	Unidade	Custo unit.	Total
Mesa de escritório	17	Unid.	R\$ 300,00	R\$ 5.100,00
Cadeiras de escritório	34	Unid.	R\$ 200,00	R\$ 6.800,00
Notebook	17	Unid.	R\$ 3.000,00	R\$ 51.000,00
GPS	5	Unid.	R\$ 1.500,00	R\$ 7.500,00
Drone	2	Unid.	R\$ 6.800,00	R\$ 13.600,00
Câmera fotográfica	6	Unid.	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Adquirir equipamentos, aparelhos e materiais mínimos para realização das atividades administrativas e de campo da Diretoria de Saneamento Ambiental;

Aquisição de Equipamentos	Quantidade	Unidade	Custo unit.	Total
Aparelho telefônico	17	Unid.	R\$ 40,00	R\$ 680,00
Veículo	1	Unid.	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00
Total				R\$ 150.680,00
Fonte: Média de preços praticados no Mercado (2021).				
Despesas	Quantidade	Unidade	Custo mensal	Anual
Água	12	mês	R\$ 100,00	R\$ 1.200,00
telefone	12	mês	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00
Internet	12	mês	R\$ 100,00	R\$ 1.200,00
Energia elétrica	12	mês	R\$ 600,00	R\$ 7.200,00
Total				R\$ 15.600,00
*Valor corrigido pelo IPCA 2021				
Fonte: https://veiculos.fipe.org.br/				

Realizar, junto à Diretoria de Saneamento Ambiental 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;

Serviço	Quant.	Valor Unit. (2013)	Valor Unit. (2021)	Valor total
Resíduo e Drenagem	2	R\$ 72.600,00	R\$ 111.414,11	R\$222.828,22
Fonte: Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento- ARIS-SC (2013)				

G.I.1.15 Efetivar, no âmbito da LIMPURB, a implantação do CCLU – Central de Controle de Limpeza Urbana.

CCLU

Custo de implantação do sistema (compra de equipamentos, chips, programas de TI, etc);

R\$ 250.000,00

Promover capacitação contínua da equipe técnica da Diretoria de Saneamento;

Item	Quant.	Dias	Valor unitário	Total
Consultor especialista 01 (horas)*	8	4	R\$ 165,31	R\$ 5.289,92
Auxiliar		4	R\$ 170,00	R\$ 680,00
Imposto	20%		-	R\$ 1.193,98
Material Didático	15		R\$20,00	R\$ 300,00

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Promover capacitação contínua da equipe técnica da Diretoria de Saneamento;				
Item	Quant.	Dias	Valor unitário	Total
Coffee break	15	4	R\$ 17,93	R\$ 1.075,80
Total				R\$ 8.539,70

Fonte: ¹Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC / ² Pregão Presencial SENAR nº 009/2018, Edital nº 036/2018 (R\$ 15,82/pessoa) – Valor atualizado pelo IPCA

Promover capacitação contínua dos profissionais do Poder Público Municipal envolvidos com a prestação dos serviços de saneamento básico;				
Item	Quant.	Dias	Valor unitário	Total
Coffee break ¹	30	4	R\$ 17,93	R\$ 2.151,60
Material Didático ¹	30		R\$10,00	R\$ 300,00
Consultor especialista 01 (horas) ²	8	4	R\$ 165,31	R\$ 5.289,92
Auxiliar		4	R\$ 170,00	R\$ 680,00
Imposto	20%		-	R\$ 1.193,98
TOTAL				R\$ 9.615,50

Fonte: ¹ Pregão Presencial SENAR nº 009/2018, Edital nº 036/2018 (R\$ 15,82/pessoa) – Valor atualizado pelo IPCA / ² Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC

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				
Subtotal de Materiais e Equipamentos				
Item	Quant.	Dias	Valor Unitário	Total
Profissional de T.I.	2	7	R\$ 150,00	R\$ 2.100,00
Licença de uso - ERP	1		R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00
Treinamento para Servidores Públicos			R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
Manutenção e Suporte				
Customização				
Atualizações				
Total				R\$ 6.900,00
Fonte: https://nfe.io/blog/gestao-empresarial/quanto-custa-sistema-erp/ ; https://www.mxm.com.br/blog/quanto-custa-um-erp-conheca-7-principais-custos/				

Integração entre a legislação Urbanística e o saneamento Ambiental				
Revisar o PMSBI e o PMGRIS a cada quatro (4) anos;				

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Serviço	Valor Total	Valor atualizado (2021)
Elaboração do PMSBI de Salvador (2022)	R\$ 4.500.000,00	R\$ 4.500.000,00
Revisão do PMSB de Salvador	R\$ 3.600.000,00	R\$3.600.000,00

Participação e Controle Social				
Aprimorando o Controle Social				
Promover capacitação dos conselheiros que atuam no controle social do saneamento básico;				
Materiais e equipamentos	Quant.	Dias	Valor unitário	Total
Coffee break	20	4	R\$ 17,93	R\$ 1.434,40
Material Didático	20		R\$ 10,00	R\$ 200,00
Consultor especialista 01 (horas)*	8	4	R\$ 165,31	R\$ 5.289,92
Auxiliar		4	R\$ 184,43	R\$ 737,72
Imposto	20%		-	R\$ 1.205,53
TOTAL				R\$ 8.867,57

Fonte: ¹ Pregão Presencial SENAR nº 009/2018, Edital nº 036/2018 (R\$ 15,82/pessoa) – Valor atualizado pelo IPCA / ² Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC

Promover eventos intersetoriais voltados para a discussão sobre a cidade e as políticas públicas, os direitos sociais e as responsabilidades do poder público;				
Serviço	Quant.	Unid.	Custo Unit.	Total
Cartaz ¹	5800	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 17.400,00
Faixa ²	250	Unid.	R\$ 60,00	R\$ 15.000,00
Banner ³	5	Unid.	R\$ 180,00	R\$ 900,00
Divulgação em carro de som ⁴	10	horas	R\$ 95,32	R\$ 953,20
Transporte de pessoal Micro-ônibus 5	5	Diárias	R\$ 2.263,52	R\$ 11.317,60
Lanches (salgados) ⁶	3000	Unid.	R\$ 1,00	R\$ 3.000,00
Refrigerante/Suco ⁶	63	Unid.	R\$ 5,00	R\$ 312,50
Locação de cadeiras ⁷	500	serviço	R\$ 1,64	R\$ 820,00
Subtotal				R\$ 49.703,30
Fontes: ¹ Websites de serviços gráficos. Considerando aproximadamente 1% da população (2021)				
² Websites de serviços gráficos.				
³ Websites de serviços gráficos. Considerando um banner para o local do evento				
⁴ Pregão Presencial Considerando R\$ 90.75/h – Valor atualizado pelo IPCA				
⁵ Diária considerando 8 horas. Pregão Eletrônico Nº 55/2018 MP-BA - Atualizado pelo IPCA				
⁶ Considerando a média de 6 salgados por pessoa, e 1 garrafa de 2 litros de refrigerante/suco a cada 8 pessoas.				
⁷ Pregão Presencial para registro de Preço nº 014/2019/SRP Prefeitura Municipal de Milagres (2019) - Atualizado pelo IPCA				

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Realizar conferências de Saneamento para explicar os resultados alcançados com a implementação das ações previstas no PMSBI e no PMGIRS.

Serviço	Quantidade	Unid.	Custo Unit.	Total
Criação das peças de divulgação ¹	1	serviço	R\$ 4.050,00	R\$ 4.050,00
Cartaz ²	5800	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 17.400,00
Faixa ³	250	Unid.	R\$ 60,00	R\$ 15.000,00
Convite ⁴	29000	Unid.	R\$ 0,50	R\$ 14.500,00
Banner ⁵	1	Unid.	R\$ 80,00	R\$ 80,00
Divulgação em carro de som ⁷	20	horas	R\$ 95,32	R\$ 1.906,40
Transporte de pessoal ⁸	5	Diárias	R\$ 2.263,52	R\$ 11.317,60
Lanches (salgados) ⁹	12000	Unid.	R\$ 1,00	R\$ 12.000,00
Refrigerante/Suco (garrafa 2L)	250	serviço	R\$ 5,00	R\$ 1.250,00
Locação de cadeiras ¹⁰	2000	serviço	R\$ 1,50	R\$ 3.000,00
Total				R\$ 80.504,00

Divulgando ações do Saneamento

Articular a integração das diversas representações locais em cada Prefeitura-bairro, para o desenvolvimento e capacitação do tema saneamento

Serviço	Quantidade	Unid.	Custo Unit.	Total
Divulgação em rádio ¹	20	horas/mês	R\$ 290,40	R\$ 5.808,00
Divulgação em carro de som ²	50	horas/mês	R\$ 95,32	R\$ 4.766,00
Locação e serviço de colagem de placas de outdoor e busdoor,	20	Unid.	R\$ 834,34	R\$ 16.686,80
Total				R\$ 27.260,80

Instituir o serviço de ouvidoria pública em saneamento básico como mecanismo de reclamações e sugestões a serviço da população

Serviço	Quantidade	Custo Unit.	Unid.	Total
Serviço telefônico 0800	20	R\$ 1.500,00	R\$/trimestre	R\$ 30.000,00

Fonte: <https://www.falemaisvoip.com.br/numero-0800/> Considerando uma média de 180 minutos por dia de recebimento de ligações

Educação Ambiental em Saneamento

Educação Ambiental nas Escolas

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;

Item	Quant.	Dias	Valor unitário	Total
Coffee break ¹	9074	2	R\$ 17,93	R\$ 325.393,64
Material didático	9074	-	R\$ 10,00	R\$ 90.740,00

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Educação Ambiental em Saneamento				
Educação Ambiental nas Escolas				
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;				
Consultor especialista 01 (horas) ²	16	2	R\$ 165,31	R\$ 5.289,92
Auxiliar		2	R\$ 184,43	R\$ 368,86
Imposto	20%		-	R\$ 1.131,76
Locação de cadeiras ³	9074	2	R\$ 1,64	R\$ 29.762,72
TOTAL				R\$ 422.924,18

Quantidade de docentes da rede municipal⁴ 9074

Fonte: ¹ Pregão Presencial SENAR nº 009/2018, Edital nº 036/2018 (R\$ 15,82/pessoa) – Valor atualizado pelo IPCA / ² Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC / ³ PREGÃO PRESENCIAL PARA REGISTRO DE PREÇO Nº 014/2019/SRP Prefeitura Milagres 2019 - Atualizado pelo IPCA / ⁴ Estatística da Educação Básica, 2021

Promover a realização de gincanas escolares fixando tarefas relacionadas ao saneamento básico;				
Serviço	Quantidade	Unid.	Valor Unitário	Total
Premiação das escolas e estudantes ¹	22	vencedores	R\$ 2.500,00	R\$ 55.000,00
Cartaz	4250	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 12.750,00
TOTAL				R\$ 67.750,00

Número de unidades escolares municipais ² 425 Número de alunos ² 141446

Fonte: ¹ <http://www.pmp.pr.gov.br/meioAmbiente/gincana.php> / ² Estatística da Educação Básica, 2021.

Apoiar as escolas na realização de feiras de ciências abordando o saneamento básico e o meio ambiente, como inter-relacionados;				
Serviço	Quant.	Unid.	Custo Unit.	Total
Cartaz ¹	425	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 1.275,00
Faixa ²	425	Unid.	R\$ 60,00	R\$ 25.500,00
Banner ³	1	Unid.	R\$ 80,00	R\$ 80,00
Divulgação em carro de som ⁴	20	horas	R\$ 95,32	R\$ 1.906,40
Lanches (salgados) ⁵	3000	Unid.	R\$ 1,00	R\$ 3.000,00
Refrigerante/Suco ⁶	63	Unid.	R\$ 5,00	R\$ 315,00
Locação de cadeiras ⁷	500	serviço	R\$ 1,64	R\$ 820,00
Subtotal				R\$ 32.896,40

Quantidade de Escolas 425

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;

Serviço	Quantidade	Unid.	Valor Unitário	Total
Serviços gráficos (Faixa)	425	Unid.	R\$ 60,00	R\$ 25.500,00
Serviços gráficos (Cartaz)	4250	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 12.750,00
Serviços gráficos (Folder)	70723	Unid.	R\$ 0,50	R\$ 35.361,50
TOTAL				R\$ 73.611,50

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;

Serviço	Diária	Quantidade	Custo Unit. Diária	Total
Aluguel de ônibus para viagem	0,5	425	R\$ 2.263,52	R\$ 480.998,00

Fonte: Edital de licitação Pregão Eletrônico nº 55/2018 MP-BA (Diária considerando 8h, Locação de veículo com motorista e demais custos inerentes - Atualizado pelo IPCA para 2021) / Estatística da Educação Básica, 2021 (Número de unidades escolares municipais: 62)

Realizar concursos anuais com premiação que estimulem os estudantes a colocarem em prática ações relacionadas à cidadania, ao meio ambiente, ao saneamento básico;

Serviço	Quantidade	Custo Unit. (2021)	Total
Prêmio (tablet/smartphone)	425	R\$ 850,00	R\$ 361.250,00

*Valor corrigido pelo IPCA 2021

Promover oficinas de educação sanitária e ambiental referente ao saneamento básico com sustentabilidade;

Serviço	Quant.	Unid.	Custo Unit.	Total
Cartaz ¹	2887	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 8.660,09
Faixa ²	170	Unid.	R\$ 60,00	R\$ 10.200,00
Banner ³	1	Unid.	R\$ 80,00	R\$ 80,00
Divulgação em carro de som ⁴	20	horas	R\$ 95,32	R\$ 1.906,40
Lanches (salgados) ⁵	3000	Unid.	R\$ 1,00	R\$ 3.000,00
Refrigerante/Suco ⁶	63	Unid.	R\$ 5,00	R\$ 315,00
Locação de cadeiras ⁷	500	serviço	R\$ 1,64	R\$ 820,00
Subtotal				R\$ 24.981,49

População Urbana 28866,98

¹Websites de serviços gráficos. Considerando aproximadamente 1% da população urbana

²Websites de serviços gráficos

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Promover oficinas de educação sanitária e ambiental referente ao saneamento básico com sustentabilidade;

Serviço	Quant.	Unid.	Custo Unit.	Total
----------------	---------------	--------------	--------------------	--------------

³Websites de serviços gráficos. Considerando um banner para o local do evento

4 Considerando R\$ 90.75/h <https://sai.io.org.br/Handler.ashx?f=query=b5fd87e3-f531-4ffa-bd88-1453b4c3379c.pdf&name=EDITAL%20PP%200282020%20-%20LOCACAO%20DE%20CARRO%20DE%20SOM.pdf> - Atualizado pelo IPCA

5 Considerando 500 participantes, e 6 salgados por pessoa,

6 Considerando uma garrafa de 2L de refrigerante/suco a cada 8 pessoas

7 Fonte: PREGÃO PRESENCIAL PARA REGISTRO DE PREÇO Nº 014/2019/SRP Prefeitura Milagres 2019 - Atualizado pelo IPCA

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;

Serviço	Quant.	Unid.	Custo Unit.	Total
Agência publicitária para criação ¹	1	serviço	R\$ 4.050,00	R\$ 4.050,00
Cartaz ²	2887	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 8.660,09
Locação e serviço de colagem de placas de outdoor e busdoor ³	170	Unid.	R\$ 834,34	R\$ 141.837,80
Divulgação em carro de som ⁴	20	horas	R\$ 95,32	R\$ 1.906,40
Subtotal				R\$ 156.454,29

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;

Serviço	Quant.	Unid.	Custo Unit.	Total
Agência publicitária para criação ¹	1	serviço	R\$ 4.050,00	R\$ 4.050,00
Cartaz ²	2887	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 8.660,09
Locação e serviço de colagem de placas de outdoor e busdoor ³	170	Unid.	R\$ 834,34	R\$ 141.837,80
Divulgação em carro de som ⁴	20	horas	R\$ 95,32	R\$ 1.906,40
Lanches (salgados) ⁶	3000	Unid.	R\$ 1,00	R\$ 3.000,00
Refrigerante/Suco ⁶	63	Unid.	R\$ 5,00	R\$ 315,00
Locação de cadeiras ⁷	500	serviço	R\$ 1,64	R\$ 820,00
Subtotal				R\$ 160.589,29

Orientar à população quanto à logística reversa para divulgar os procedimentos para descarte correto destes resíduos, garantindo a adesão da população aos sistemas instalados no município;

Serviço	Quant.	Unid.	Custo Unit.	Total
Agência publicitária para criação ¹	1	serviço	R\$ 3.200,00	R\$ 3.200,00
Cartaz ²	2887	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 8.660,09

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Divulgação em carro de som ³	20	horas	R\$ 95,32	R\$ 1.906,40
Subtotal				R\$ 13.766,49

Saneamento Básico Integrado para Salvador				
Urbanização integrada				
Implementar ações de urbanização integrada, com ações de relocação de famílias localizadas em áreas indevidas e de risco, recuperação dos espaços e equipamentos públicos, requalificação e criação de vias de acesso adequadas que permitam a implantação das demais infraestruturas do saneamento básico, estudo de novos zoneamentos para evitar novamente a ocupação indevida em determinadas áreas, entre outras.				
Item	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
Elaborar os estudos de concepção e projetos de urbanização integrada	61.870.687,78	m ²	R\$ 3,40	R\$ 210.360.338,45
Executar as intervenções de urbanização integrada	30.935.343,89	m ²	R\$ 168,75	R\$ 5.220.089.281,44
Fonte: Adaptado Novo Mané Dendê				

APÊNDICE VII – MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CUSTOS DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para realizar a estimativa de custos das ações do serviço de Abastecimento de Água Potável que são comuns aos municípios do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo foi considerado o rateio dos custos entre os municípios, com base nas vazões máximas diárias estimadas para 2022 por município apresentadas no TOMO III – Cenários e Prospecções. A seguir é apresentado o detalhamento da estimativa de rateio dos custos.

Detalhamento do Rateio dos custos entre os municípios do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo									
ETA	Mananciais	Vazão máxima diária em 2022 por município							
		SIAA Salvador			SIAA Recôncavo				
		Salvador (continente)	Lauro de Freitas	Simões Filho	Candeias	São Francisco do Conde	Madre de Deus	Salvador (Ilhas)	São Sebastião do Passé (Maracangalha)
ETA Principal	Pedra do Cavalo	5.700,0	841,2	336,3	186,04	138,4	58,3	20,5	2,8
	Santa Helena								
	Joanes II								
ETA Bolandeira	Joanes I	3.508,1							
	Ipitanga I								
ETA Suburbana	Ipitanga II	121,8		4,8					
TOTAL		9.329,9	841,2	341,1	186,0	138,4	58,3	20,5	2,8
10.918,2									
ETA	Mananciais	% Vazão máxima diária em 2022 por município							
		SIAA Salvador			SIAA Recôncavo				
		Salvador (continente)	Lauro de Freitas	Simões Filho	Candeias	São Francisco do Conde	Madre de Deus	Salvador (Ilhas)	São Sebastião do Passé (Maracangalha)
ETA Principal	Pedra do Cavalo	52,21%	7,70%	3,08%	1,70%	1,27%	0,53%	0,19%	0,03%
	Santa Helena								
	Joanes II								
ETA Bolandeira	Joanes I	32,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Ipitanga I	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ETA Suburbana	Ipitanga II	1,12%	0,00%	0,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Detalhamento do Rateio dos custos entre os municípios do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo			
Descrição	Rateio	Ações	Observação
% dos mananciais utilizados para abastecimento de Salvador	86%	A.I.1.1, A.I.1.2, A.I.1.3, A.I.1.4, A.I.1.9, A.I.3.1, A.I.3.2, A.I.3.3	Foram consideradas as vazões aduzidas à parte continental do município (ETA Principal, ETA Bolandeira e ETA Suburbana) e a vazão aduzida às Ilhas (ETA Principal) em relação à soma das vazões totais do SIAA Salvador e do SIAA Recôncavo
% do valor das intervenções previstas para a ETA Principal relativas ao município de Salvador	79%	A.II.1.1, A.II.1.2, A.II.1.3, A.II.1.4	Foram consideradas as vazões aduzidas da ETA Principal para o continente e ilhas de Salvador em relação à soma das vazões totais do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo
% do valor das intervenções previstas para a Adutora Principal relativas ao município de Salvador	83%	A.II.1.15, A.II.1.16	Foi considerada a vazão aduzida da ETA Principal para a porção continental do município de Salvador em relação à vazão total do SIAA Salvador

A seguir é apresentado o detalhamento das estimativas de custos para as ações propostas para o serviço de abastecimento de água.

A.I. Gestão dos Recursos Hídricos							
A.I.1 Gestão, Proteção e Recuperação dos Mananciais Superficiais de Abastecimento							
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.							
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Unitário Atualizado	Custo Total	Rateio Município de Salvador	Total a investir
Manutenção anual do sistema de monitoramento remoto com sondas multiparamétricas	anos	20	R\$100.000,00	R\$140.614,18	R\$2.812.283,55	86%	R\$2.418.563,86
Custo total da Ação							R\$2.418.563,86

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

Obs: Considerou-se que 86% dos custos com o programa de monitoramento de todos os mananciais do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo são relativos ao município de Salvador, visto que o município é responsável pelo consumo de 86% da vazão captada nos mananciais que abastecem esses dois sistemas.

A.I. Gestão dos Recursos Hídricos						
A.I.1 Gestão, Proteção e Recuperação dos Mananciais Superficiais de Abastecimento						
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.						
Discriminação	Custo	Custo Atualizado	Total investido	Custo Total	Rateio Município de Salvador	Total a investir
Elaborar Programa	R\$1.591.248,72	R\$2.237.521,30	R\$1.156.870,00	R\$2.237.521,30	86%	R\$929.360,12
Implementar Programa	R\$10.468.595,53	R\$14.720.329,51	-	R\$14.720.329,51	86%	R\$12.659.483,38
Custo total da ação						R\$13.588.843,50

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

Obs: Considerou-se que 86% dos custos com o programa de monitoramento de todos os mananciais do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo são relativos ao município de Salvador, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 86% da vazão captada nos mananciais que abastecem os dois sistemas. No Plano de Investimentos, considerou que 30% do valor total será desembolsado em 2023 e 70% em 2024, percentuais adotados conforme o Parmis.

A.I. Gestão dos Recursos Hídricos						
A.I.1 Gestão, Proteção e Recuperação dos Mananciais Superficiais de Abastecimento						
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, 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.						
Discriminação	Custo	Custo Atualizado	Total investido	Custo Total	Rateio Município de Salvador	Total a investir
Estimativa de custo para os PACUERAs dos reservatórios utilizados pelo SIAA de Salvador, exceto Santa Helena, que já possui PACUERA elaborado.	R\$1.116.660,33	R\$1.570.182,74	NI	R\$1.570.182,74	86%	R\$1.350.357,15
Custo total da ação						R\$1.350.357,15

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Considerou-se 5/7 dos custos estimados pelo Parmis, visto que até o momento só foi elaborado o PACUERA de Santa Helena e que o custo referente ao reservatório de Pedra do Cavalo será de responsabilidade da Cerb. Além disso, considerou-se que 86% dos custos são relativos ao município de Salvador, visto que o município é responsável pelo consumo de 86% da vazão captada nos mananciais que atendem o SIAA Salvador e SIAA Recôncavo.

A.I. Gestão dos Recursos Hídricos						
A.I.3 Promoção da Segurança Hídrica						
A.I.3.1. Elaboração e implementação do Plano de Segurança de Água do SIAA de Salvador						
Discriminação	Custo	Custo Atualizado	Total investido	Custo Total	Rateio Município de Salvador	Total a investir
Concluir a elaboração do PSA	R\$920.012,09	-	NI	R\$920.012,09	86%	R\$791.210,40
Implementar o PSA	Os custos de implementação do PSA estão contemplados na operação do sistema (Ação A.III.5.2)					
Custo total da Ação						R\$791.210,40

Fonte: Nota Técnica nº 012/2022 da Embasa

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Considerou-se que 86% dos custos com a elaboração do PSA do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo são relativos ao município de Salvador, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 86% da vazão captada nos mananciais que abastecem os dois sistemas. No Plano de Investimentos considerou-se a elaboração em dois anos consecutivos, sendo 30% do valor total no ano 1 e 70% no ano 2, conforme proposto no ParmS.

A.I. Gestão dos Recursos Hídricos				
A.I.3 Promoção da Segurança Hídrica				
A.I.3.2. Garantir o monitoramento hidrológico dos reservatórios que abastecem o SIAA Salvador e o SIAA Recôncavo				
Discriminação	Custo	Custo Atualizado	Rateio Município de Salvador	Total a investir
Implantação dos equipamentos	R\$1.050.000,00	R\$1.476.448,86	86%	R\$1.269.746,02
Operação e manutenção da rede durante 20 anos	R\$7.200.000,00	R\$10.124.220,79	86%	R\$8.706.829,88
Custo total da Ação				R\$9.976.575,90

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

Nota: No ParmS estava prevista a implantação de 10 estações meteorológicas, 20 estações pluviográficas e 15 estações fluviográficas, totalizando 45 estações com custo médio de R\$35.000,00 por estação. De acordo com as informações fornecidas pela Embasa, já foram implantadas estações fluviométricas convencionais em rios afluentes às barragens da RMS, e, portanto, considerou-se o custo remanescente das estações pluviográficas e meteorológicas.

Obs: Considerou-se que 86% dos custos com o monitoramento hidrológico dos reservatórios que abastecem o SIAA Salvador e SIAA Recôncavo são relativos ao município de Salvador, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 86% da vazão captada nos mananciais que abastecem os dois sistemas.

A.I. Gestão dos Recursos Hídricos				
A.I.3 Promoção da Segurança Hídrica				
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 e Ipitanga II), incluindo a implantação dos sistemas de alerta de todas as barragens do SIAA Salvador.				
Discriminação	Custo	Custo Atualizado	Rateio Município de Salvador	Total a investir

Processo de implementação dos PSB em andamento. Contempla a execução de obras previstas nos Projetos de Recuperação elaborados na Revisão Periódica (RP).	R\$ 12.866.049,89	86%	R\$11.064.802,91
Custo total da Ação			R\$11.064.802,91

Fonte: Nota Técnica nº 012/2022 da Embasa

Obs: Considerou-se que 86% dos custos com a implantação das ações dos PSB do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo são relativos ao município de Salvador, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 86% da vazão captada nos mananciais que abastecem os dois sistemas.

A.I. Gestão dos Recursos Hídricos						
A.I.3 Promoção da Segurança Hídrica						
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)						
Discriminação	Custo	Custo Atualizado	Total investido	Custo Total	Rateio Município de Salvador	Total a investir
Elaborar os Planos Operacionais	R\$2.356.385,18	R\$3.313.411,64	NI	R\$3.313.411,64	86%	R\$2.849.534,01
Implementar os Planos Operacionais (alocação preliminar de recursos a ser revisada na elaboração do Plano)	R\$3.700.000,00	R\$5.202.724,57	NI	R\$5.202.724,57	86%	R\$4.474.343,13
Custo total da Ação						R\$7.323.877,14

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Considerou-se que 86% dos custos com a elaboração e implementação do Plano Operacional dos reservatórios do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo são relativos ao município de Salvador, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 86% da vazão captada nos mananciais que abastecem os dois sistemas.

No Plano de Investimentos considerou-se a elaboração dos planos operacionais em dois anos consecutivos, sendo 30% do valor a ser investido no ano 1 e 70% no ano 2. A implementação dos planos operacionais divide-se em quatro anos consecutivos, sendo os percentuais de investimentos adotados em cada ano: 30%, 40%, 20% e 10%, conforme propostas do Parms.

A.I. Gestão dos Recursos Hídricos					
A.I.4. Recuperação das fontes e nascentes do município					
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.					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Unit. Atualizado	Custo Total
Implantação do cadastro georreferenciado ¹					R\$63.785,19
Coordenador Geral	horas	32	R\$231,97	R\$233,52	R\$7.472,78
Engenheiro Médio	horas	80	R\$100,56	R\$101,23	R\$8.098,70
Analista de Sistema Médio	horas	240	R\$74,26	R\$74,76	R\$17.941,82
Programador de Computador Médio	horas	320	R\$61,74	R\$62,15	R\$19.889,18
Cadista ³	horas	320	R\$32,23	R\$32,45	R\$10.382,71
Identificação e cadastramento das fontes e nascentes ²					R\$529.496,80
Geólogo Sênior	horas	640	R\$91,58	R\$92,19	R\$59.003,93
Engenheiro Sênior - Ambiental	horas	960	R\$136,99	R\$137,91	R\$132.391,60
Engenheiro Júnior - Ambiental	horas	1280	R\$88,53	R\$89,12	R\$114.077,70
Técnico Médio - Geoprocessamento	horas	640	R\$54,66	R\$55,03	R\$35.216,80
Técnico Médio - Meio Ambiente	horas	1280	R\$54,66	R\$55,03	R\$70.433,60
Auxiliar Técnico	horas	1280	R\$25,10	R\$25,27	R\$32.343,28
Locação de Veículo 1.0, incluindo motorista e combustível (500L - 12km/l) ²	mês	8	R\$10.682,16	R\$10.753,74	R\$86.029,89
Custo total da Ação					R\$593.281,99

Fonte: Embasa, 2022. Mês base: Mai/22 (Disponível em: https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Preos_2022_TRADICIONAL-SERVIOS_EXPANSO_MAIO-R0_H17223_M12997.pdf).

Notas: ¹ Quantidade de horas estimadas com base no Produto 4 do PMSB Jacobina, 2014. ² Quantidade de horas estimadas com base no Parmis, 2017. ³ Considerando custo mensal de R\$ 5.613,13 e 160 horas mensais.

A.I. Gestão dos Recursos Hídricos					
A.I.4. Recuperação das fontes e nascentes do município					
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.					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Unitário Atualizado	Custo Total
Execução de nascente com pedra Tipo Rachão ("Pedra de Mão") ¹	Unidade	41	R\$2.097,58	R\$2.718,29	R\$111.449,76
Revitalização das estruturas físicas das fontes	Unidade	41	R\$20.000,00	R\$32.619,14	R\$1.337.384,80
Elaborar projeto de recuperação/revitalização das nascentes e fontes	5% do valor de execução				R\$72.441,73
Custo total da ação					R\$1.521.276,28

Fonte: ¹Projeto Básico do Programa de Saneamento Ambiental e Urbanização da Bacia do Rio Mané Dendê. Mês base: Mai/2018. ² <http://catve.com/noticia/6/88151/reinaugurada-fonte-de-agua-do-bairro-cascavel-velho>. Mês base: Jun/2014. Nota: Quantidade nascentes: Produto F4 - PMBI Salvador (Tabela 41).

Nota: Quantidade nascentes: Produto F4 Tomo 1- PMBI Salvador (Tabela 41 – Catálogo de fontes/nascentes do município de Salvador por bacia hidrográfica - Adaptado de Santos et al, 2011).

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					
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)					
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Rateio Município de Salvador	Investimento - Salvador
Implantação de 20 poços	R\$78.710.145,00	R\$128.359.896,53	R\$19.960.782,18	79%	R\$85.635.300,34
Custo total da Ação					R\$85.635.300,34

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Julho/2014.

Obs: Considerou-se que o município de Salvador é responsável por 79% dos custos com a execução das intervenções previstas pelo Parms para o sistema produtor do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo no que se refere à captação de águas subterrâneas para aumento da vazão tratada na ETA Principal, visto que o município é responsável pelo consumo de 79% da vazão tratada na ETA Principal. Em relação ao investimento já realizado, considerou-se que já foram perfurados 16 poços, utilizando o valor definido pelo Parms para a perfuração de cada poço (R\$1.100.000,00). Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que serão distribuídos em 3 anos (2023 a 2025).

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

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)

Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Rateio Município de Salvador	Investimento - Salvador
Implantação de 10 poços, EEA e adutoras ¹	R\$57.075.053,80	R\$93.077.556,91	R\$0,00	79%	R\$73.531.269,96
Elaboração do Projeto Executivo ²	R\$1.023.578,17	R\$1.439.296,03	R\$0,00	79%	R\$1.137.043,86
Custo total da Ação					R\$74.668.313,82

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: ¹Julho/2014 ¹Fev/2016

Nota: ² Foi considerado 25% do valor total estimado pelo PARMS para elaboração do Projeto Executivo para Aproveitamento do Aquífero São Sebastião no SIAA Salvador, visto que a 2ª etapa contempla a implantação de 25% dos poços previstos.

Obs: Considerou-se que 86% dos custos com a elaboração e implementação do Plano Operacional dos reservatórios do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo são relativos ao município de Salvador, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 86% da vazão captada nos mananciais que abastecem os dois sistemas.

No Plano de Investimentos considerou-se a elaboração dos planos operacionais em dois anos consecutivos, sendo 30% do valor a ser investido em 2023 e 70% em 2024. A implementação dos planos operacionais divide-se em quatro anos consecutivos (2024-2027), sendo os percentuais de investimentos adotados em cada ano: 30%, 40%, 20% e 10%, conforme propostas do Parms

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

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)

Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Rateio Município de Salvador	Investimento - Salvador
Implantação de 5 poços e adutoras ¹	R\$8.902.504,00	R\$14.518.134,76	R\$0,00	79%	R\$11.469.326,46
Elaboração do Projeto Executivo ²	R\$511.789,09	R\$719.648,01	R\$0,00	79%	R\$568.521,93
Custo total da Ação					R\$12.037.848,39

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: ¹Julho/2014 ¹Fev/2016

Nota: ² Foi considerado 12,5% do valor total estimado pelo PARMS para elaboração do Projeto Executivo para Aproveitamento do Aquífero São Sebastião no SIAA Salvador, visto que a 3ª etapa contempla a implantação de 12,5% dos poços previstos.

Obs: Considerou-se que o município de Salvador é responsável por 79% dos custos com a execução das intervenções previstas pelo Parms para o sistema produtor do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo no que se refere à captação de águas subterrâneas para aumento da vazão tratada na ETA Principal, visto que o município é responsável pelo consumo de 79% da vazão tratada na ETA Principal. Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a elaboração do projeto serão desembolsados em 2029 e os custos da execução das obras serão distribuídos em 4 anos (2030 a 2033).

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

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)

Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Rateio Município de Salvador	Investimento - Salvador
Implantação de 5 poços ¹	R\$8.902.504,00	R\$14.518.134,76	R\$0,00	79%	R\$11.469.326,46
Elaboração do Projeto Executivo ²	R\$511.789,09	R\$719.648,01	R\$0,00	79%	R\$568.521,93
Custo total da Ação					R\$12.037.848,39

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: ¹Julho/2014 ¹Fev/2016

Nota: ² Foi considerado 12,5% do valor total estimado pelo PARMS para elaboração do Projeto Executivo para Aproveitamento do Aquífero São Sebastião no SIAA Salvador, visto que a 4ª etapa contempla a implantação de 12,5% dos poços previstos.

Obs: Considerou-se que o município de Salvador é responsável por 79% dos custos com a execução das intervenções previstas pelo Parms para o sistema produtor do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo no que se refere à captação de águas subterrâneas para aumento da vazão tratada na ETA Principal, visto que o município é responsável pelo consumo de 79% da vazão tratada na ETA Principal. Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a elaboração do projeto serão desembolsados em 2033 e os custos da execução das obras serão distribuídos em 4 anos (2034 a 2037)

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

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)

Descrição	Custo total	Rateio Município de Salvador	Investimento - Salvador
1ª etapa (Implantação do Poço Úmido)	R\$75.050.000,00	79%	R\$75.050.000,00
Custo total da Ação			R\$75.050.000,00

Fonte: NT Embasa 11/2023.

Obs: Considerou-se que Salvador é responsável por 79% dos custos com a execução das intervenções previstas para a barragem de Pedra do Cavalo, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 79% da vazão tratada na ETA Principal, que é abastecida pelos reservatórios de Pedra do Cavalo, Santa Helena e Joanes II. Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras da 1ª etapa serão distribuídos em 3 anos (2024 a 2026). Considerou-se apenas o custo da 1ª etapa da intervenção, visto que não foi informado o planejamento de execução da 2ª etapa.

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				
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				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Rateio Município de Salvador	Investimento
Booster de Pedra do Cavalo - trecho entre canal adutor e ETA	R\$36.882.410,56	R\$41.829.645,65	79%	R\$33.045.420,06
Custo total da Ação				R\$33.045.420,06

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Obs: Considerou-se que Salvador é responsável por 79% dos custos com a execução das intervenções previstas para a barragem de Pedra do Cavalo, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 79% da vazão tratada na ETA Principal, que é abastecida pelos reservatórios de Pedra do Cavalo, Santa Helena e Joanes II. Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras serão desembolsados em 2025 e 2026.

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				
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				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Rateio Município de Salvador	Investimento - Salvador
Ampliação do Sistema Adutor Santa Helena/Joanes II	R\$216.531.692,88	R\$245.576.247,51	79%	R\$194.005.235,53
Custo total da Ação				R\$194.005.235,53

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Obs: Considerou-se que Salvador é responsável por 79% dos custos com a execução das intervenções previstas para o sistema adutor Santa Helena /Joanes II, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 79% da vazão tratada na ETA Principal, que é abastecida pelos reservatórios de Pedra do Cavalo, Santa Helena e Joanes II. Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a execução das obras serão distribuídos em 4 anos (2023 a 2026)

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				
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)				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Rateio Município de Salvador	Investimento - Salvador
Reversão Santa Helena Joanes II - cota 10	R\$140.153.160,14	R\$158.952.653,47	79%	R\$125.572.596,24
Custo total da Ação				R\$125.572.596,24

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Obs: Considerou-se que Salvador é responsável por 79% dos custos com a execução das intervenções previstas para o sistema adutor Santa Helena /Joanes II, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 79% da vazão tratada na ETA Principal, que é abastecida pelos reservatórios de Pedra do Cavalo, Santa Helena e Joanes II. Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a execução das obras serão distribuídos em 4 anos (2023 a 2026)

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				
A.II.1.10. Concluir as intervenções na captação e na EEAB Joanes I				
Descrição	Custo total	Saldo do contrato	Saldo atualizado	Investimento previsto
Captação/Elevatória da barragem Joanes I	R\$9.801.298,46	R\$6.094.077,40	R\$6.911.508,61	R\$6.911.508,61
Custo total da Ação				R\$6.911.508,61

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021; NT Embasa 011//2023.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras serão integralmente desembolsados em 2024.

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				
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)				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento previsto
Adequações nas instalações existentes (desativação do booster, chaminés, tubulações e peças)	R\$500.000,00	R\$815.396,14	NI	R\$815.396,14
Custo total da Ação				R\$815.396,14

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Julho/2014

Nota: NI – não informado pela Embasa

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2023 a 2024)

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				
A.II.1.12. Implantar a nova adutora Ipitanga I - Entroncamento Joanes I / Bolandeira				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento previsto
Implantação de Tubulação em FoFo DN 600, extensão de 6.380 m	R\$7.502.433,40	R\$12.234.910,44	NI	R\$12.234.910,44
Custo total da Ação				R\$12.234.910,44

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Julho/2014

Nota: NI – não informado pela Embasa

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2024 a 2025)

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					
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).					
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Rateio Município de Salvador	Investimento Previsto - Salvador
Implantação da ETL	R\$ 63.272.000,00	R\$63.695.958,95	NI	79%	R\$50.319.807,57
Custo total da Ação				R\$50.319.807,57	

Fonte: Resumo de extrato do contrato nº 46001932 (Extratos de Contratos - Licitação, Dispensa e Inexigibilidade - Maio/2022: <https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/institucional/transparencia/licitacoes/category/145-2022>) Mês base: Maio/2022

Nota: NI – não informado pela Embasa

Obs: Considerou-se que Salvador é responsável por 79% dos custos com a execução das intervenções previstas para ETA Principal, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 79% da vazão tratada na ETA Principal. Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2023 a 2024)

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					
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)					
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Rateio Município de Salvador	Investimento - Salvador
Concluir a execução da 2ª Etapa das intervenções previstas pelo Parm.	R\$55.079.674,50	R\$62.467.805,97	NI	83%	R\$51.848.278,96
Custo total da Ação				R\$51.848.278,96	

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: abril/2021.

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Considerou-se que Salvador é responsável por 83% dos custos com a execução das intervenções previstas para a Adutora Principal, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 83% da vazão transportada pela Adutora Principal, que atende os municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho. Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2023 a 2024)

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					
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)					
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Rateio Município de Salvador	Investimento - Salvador
Executar as obras da 3ª Etapa das intervenções previstas pelo Parmis	R\$143.103.752,98	R\$162.299.025,12	NI	83%	R\$134.708.190,85
Custo total da Ação					R\$134.708.190,85

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: abril/2021.

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Considerou-se que Salvador é responsável por 83% dos custos com a execução das intervenções previstas para a Adutora Principal, visto que o município de Salvador é responsável pelo consumo de 83% da vazão transportada pela Adutora Principal, que atende os municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho. Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2025 a 2026)

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				
A.II.1.16. Implantar a Estação de Tratamento de Lodo (ETL) das ETAs da Bolandeira, conforme projeto em andamento (Contrato nº 460018319/2021)				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento previsto
Estação de Tratamento de Lodo das ETAs de Bolandeira	R\$15.000.000,00	R\$17.012.030,27	NI	R\$17.012.030,27
Custo total da Ação				R\$17.012.030,27

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2024 a 2025)

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				
A.II.1.17. Implantar nova EEAT Bolandeira – Cabula/Duna e novas adutoras, conforme projetos em elaboração				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento previsto
Nova Estação Elevatória Bolandeira - Cabula/Duna	R\$30.824.431,34	R\$34.959.077,26	NI	R\$34.959.077,26
Custo total da Ação				R\$34.959.077,26

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2024 a 2025)

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

A.II.1.18. Implantar solução adequada para os lodos gerados na ETA Suburbana, a exemplo das bags - bolsa geotêxtil de desidratação do lodo

Descrição	Custo unitário*	Custo atualizado	Investimento Previsto
Instalação de bags para desidratação do lodo	R\$600.000,00	R\$680.481,21	R\$680.481,21
Custo total da Ação			R\$680.481,21

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Nota: * Adotado o custo da ETL das ETA's do Parque da Bolandeira, proporcionalmente à capacidade nominal das ETAs Bolandeira e Suburbana

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2024 e 2025)

Obs: Não foi considerado o valor de contratação do projeto, visto que o projeto poderá ser elaborado pela equipe técnica da Embasa, pois a prestadora informou que as intervenções a serem realizadas serão de pequeno porte.

A.II. Universalização do Abastecimento de Água

A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador

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

Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento Previsto
Investimentos previstos para a Subadutora R7-R15 – tubulações e válvulas reguladoras	R\$5.601.721,00	R\$9.135.243,34	R\$0,00	R\$9.135.243,34
Elaborar projeto *	R\$1.494.510,89	R\$2.101.494,19	R\$0,00	R\$2.101.494,19
Custo total da Ação				R\$11.236.737,53

Fonte: PARMs, 2017. Mês base: Julho/2014

Nota: O PARMs considera um custo total para a elaboração dos Projetos Executivos de Ampliação da Estação Elevatória de Água Tratada, Ampliação da Adutora de Água Tratada Principal e Subadutora R7 - R15. Portanto foi considerado 1/3 desse custo para o Projeto de Ampliação da Subadutora de água tratada R7 – R15.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a elaboração do projeto serão desembolsados em 2023 e os custos da execução das obras serão distribuídos em 4 anos (2024 a 2027), adotando os percentuais definidos pelo Parms (40%, 30%, 15% e 15%).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água				
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador				
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)				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento previsto
Implantar Adutora de Água Tratada ¹	R\$4.743.241,08	R\$5.307.063,96	R\$0,00	R\$5.307.063,96
Executar ampliação do centro de reservação e linhas tronco ²	R\$75.827.124,18	R\$85.998.222,10	R\$0,00	R\$85.998.222,10
Custo total da Ação				R\$91.305.286,07

Fonte: ¹ Resumo de extrato de contrato nº 460017591/2021 - Embasa. Mês base: jun/2021. ² Anexos NT Embasa 006/2021 . Mês base: Abril/2021

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos de implantação da adutora serão distribuídos em 2024 e 2025, e os custos de execução da ampliação do centro de reservação e linhas tronco nos anos de 2026 a 2028.

A.II. Universalização do Abastecimento de Água				
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador				
A.II.2.3. Executar a ampliação do Setor R3, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento previsto	
Executar obras de Ampliação do Setor R3	R\$7.945.781,51	R\$9.011.591,70	R\$9.011.591,70	
Elaborar projeto	5% do valor da obra		R\$450.579,59	
Custo total da Ação				R\$9.462.171,29

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a elaboração do projeto serão desembolsados em 2026 e os custos da execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2027 a 2028).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água				
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador				
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)				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento previsto
Executar ampliação do Setor R4	R\$24.915.674,53	R\$28.257.747,28	R\$ 0,00	R\$28.257.747,28
Custo total da Ação				R\$28.257.747,28

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2023 a 2024).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água			
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador			
A.II.2.5. Executar a ampliação do Setor R5 e R15, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos.			
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento previsto
Executar Ampliação do Setor R5/15	R\$10.894.619,73	R\$12.355.973,37	R\$12.355.973,37
Elaborar projeto		5% do valor da obra	R\$617.798,67
Custo total da Ação			R\$12.973.772,04

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a elaboração do projeto serão desembolsados em 2024 e os custos da execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2025 a 2026).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água				
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador				
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				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento previsto
Executar Ampliação do Setor R6	R\$12.375.166,93	R\$14.035.114,29	R\$ 0,00	R\$14.035.114,29
Custo total da Ação				R\$14.035.114,29

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2024 a 2025).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água				
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador				
A.II.2.7. Executar a ampliação do setor R7, contemplando implantação de linhas troncos, conforme obra já licitada (Contrato nº 460015630/2020)				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento previsto
Executar ampliação do Setor R7	R\$36.034.663,32	R\$40.868.185,53	NI	R\$40.868.185,53
Custo total da Ação				R\$40.868.185,53

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2023 a 2024).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água			
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador			
A.II.2.8. Executar a ampliação do Setor R10, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos			
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento previsto
Executar Ampliação do Setor R10	R\$7.642.608,40	R\$8.667.752,36	R\$8.667.752,36
Elaborar projeto		5% do valor da obra	R\$433.387,62
Custo total da Ação			R\$9.101.139,98

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a elaboração do projeto serão desembolsados em 2026 e os custos da execução das obras serão distribuídos em 3 anos (2026 a 2028).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água			
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador			
A.II.2.9. Executar ampliação do Setor R14, contemplando ampliação do centro de reservação e linhas troncos			
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento previsto
Executar Ampliação do Setor R14	R\$18.462.895,62	R\$20.939.422,60	R\$20.939.422,60
Elaborar projeto		5% do valor da obra	R\$1.046.971,13
Custo total da Ação			R\$21.986.393,74

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a elaboração do projeto serão desembolsados em 2024 e os custos da execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2025 a 2026).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água			
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador			
A.II.2.10. Executar ampliação do Setor R17, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos			
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento previsto
Executar Ampliação do Setor R17	R\$12.325.430,43	R\$13.978.706,37	R\$13.978.706,37
Elaborar projeto		5% do valor da obra	R\$698.935,32
Custo total da Ação			R\$14.677.641,69

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a elaboração do projeto serão desembolsados em 2024 e os custos da execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2025 e 2026).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água			
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador			
A.II.2.11. Executar ampliação do Setor R18, contemplando implantação de AAT, ampliação do centro de reservação e linhas troncos			
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento previsto
Executar Ampliação do Setor R18	R\$26.334.038,43	R\$29.866.363,92	R\$29.866.363,92
Elaborar projeto		5% do valor da obra	R\$1.493.318,20
Custo total da Ação			R\$31.359.682,11

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a elaboração do projeto serão desembolsados em 2024 e os custos da execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2025 a 2026).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água				
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador				
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)				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado¹	Investimento previsto
Executar ampliação do Setor R19	R\$10.719.996,34	R\$12.157.926,81	R\$5.592.646,33	R\$6.565.280,48
Custo total da ação				R\$6.565.280,48

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021 Mês base: Abril/2021

Nota: ¹ Foi informado pela Embasa (NT 012/2022) que já foram executados: 01 EEAT, 01 RED 500 m³ e 01 RAD 8.700 m³, que equivale a 46% do custo estimado pelo Parms para ampliação do setor R19.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2023 a 2024).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água			
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador			
A.II.2.13. Executar ampliação da adutora de água tratada do Setor R20 – Fazenda Grande, conforme projeto elaborado			
Descrição	Custo total	Investimento realizado	Investimento Previsto
Executar ampliação do sistema de adução	R\$6.096.615,24	R\$0,00	R\$6.096.615,24
Custo total da Ação			R\$6.096.615,24

Fonte: Anexos NT Embasa 11/2023.

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras ocorrerão em 2024.

A.II. Universalização do Abastecimento de Água

A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador

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

Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento Previsto
Executar ampliação do setor R20	R\$113.926.339,40	R\$129.207.888,93	NI	R\$129.207.888,93
Custo total da Ação				R\$129.207.888,93

Fonte: Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Abril/2021

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras serão distribuídos em 4 anos (2024 a 2027).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água

A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador

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 projeto elaborado

Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento Previsto
Executar ampliação do Setor R22	R\$53.886.312,29	R\$70.758.624,95	NI	R\$70.758.624,95
Custo total da Ação				R\$70.758.624,95

Fonte: Anteprojeto de implantação do Setor de Abastecimento do Reservatório R22, 2017- Anexos NT Embasa 006/2021. Mês base: Dez/2017

Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras serão distribuídos em 3 anos (2024 a 2026).

A.II. Universalização do Abastecimento de Água				
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador				
A.II.2.16. Executar ampliação do Setor R25				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Executado*	Investimento Previsto
Reservatórios	R\$1.531.902,00	R\$2.498.213,95	0%	R\$2.498.213,95
Elevatórias Setoriais	R\$207.745,02	R\$338.788,97	83%	R\$57.594,13
Linhas Tronco	R\$1.508.789,69	R\$2.460.522,57	4%	R\$2.372.074,92
Linhas Tronco - Válvulas Redutoras de Pressão (VRP)	R\$200.000,00	R\$326.158,46	11%	R\$291.096,42
Executar obras				R\$5.218.979,42
Elaborar projeto				R\$260.948,97
Custo total da ação				R\$5.479.928,39

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Julho/2014

Nota: *Conforme Planilha enviada pela Embasa com situação das intervenções em março/2023.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos com a elaboração do projeto serão desembolsados em 2026 e os custos da execução das obras será desembolsado em 2027.

A.II. Universalização do Abastecimento de Água					
A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador					
A.II.2.17. Implantar o sistema de distribuição de água tratada de Cassange, conforme Projeto do SAA Vetor Ipitanga					
Descrição	Unidade	Quantidade ¹	Custo unitário ²	Custo unitário atualizado	Custo total
Extensão de rede (DN 50)	m	30721	R\$87,92	R\$143,38	R\$4.404.754,15
Extensão de rede (DN 75)	m	5556	R\$98,48	R\$160,60	R\$892.295,95
Extensão de rede (DN 100)	m	2911	R\$119,19	R\$194,37	R\$565.823,10
Extensão de rede (DN 150)	m	3780	R\$199,61	R\$325,52	R\$1.230.474,85
Extensão de rede (DN 200)	m	429	R\$271,18	R\$442,24	R\$189.720,21
Extensão de rede (DN 250)	m	1275	R\$339,47	R\$553,61	R\$705.846,44
Execução de ligações domiciliares	ligações	R\$7.010,00	R\$300,00	R\$489,24	R\$3.429.556,16
Custo total da ação					R\$11.418.470,86

Fonte: ¹ Plano Urbanístico e Ambiental e Projetos Específicos para o Vetor Ipitanga - Relatório 26 (2017).

² PARMS, 2017. Mês base: Julho/2014

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras serão distribuídos em 2 anos (2028 a 2029), após a conclusão das obras do SES de Cassange, previstas para serem concluídas em 2027 pelo PMSBI.

A.II. Universalização do Abastecimento de Água

A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador

A.II.2.18. Ampliar ligações domiciliares, atendendo o crescimento gradual da população e do índice de atendimento do sistema de abastecimento de água

Setor	Quantidade ¹	Custo Unitário	Custo unitário atualizado	Custo Total (R\$)		
Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	897	R\$300,00	R\$489,24	R\$438.834,37		
R1 (Duna)	3641			R\$1.781.325,56		
R20 (Fazenda Grande III)	10265			R\$5.021.927,99		
R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	3026			R\$1.480.288,04		
R15 (Federação)	35			R\$17.264,83		
R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	164			R\$80.128,67		
R3 (Caixa D' Água)	12			R\$5.941,76		
R5 (Garcia)	0			R\$0,00		
Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	854			R\$417.958,77		
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	1479			R\$723.777,12		
R10 (Ilha Amarela)	194			R\$95.058,84		
R12 (Periperi)	32			R\$15.877,52		
R14 (Águas Claras)	6994			R\$3.421.882,62		
R17 (Pirajá)	242			R\$118.292,15		
R18 (Valéria)	2544			R\$1.244.568,59		
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	116			R\$56.911,46		
Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	2379			R\$1.163.917,65		
Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	0			R\$0,00		
R25 (Goméia)	1798			R\$879.867,67		
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	214			R\$104.624,09		
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	42			R\$20.454,95		
R7 (Cabula)	3351			R\$1.639.418,74		
Total	38281					R\$18.728.321,38
Custo total da ação				R\$18.728.321,38		

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Julho/2014

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que haverá aumento de ligações domiciliares até 2035, conforme estudo de projeção populacional do PMSBI.

Nota: ¹ Quantidade de ligações estimadas conforme o quadro a seguir.

Setor de Abastecimento	Zonas de abastecimento	Pop atendida 2022	Pop máx. atendida	Incremento Pop atendida	Incremento domicílio por setor
Atendido diretamente pela Adutora ETA Teodoro Sampaio x R1	42	28.450	31.398	2.948	897
R1 (Duna)	41	188.277	200.242	11.965	3.641
R20 (Fazenda Grande III)	43	137.424	161.235	23.812	10.265
	46	60.995	63.598	2.603	
	47	18.559	18.698	139	
	49	44.082	49.669	5.587	
	50	5.611	6.552	941	
	51	16.838	16.838	0	
	44 (R20)	3.281	3.931	650	
R23 Final (R23A + R23B +R23BT)	45	5.921	7.350	1.429	3.026
	44 (R23A)	5.029	5.830	801	
	44 (R23B)	2.225	2.936	711	
	48	6.366	11.074	4.708	
	44 (Adutora)	15.450	17.743	2.293	
R15 (Federação)	1	33.910	34.026	116	35
	2	101.353	101.353	0	
	5	20.281	20.281	0	
R19 (Brotas) - Final - R19+R19T	14	125.770	126.175	404	164
	13	10.273	10.407	134	
R3 (Caixa D' Água)	4	1.786	1.826	40	12
	6	21.901	21.901	0	
	7	66.674	66.674	0	
	11 (R3)	4.213	4.213	0	
R5 (Garcia)	3	40.678	40.678	0	0
Atendido diretamente pela Subadutora R7 x R15	8	48.884	50.322	1.438	854
	9	42.689	42.689	0	
	10	32.154	33.248	1.094	
	12	8.087	8.087	0	
	15	41.816	41.816	0	
	11 (Subadutora)	20.587	20.862	275	
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	62	113.675	116.909	3.234	1.479
	79	8.136	9.672	1.537	
	81	3.618	3.709	91	
R10 (Ilha Amarela)	69	51.178	51.582	404	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Setor de Abastecimento	Zonas de abastecimento	Pop atendida 2022	Pop máx. atendida	Incremento Pop atendida	Incremento domicílio por setor
	76	59.006	59.241	235	194
R12 (Periperi)	75	35.809	35.916	107	
R14 (Águas Claras)	63	147.974	155.201	7.227	6.994
	72	100.637	104.041	3.404	
	73	95.986	108.339	12.353	
R17 (Pirajá)	60	32.292	32.297	5	242
	61	31.057	31.346	289	
	71	29.577	30.077	500	
R18 (Valéria)	58	15.234	22.010	6.776	2.544
	59	2.090	2.100	10	
	67	31.903	32.350	447	
	68	34.251	34.423	171	
	74	34.545	35.500	956	
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R17	70	28.133	28.515	382	116
Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Subadutora que abastece o R18	64	30.014	37.254	7.240	
Atendido diretamente pela ETA Suburbana ou pela Adutora da ETA Principal X R7	77	11.020	11.598	578	2.379
	65	5.215	5.215	0	
R25 (Goméia)	22	89.871	91.024	1.152	1.798
	24	42.792	43.399	607	
	28	43.557	47.708	4.151	
Atendido diretamente pela Adutora ETA Principal x R7	31	46.756	47.459	703	214
Atendido diretamente pela Subadutora que abastece o R25	20	6.733	6.871	137	
R7 (Cabula)	21	157.624	157.624	0	t3.351
	23	74.794	74.794	0	
	25	108.149	108.918	770	
	26	52.185	52.571	386	
	27	42.458	42.458	0	
	29	41.773	41.773	0	
	30	38.907	42.286	3.379	
	32	69.300	75.777	6.477	

Nota: Para estimar a quantidade de ligações em cada setor foi considerado o incremento da população atendida conforme o Cenário 2 do TOMO III, bem como o índice de 3,29 hab/ligação, com base na população atendida e a quantidade de economias existentes (SNIS, 2020).

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

A.II. Universalização do Abastecimento de Água

A.II.2 Ampliação e Melhorias nos Setores de Distribuição de água tratada na parte continental de Salvador

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

Setor	Diâmetro (mm) ¹	Material ¹	Extensão (m) ¹	Executado (m) ²	Ampliação de rede (m)
R6	150	PVC DEF ^o F ^o	6.015,66	0	6.015,66
	100	PVC PBA	7.218,80	0	7.218,80
	75	PVC PBA	6.015,66	0	6.015,66
	50	PVC PBA	4.812,53	0	4.812,53
R7	150	PVC DEF ^o F ^o	18.860,92	312,00	18.548,92
	100	PVC PBA	22.633,10	0	22.633,10
	75	PVC PBA	18.860,92	0	18.860,92
	50	PVC PBA	15.088,74	0	15.088,74
R25	150	PVC DEF ^o F ^o	4.375,30	0	4.375,30
	100	PVC PBA	5.250,36	49,00	5.201,36
	75	PVC PBA	4.375,30	0	4.375,30
	50	PVC PBA	3.500,24	86,00	3.414,24
R10	150	PVC DEF ^o F ^o	4.289,84	0	4.289,84
	100	PVC PBA	5.147,81	245,00	4.902,81
	75	PVC PBA	4.289,84	0	4.289,84
	50	PVC PBA	3.431,87	1793,00	1.638,87
R14	150	PVC DEF ^o F ^o	4.283,45	294,00	3.989,45
	100	PVC PBA	5.140,15	869,00	4.271,15
	75	PVC PBA	4.283,45	653,00	3.630,45
	50	PVC PBA	3.426,76	9178,00	0,00
R17	150	PVC DEF ^o F ^o	4.338,96	0	4.338,96
	100	PVC PBA	5.206,75	189,00	5.017,75
	75	PVC PBA	4.338,96	0	4.338,96
	50	PVC PBA	3.471,16	2062,00	1.409,16
R18	150	PVC DEF ^o F ^o	9.466,16	763,00	8.703,16
	100	PVC PBA	11.359,39	276,00	11.083,39
	75	PVC PBA	9.466,16	0	9.466,16
	50	PVC PBA	7.572,93	8737,00	0,00

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Setor	Diâmetro (mm) ¹	Material ¹	Extensão (m) ¹	Executado (m) ²	Ampliação de rede (m)
R3	150	PVC DEF ^o F ^o	5.659,22	0	5.659,22
	100	PVC PBA	6.791,07	1.246,00	5.545,07
	75	PVC PBA	5.659,22	0	5.659,22
	50	PVC PBA	4.527,38	837,00	3.690,38
R4	150	PVC DEF ^o F ^o	4.750,90	0	4.750,90
	100	PVC PBA	5.701,08	0	5.701,08
	75	PVC PBA	4.750,90	0	4.750,90
	50	PVC PBA	3.800,72	451,00	3.349,72
R5 e R15	150	PVC DEF ^o F ^o	10.332,97	0	10.332,97
	100	PVC PBA	12.399,56	0	12.399,56
	75	PVC PBA	10.332,97	0	10.332,97
	50	PVC PBA	8.266,38	250,00	8.016,38
R19	150	PVC DEF ^o F ^o	4.833,03	0	4.833,03
	100	PVC PBA	5.799,64	0	5.799,64
	75	PVC PBA	4.833,03	0	4.833,03
	50	PVC PBA	3.866,43	326,00	3.540,43
R1	150	PVC DEF ^o F ^o	12.951,85	151,00	12.800,85
	100	PVC PBA	15.542,22	2.378,80	13.163,42
	75	PVC PBA	12.951,85	408,70	12.543,15
	50	PVC PBA	10.361,48	711,85	9.649,63
R20	150	PVC DEF ^o F ^o	12.477,70	1.693,55	10.784,15
	100	PVC PBA	14.973,24	1.664,10	13.309,14
	75	PVC PBA	12.477,70	145,20	12.332,50
	50	PVC PBA	9.982,16	5.454,00	4.528,16
R23	150	PVC DEF ^o F ^o	13.029,58	7.026,41	6.003,17
	100	PVC PBA	15.635,49	3.644,00	11.991,49
	75	PVC PBA	13.029,58	2.704,00	10.325,58
	50	PVC PBA	10.423,66	15.585,00	0,00
Total			438.599,53	70.182,61	380.493,57

Fonte: ¹PARMS, 2017. Mês base: Julho/2014

² Embasa, 2022 (Informações enviadas em março/2022)

A seguir é estimado o custo da ampliação necessária nas redes de distribuição de cada setor, apresentada acima.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Sector	Diâmetro (mm)	Ampliação de rede (m)	Custo Unitário ¹	Custo Unitário Atualizado	Custo de extensão de rede por setor e DN	Custo Total de extensão de rede por setor
R6	150	6.015,66	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 1.958.232,36	R\$5.017.514,86
	100	7.218,80	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 1.403.147,98	
	75	6.015,66	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 966.117,54	
	50	4.812,53	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 690.016,98	
R7	150	18.548,92	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 6.038.089,81	R\$15.629.863,03
	100	22.633,10	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 4.399.289,15	
	75	18.860,92	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 3.029.071,74	
	50	15.088,74	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 2.163.412,33	
R25	150	4.375,30	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 1.424.258,36	R\$3.627.474,42
	100	5.201,36	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 1.011.009,83	
	75	4.375,30	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 702.675,03	
	50	3.414,24	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 489.531,19	
R10	150	4.289,84	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 1.396.439,21	R\$3.273.348,73
	100	4.902,81	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 952.979,44	
	75	4.289,84	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 688.950,12	
	50	1.638,87	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 234.979,96	
R14	150	3.989,45	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 1.298.655,52	R\$2.711.908,40
	100	4.271,15	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 830.201,07	
	75	3.630,45	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 583.051,81	
	50	0,00	R\$87,92	R\$143,38	R\$ -	
R17	150	4.338,96	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 1.412.428,87	R\$3.286.632,80
	100	5.017,75	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 975.320,80	
	75	4.338,96	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 696.838,81	
	50	1.409,16	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 202.044,31	
R18	150	8.703,16	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 2.833.073,93	R\$6.507.667,54
	100	11.083,39	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 2.154.324,30	
	75	9.466,16	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 1.520.269,30	
	50	0,00	R\$87,92	R\$143,38	R\$ -	
R3	150	5.659,22	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 1.842.203,14	R\$4.358.018,37
	100	5.545,07	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 1.077.818,16	
	75	5.659,22	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 908.873,13	
	50	3.690,38	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 529.123,94	
R4	150	4.750,90	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 1.546.524,59	R\$3.897.943,98
	100	5.701,08	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 1.108.142,47	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Sector	Diâmetro (mm)	Ampliação de rede (m)	Custo Unitário ¹	Custo Unitário Atualizado	Custo de extensão de rede por setor e DN	Custo Total de extensão de rede por setor
	75	4.750,90	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 762.996,55	
	50	3.349,72	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 480.280,36	
R5 e R15	150	10.332,97	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 3.363.613,67	R\$8.582.629,34
	100	12.399,56	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 2.410.153,70	
	75	10.332,97	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 1.659.479,36	
	50	8.016,38	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 1.149.382,61	
	150	4.833,03	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 1.573.259,75	
R19	100	5.799,64	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 1.127.299,99	R\$3.984.370,62
	75	4.833,03	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 776.186,66	
	50	3.540,43	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 507.624,22	
	150	12.800,85	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 4.166.964,01	
R1	100	13.163,42	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 2.558.628,33	R\$10.123.584,31
	75	12.543,15	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 2.014.435,20	
	50	9.649,63	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 1.383.556,78	
	150	10.784,15	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 3.510.482,89	
R20	100	13.309,14	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 2.586.952,53	R\$8.727.284,35
	75	12.332,50	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 1.980.604,72	
	50	4.528,16	R\$87,92	R\$143,38	R\$ 649.244,22	
	150	6.003,17	R\$199,61	R\$325,52	R\$ 1.954.166,58	
R23	100	11.991,49	R\$119,19	R\$194,37	R\$ 2.330.835,45	R\$5.943.294,56
	75	10.325,58	R\$98,48	R\$160,60	R\$ 1.658.292,52	
	50	0,00	R\$87,92	R\$143,38	R\$ -	
	Total					

Fonte: 1PARMS, 2017. Mês base: Julho/2014.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que haverá aumento de ligações domiciliares até 2035, conforme estudo de projeção populacional do PMSBI.

A.II. Universalização do Abastecimento de Água							
A.II.3. Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador							
A.II.3.1. Ampliar a rede de distribuição de água e implantar novas de ligações domiciliares							
Ilha	Índice de crescimento populacional por ano (%) ¹	Quantidade economias residenciais de água	Incremento de economias residenciais de água	Custo unitário (R\$/ligação) ²	Extensão de rede por ligação (m/lig) ³	Custo unitário de rede (R\$/m) ²	Custo anual (R\$)
Ilha de Bom Jesus dos Passos	0,3%	701	2	R\$489,24	6,6	R\$194,37	R\$ 3.544,21
Ilha de Maré	0,3%	1208	3				R\$ 5.316,32
Ilha dos Frades	0,1%	427	1				R\$ 1.772,11
Custo anual							R\$10.632,64
Custo total da ação							R\$212.652,83

Fonte: ¹ PARMs, 2015; ² PARMs, 2017. Mês base: Julho/2014. Custo atualizado para Junho/2022. ³ SNIS, 2020.

Nota: O índice de crescimento populacional por ano foi estimado com base no crescimento da população total apresentada no Parms (residente, veraneio e turística).

Nota: Para a rede de distribuição foi adotado DN 100

A.II. Universalização do Abastecimento de Água			
A.II.3. Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador			
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)			
Descrição	Custo	Custo atualizado	Custo total
Projeto executivo para ampliação da subadutora de água e da linha de tronco do SAA de Ilha de Maré em andamento (CONTRATO Nº. 460018209) ¹		R\$79.950,00	Projeto elaborado
Custo de execução das obras ²	R\$10.803.701,25	R\$0,00	R\$10.803.701,25
Custo total da ação			R\$10.803.701,25

Fonte: ¹Embasa, 2021. Extrato de contrato Nº. 460018209. Mês base: Dez/2021. ² NT Embasa 011/2023.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que o desembolso ocorrerá entre 2024 e 2025. A Embasa informou que o prazo estimado para execução das obras é de 8 meses.

A.II. Universalização do Abastecimento de Água				
A.II.3. Ampliação e Melhorias dos Sistemas de Adução e Distribuição de Água Tratada nas Ilhas de Salvador				
A.II.3.3. Realizar estudo de viabilidade técnico-operacional de atendimento da Ilha dos Frades diretamente pelo RZB II				
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Engenheiro Sênior	horas	160	R\$165,14	R\$26.422,40
Engenheiro Júnior	horas	320	R\$106,80	R\$34.176,00
Auxiliar Técnico	horas	320	R\$34,33	R\$10.985,60
Custo total da ação				R\$71.584,00

Fonte: SINAPI, 2022. Mês Base: 06/2022

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que os custos da execução das obras serão desembolsados em 2027.

A.II. Universalização do Abastecimento de Água					
A.II.4. Acessibilidade no Abastecimento de Água					
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					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Unitário Atualizado	Custo Total
Auxiliar Técnico (2) ¹	horas	320	R\$25,10	R\$25,27	R\$8.085,82
Locação de Veículo 1.0, incluindo motorista e combustível (500L - 12km/l) ¹	mês	1	R\$10.682,16	R\$10.753,74	R\$10.753,74
Custo mensal					R\$18.839,56
Custo anual					R\$226.074,67
Custo total da ação					R\$4.521.493,36

Fonte: ¹ Embasa, 2022. Mês base: Mai/2022 (https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Preos_2022_TRADICIONAL-SERVIOS_EXPANSO_MAIO-R0_H17223_M12997.pdf). Obs: Considerou-se a implementação contínua dessa ação no Plano de Investimentos.

A.II. Universalização do Abastecimento de Água					
A.II.4. Acessibilidade no Abastecimento de Água					
A.II.4.2. Ampliar a abrangência da Tarifa Social da Embasa					
Realizar campanhas para a adesão da população identificada à tarifa social					
Serviço	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Custo Unitário Atualizado	Total
Criação de Cartilha ¹	Unidade	1	R\$1.201,60	R\$1.455,02	R\$1.455,02
Impressão de Cartilha ²	Unidade	20000 *	R\$0,35	R\$0,35	R\$7.000,00
Gravação de Spot ¹	Unidade	1	R\$2.880,80	R\$3.488,38	R\$3.488,38
Outbus (criação da mídia) ¹	Unidade	1	R\$1.197,60	R\$1.450,18	R\$1.450,18
Outbus (produção e veiculação de 20 outbus) ³	Mês	4	R\$13.000,00 **	R\$16.095,46	R\$64.381,82
Divulgação em rádio ⁴ (88 comerciais/mês - 30")	Mês	1	R\$13.010,00	R\$13.010,00	R\$13.010,00
Audiovisual ¹	Minuto	1	R\$2.847,50	R\$3.448,06	R\$3.448,06
Divulgação nas redes sociais	Sem custo adicional. A ser executado pela equipe existente.				
Subtotal (custo anual)					R\$133.263,46
Custo total da ação (20 anos)					R\$2.665.269,25

Fonte: ¹Sinapro/BA, 2020. (<http://acessoinformacao.org.br/licitacoes/arquivos/download/9459556f7ea1678eecff2edf15808b9a927b210d.pdf>). ² Compras Salvador, 2022.

(<http://fornecedores.sigm.salvador.ba.gov.br:8080/asi/web?target=com.linkdata.compras.externo.web.SearchGeralGateway&action=formSearchGeral&submit=classe>)

³ Cotação: empresa Midia Bus, 2019. Considerando R\$ 90/outbus/mês para produção e R\$ 560/outbus/mês para veiculação.

⁴ Rádio Bahia FM, 2022. (https://redebahiaprojeta.com.br/wp-content/uploads/2021/04/Tabela-de-Precos_Bahia-FM-jan2021_v.pdf)

Nota: *Para estimar a quantidade de cartilhas, considerou-se o equivalente a aproximadamente 10% das famílias cadastradas no CadÚnico com cadastro atualizado nos últimos dois anos (195.299 famílias em jun/22). ** Foi adotada a veiculação de 1 outbus a cada 1.000 cartilhas impressas, logo 20 outbus.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que em 2023 será realizada a identificação das famílias e a realização das campanhas. Nos anos de 2024 a 2026 considerou-se apenas os custos anuais das campanhas.

A.II. Universalização do Abastecimento de Água

A.II.4. Acessibilidade no Abastecimento de Água

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)

Discriminação	Custo Unitário	Custo Unitário Atualizado
Ligação domiciliar sem hidrômetro com fornecimento de material em ruas com pavimento ¹ *	R\$289,84	R\$291,78
Execução ramal predial, tipos ii-1a/2a/2d, em pav. Paralelepípedo, c/assent. Hidrômetro 1,5a3m3/h x 1/2"ou3/4", assent.de cavalete/assent.cx cph (embut. parede),s/fornec.de cx/mat.hid/hidr - - 1a E 2a CAT ¹ *	R\$432,01	R\$434,91
Hidrômetro unijato magnético c/ relojoaria seca, s/ opção de saída p/ telemetria, classe B, 1,5 m3/h x 3/4' ²	R\$87,52	R\$88,10
Caixa de proteção plástica para hidrômetro embutido na parede ²	R\$40,79	R\$41,06
Custo total com cada ligação domiciliar	R\$850,16	R\$855,85

Fonte: ¹ Embasa, 2022. Mês base: Mai/2022 (https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Preos_2022_TRADICIONAL-SERVIOS_EXPANSO_MAIO-R0_H17223_M12997.pdf) ² Embasa, 2022. Mês base: Mai/2022 (https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Insumos/1_Tabela_de_Preos_2022_-_INSUMOS_MAIO_-_R0.pdf).

Obs: Foi considerado o custeio das intervenções necessárias para interligação com o sistema público.

* Inclui custos com materiais, equipamentos e mão de obra, conforme composição de custos dos serviços estimados pela Embasa

(https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Comps_Precos/1_Composies_Genricas__MAIO-R0.pdf)

** Aos custos unitários foi acrescido BDI de 29,96% sobre os serviços e 17,08% sobre os insumos

Quantidade de ligações intradomiciliares para domicílios de baixa renda a serem executadas para eliminar as ligações factíveis de água existentes em 2022

Prefeitura Bairro	Quantidade de ligações factíveis ¹	% de famílias beneficiadas pelo Auxílio Brasil ²	Quantidade de ligações factíveis baixa renda	Valor da Ligação Intradomiciliar (R\$)	Custo com as ligações factíveis existentes (domicílios de baixa renda)
Centro / Brotas	89	21,30%	1.172	R\$ 855,55	R\$1.003.180,26
Cajazeiras	465				
Itapuã	644				
Cidade Baixa	445				
Barra / Pituba	948				
Liberdade / São Caetano	879				
Cabula/Tancredo Neves	525				
Pau da Lima	336				
Valéria	310				
Subúrbio/Ilhas (Continente)	860				
Subúrbio/Ilhas (I. de B. J. Passos)	0				
Subúrbio/Ilhas (Ilha dos Frades)	0				
Subúrbio/Ilhas (Ilha de Maré)	2				
Total	5.503				

Nota: *Número de ligações factíveis estimado com base no TOMO II A do PMSBI Salvador, e deverá ser atualizado após a 1ª etapa da ação (identificação dos domicílios)

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Quantidade de ligações intradomiciliares novas para domicílios de baixa renda a serem executadas ao longo dos anos de implementação do PMSBI									
Ano	População	IAA	População atendida	Total de Ligações ¹	Quantidade anual de ligações novas	% novas ligações	Quantidade anual de ligações novas para famílias de baixa renda ²	Valor da Ligação Intradomiciliar (R\$)	Valor Total (R\$)
2022	2.945.294	98,53%	2.902.002	930.129	-	-	-	R\$ 855,85	0
2023	2.959.293	98,57%	2.917.067	934.958	4.829	13,9%	1.029	R\$ 855,85	R\$ 880.252,46
2024	2.973.292	98,62%	2.932.155	939.793	4.836	13,9%	1.030	R\$ 855,85	R\$ 881.534,05
2025	2.987.291	98,66%	2.947.263	944.635	4.842	14,0%	1.031	R\$ 855,85	R\$ 882.718,09
2026	2.995.374	98,71%	2.956.621	947.635	2.999	8,7%	639	R\$ 855,85	R\$ 546.784,45
2027	3.003.459	98,99%	2.973.211	952.952	5.317	15,3%	1.133	R\$ 855,85	R\$ 969.320,76
2028	3.011.542	99,04%	2.982.735	956.005	3.053	8,8%	650	R\$ 855,85	R\$ 556.517,49
2029	3.019.625	99,09%	2.992.268	959.060	3.055	8,8%	651	R\$ 855,85	R\$ 556.970,70
2030	3.027.709	99,14%	3.001.809	962.118	3.058	8,8%	651	R\$ 855,85	R\$ 557.480,70
2031	3.028.466	99,20%	3.004.092	962.850	732	2,1%	156	R\$ 855,85	R\$ 133.396,93
2032	3.029.223	99,25%	3.006.377	963.582	732	2,1%	156	R\$ 855,85	R\$ 133.485,06
2033	3.029.979	99,30%	3.008.659	964.314	732	2,1%	156	R\$ 855,85	R\$ 133.358,87
2034	3.030.736	99,30%	3.009.408	964.554	240	0,7%	51	R\$ 855,85	R\$ 43.725,15
2035	3.031.493	99,30%	3.010.156	964.794	240	0,7%	51	R\$ 855,85	R\$ 43.726,58
2036	3.026.769	99,30%	3.005.463	963.290	0	-	0	R\$ 855,85	R\$ 0,00
2037	3.022.044	99,30%	3.000.771	961.786	0	-	0	R\$ 855,85	R\$ 0,00
2038	3.017.320	99,30%	2.996.079	960.282	0	-	0	R\$ 855,85	R\$ 0,00
2039	3.012.595	99,30%	2.991.385	958.777	0	-	0	R\$ 855,85	R\$ 0,00
2040	3.007.871	99,30%	2.986.693	957.273	0	-	0	R\$ 855,85	R\$ 0,00
2041	2.997.729	99,30%	2.976.623	954.046	0	-	0	R\$ 855,85	R\$ 0,00
2042	2.987.588	99,30%	2.966.553	950.818	0	-	0	R\$ 855,85	R\$ 0,00
Total									R\$ 6.319.271,28
<p>Fonte/Nota: ¹ A quantidade de ligações foi calculada dividindo a população atendida pela taxa de ocupação domiciliar estimada pelo Censo do IBGE de 2010 para Salvador (3,12 hab./domicílio). ² Para determinar o número de novas ligações de baixa renda, multiplicou-se o valor total de novas ligações por 21,3%, que representa o percentual de famílias classificadas como baixa renda (https://aplicacoes.cidadania.gov.br/ri/pabcad/relatorio-completo.html).</p> <p>Obs: No Plano de Investimentos considerou-se o custo com as ligações factíveis existentes e novas ligações para o ano de 2023, totalizando R\$1.473.302,09 no referido ano.</p>									
Custo total da ação A.II.4.3									R\$7.322.451,53

A.II. Universalização do Abastecimento de Água					
A.II.4. Acessibilidade no Abastecimento de Água					
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					
Discriminação		Famílias contempladas no CadÚnico	Quantidade de reservatórios necessários para contemplar 10% das famílias inscritas em 2022 no CadÚnico ²		
Fornecimento e instalação de reservatório de polietileno de 500L*		195.299	19.530		
Ano	Quantidade de reservatórios a implantar para contemplar 10% das famílias inscritas em 2022 no CadÚnico	Quantidade anual de reservatórios referentes às ligações novas para famílias de baixa renda	Custo Unitário ¹	Custo Unitário Atualizado	Valor Total (R\$)
2023	6.510	1.029	R\$498,29	R\$501,63	R\$3.781.535,87
2024	6.510	1.030			R\$3.782.287,03
2025	6.510	1.031			R\$3.782.981,02
2026	0	639			R\$320.480,11
2027	0	1.133			R\$568.136,17
2028	0	650			R\$326.184,81
2029	0	651			R\$326.450,45
2030	0	651			R\$326.749,37
2031	0	156			R\$78.186,32
2032	0	156			R\$78.237,97
2033	0	156			R\$78.164,01
2034	0	51			R\$25.628,09
2035	0	51			R\$25.628,93
2036	0	0			R\$0,00
2037	0	0			R\$0,00
2038	0	0			R\$0,00
2039	0	0			R\$0,00
2040	0	0			R\$0,00
2041	0	0			R\$0,00
2042	0	0			R\$0,00
Custo total da Ação					R\$13.500.650,14

Fonte: ¹ Embasa, 2022. Mês base: Mai/2022 (https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Preos_2022_TRADICIONAL-SERVIOS_EXPANSO_MAIOR-R0_H17223_M12997.pdf). ² MDS, 2022 (<https://aplicacoes.cidadania.gov.br/ri/pabcad/relatorio-completo.html>).

Nota: * Inclui custos com materiais, equipamentos e mão de obra, conforme composição de custos dos serviços estimados pela Embasa (https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Comps_Precos/1_Composies_Genricas_MAIOR-R0.pdf)

**Considerou-se que 10% das famílias com cadastro atualizado nos últimos dois anos (195.299 famílias) não possuem Reservatório domiciliar de água. Deverá ser atualizado após a conclusão da ação A.II.4.2 (identificação dos domicílios). Para a distribuição dos custos, considerou-se que esses reservatórios serão implantados entre 2023 e 2025, enquanto nos anos subsequentes serão implantados reservatórios nos novos domicílios de baixa renda, que não possuam reservatório, conforme crescimento populacional.

*** Ao custo unitário foi acrescido BDI de 29,96%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

A.II. Universalização do Abastecimento de Água				
A.II.4. Acessibilidade no Abastecimento de Água				
A.II.4.5. Subsidiar a implantação de instalações intradomiciliares de água para as famílias de baixa renda do município				
Executar as instalações intradomiciliares nos domicílios identificados				
Discriminação	Famílias contempladas no CadÚnico	Quantidade de instalações *		Custo Unitário**
Instalações hidrossanitárias (conjunto)	195.299	9.765		R\$3.559,67
Ano	Quantidade de domicílios a serem contemplados*	Quantidade anual de reservatórios referentes às ligações novas para famílias de baixa renda	Custo Unitário ***	Valor Total (R\$)
2023	3.255	1.029	R\$3.559,67	R\$15.247.869,86
2024	3.255	1.030	R\$3.559,67	R\$15.253.200,25
2025	3.255	1.031	R\$3.559,67	R\$15.258.124,92
2026	0	639	R\$3.559,67	R\$2.274.185,87
2027	0	1.133	R\$3.559,67	R\$4.031.598,87
2028	0	650	R\$3.559,67	R\$2.314.667,52
2029	0	651	R\$3.559,67	R\$2.316.552,52
2030	0	651	R\$3.559,67	R\$2.318.673,71
2031	0	156	R\$3.559,67	R\$554.824,52
2032	0	156	R\$3.559,67	R\$555.191,07
2033	0	156	R\$3.559,67	R\$554.666,19
2034	0	51	R\$3.559,67	R\$181.861,65
2035	0	51	R\$3.559,67	R\$181.867,58
2036	0	0	R\$3.559,67	R\$0,00
2037	0	0	R\$3.559,67	R\$0,00
2038	0	0	R\$3.559,67	R\$0,00
2039	0	0	R\$3.559,67	R\$0,00
2040	0	0	R\$3.559,67	R\$0,00
2041	0	0	R\$3.559,67	R\$0,00
2042	0	0	R\$3.559,67	R\$0,00
Custo total da Ação				R\$61.043.284,53

Nota: * Considerando 5% das famílias contempladas no CadÚnico. Deverá ser atualizado após a conclusão da ação A.II.4.2 (identificação dos domicílios). Para a distribuição dos custos, considerou-se que esses domicílios serão implantados entre 2023 e 2025, enquanto nos anos subsequentes serão implantadas instalações hidrossanitárias nos novos domicílios de baixa renda, que não tenha essas infraestruturas, conforme crescimento populacional.

** Foram considerados os custos para instalações hidrossanitárias de pia de cozinha e tanque de lavar roupa (materiais, equipamentos e mão de obra), visto que na ação E.I.5.3 do Plano de Execução da componente Esgotamento sanitário já estão previstos os custos de implantação de banheiros.

*** Ao custo unitário foi acrescido BDI de 29,96%

Composição de custos para instalação de pia cozinha e tanque de lavar roupas					
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Preço (r\$)	
				UNIT.	TOTAL
1.0	Pia de cozinha				
1.1	Serviços preliminares				4,40
1.1.1	Raspagem e limpeza do terreno e Locação simples de construção sem gabarito de madeira	M ²	2,58	1,71	4,40
1.2	Fundação				265,85
1.2.1	Escavação manual de valas em terra compacta, prof. Até 1 metro	M ³	0,51	44,46	22,57
1.2.2	Regularização do fundo das valas	M ²	1,69	5,00	8,46
1.2.3	Reaterro manual das valas de fundação	M ²	0,15	36,64	5,61
1.2.4	Alvenaria de fundação com tijolos comuns, espessura = 20 cm	M ²	1,69	135,47	229,21
1.3	Pavimentação				33,43
1.3.1	Contrapiso da área de suporte da pia, com concreto não estrutural de cimento, areia média e brita 1 no traço 1:3:6, espessura = 5 cm	M ²	1,96	17,05	33,43
1.4	Alvenarias de vedação				58,39
1.4.1	Alvenaria de vedação para as paredes de suporte da pia, com blocos cerâmicos 10x20x20, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:9, espessura das juntas = 12 mm, espessura da parede sem revestimento = 10 cm.	M ²	2,64	22,12	58,39
1.5	Revestimentos de paredes				110,54
1.5.1	Chapisco sobre paredes empregando argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço de 1:3, espessura = 3 mm.	M ²	3,72	1,98	7,36
1.5.2	Emboço para as paredes empregando argamassa mista de cimento, cal e areia média sem peneirar, no traço de 1:2:11, espessura = 1 cm.	M ²	3,72	8,61	32,03
1.5.3	Reboco das paredes empregando argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante, espessura = 5 mm.	M ²	3,24	8,53	27,65
1.5.4	Revestimento cerâmico padrão popular PEI 4 assentado sobre argamassa de cimento colante rejuntado com cimento branco	M ²	0,48	90,60	43,49
1.6	Pinturas				73,55
1.6.1	Pintura das paredes com tinta PVA em duas demãos	M ²	3,24	22,70	73,55
1.7	Instalações				452,82
1.7.1	Hidráulicas				167,90
1.7.1.1	Composição representativa do serviço de instalação tubos de PVC, soldável, água fria, DN 32 mm (instalado em ramal, sub-ramal, ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações	m	5,00	33,58	167,90
1.7.1.2	Assentamento das conexões soldáveis para tubos PVC rígido diâmetro 25 a 50 mm	Un			
1.7.2	Sanitárias				284,92

Composição de custos para instalação de pia cozinha e tanque de lavar roupas					
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Preço (r\$)	
				UNIT.	TOTAL
1.7.2.1	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	m	5,00	20,34	101,70
1.7.2.2	Caixa de gordura simples, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,4 m, altura interna = 0,4 m.	Un	1,00	183,22	183,22
1.8	Louças e metais (material e instalação)				374,27
1.8.1	Bancada de mármore sintético 120 x 60cm, com cuba integrada, incluso sifão tipo flexível em pvc, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira cromada longa, de parede, padrão popular - fornecimento e instalação.	Un	1,00	374,27	374,27
Pia de cozinha - custo total sem b.d.i. (materiais/equipamentos/mão de obra)					1.373,25
2.0	Tanque de lavar roupa - duas cubas				
2.1	Serviços preliminares				4,40
2.1.1	Raspagem e limpeza do terreno e Locação simples de construção sem gabarito de madeira	M ²	2,58	1,71	4,40
2.2	Fundação				260,68
2.2.1	Escavação manual de valas em terra compacta, prof. Até 1 metro	M ³	0,51	44,76	22,72
2.2.2	Regularização do fundo das valas	M ²	1,69	5,03	8,52
2.2.3	Reaterro manual das valas de fundação	M ²	0,15	1,51	0,23
2.2.4	Alvenaria de fundação com tijolos comuns, espessura = 20 cm	M ²	1,69	135,47	229,21
2.3	Pavimentação				33,43
2.3.1	Contrapiso da área de suporte da pia, com concreto não estrutural de cimento, areia média e brita 1 no traço 1:3:6, espessura = 5 cm	M ²	1,96	17,05	33,43
2.4	Alvenarias de vedação				58,39
2.4.1	Alvenaria de vedação para as paredes da lavanderia, com blocos cerâmicos 10x20x20, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:9, espessura das juntas = 12 mm, espessura da parede sem revestimento = 10 cm.	M ²	2,64	22,12	58,39
2.5	Revestimentos de paredes				110,56
2.5.1	Chapisco sobre paredes empregando argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço de 1:3, espessura = 3 mm.	M ²	3,72	1,99	7,39
2.5.2	Emboço para as paredes empregando argamassa mista de cimento, cal e areia média sem peneirar, no traço de 1:2:11, espessura = 1 cm.	M ²	3,72	8,61	32,03
2.5.3	Reboco das paredes empregando argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante, espessura = 5 mm.	M ²	3,24	8,53	27,65
2.5.4	Revestimento cerâmico padrão popular assentado sobre argamassa de cimento colante rejuntado com cimento branco	M ²	0,48	90,60	43,49
2.6	Pinturas				73,55

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Composição de custos para instalação de pia cozinha e tanque de lavar roupas					
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Preço (r\$)	
				UNIT.	TOTAL
2.6.1	Pintura das paredes com tinta PVA em duas demãos	M ²	3,24	22,70	73,55
2.7	Instalações				269,60
2.7.1	Hidráulicas				
2.7.1.1	Assentamento de tubos soldáveis de PVC rígido diâmetro 25 a 50 mm	m	5,00	33,58	167,90
2.7.1.2	Assentamento das conexões soldáveis para tubos PVC rígido diâmetro 25 a 50 mm	m			0,00
2.7.2	Sanitárias				
2.7.2.1	Tubo PVC esgoto JS predial dn 40mm, inclusive conexões - fornecimento e instalação	m	5,00	20,34	101,70
2.8	Louças e metais				555,19
2.8.1	Tanque de mármore sintético, granitina ou marmorite - com válvula em plástico branco .1/4"x1.1/2", sifão plástico flexível ou tipo copo 1.1/4" e torneira de metal amarelo curta 1/2" ou 3/4" para tanque - fornecimento e instalação	Un	1,00	555,19	555,19
Tanque de lavar roupa - Custo total sem B.D.I. (materiais/equipamentos/mão de obra)					1.365,80
Pia de cozinha e tanque de lavar roupa - Custo total sem B.D.I.					2.739,05

Fonte: SINAPI, 2022. Mês Base: 06/2022; Embasa, 2022. Mês base: Mai/2022

(https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Preos_2022_TRADICIONAL-SERVIOS_EXPANSO_MAIO-R0_H17223_M12997.pdf); Embasa, 2022. Mês base: Mai/2022

(https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Insumos/1_Tabela_de_Preos_2022_-_INSUMOS_MAIO_-_R0.pdf)

Nota: A composição de custos foi realizada com base nas planilhas fornecidas pela Funasa para execução das Melhorias Sanitárias Domiciliares, incluindo custos com materiais, equipamentos e mão de obra (<http://www.funasa.gov.br/melhorias-sanitarias-domiciliares>)

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água			
A.III.1 Controle de perdas reais			
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.			
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento Previsto
Elaboração do Programa de Controle e Redução de Perdas do SIAA de Salvador (50% do custo previsto pelo Parmis) *	R\$4.649.140,57	R\$6.537.350,78	R\$6.537.350,78
Implementação do programa, compreendendo: Pesquisa de vazamentos; Redução no tempo de reparo de vazamentos; Gerenciamento da rede distribuidora, Campanhas educativas, entre outros (Alocação preliminar de recursos a ser revisada na elaboração do programa)	R\$48.000.000,00	R\$67.494.805,26	R\$67.494.805,26
Custo total da ação			R\$37.016.078,02

Fonte: Parmis, 2017. Mês base: Fev/2016.

Obs: Foi considerado que 50% dos custos previstos pelo Parmis se referem ao controle de perdas físicas e 50% se referem a perdas aparentes.

* Inclui custos com equipe técnica, veículo e materiais necessários.

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água					
A.III.1 Controle de perdas reais					
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					
Discriminação	Unidade	Quantidade*	Custo Unitário	Custo Unitário Atualizado	Custo Total
Cadastro completo da rede de distribuição de água	m	4.580.110	0,79	0,80	R\$3.642.531,51
Custo total da ação					R\$3.642.531,51

Fonte: Embasa, 2022. Mês base: Mai/2022 (Disponível em:

https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Preos_2022_TRADICIONAL-SERVIOS_EXPANSO_MAIO-R0_H17223_M12997.pdf)

Nota: *SNIS, 2020.

**Inclui custos com auxiliar técnico, desenhista projetista, e topógrafo médio conforme composição de custos da Embasa (https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Comps_Precos/1_Composies_Genricas__MAIO-R0.pdf)

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água			
A.III.2. Controle de Perdas Aparentes			
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.			
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento Previsto
Elaboração do Programa de Controle e Redução de Perdas do SIAA de Salvador (50% do custo previsto pelo Parms) *	R\$4.649.140,57	R\$6.537.350,78	R\$6.537.350,78
Implementação do programa, compreendendo: Controle das pressões; Pesquisa de ligações clandestinas; Gerenciamento da rede distribuidora, Campanhas educativas, entre (Alocação preliminar de recursos a ser revisada na elaboração do programa)	R\$48.000.000,00	R\$67.494.805,2	R\$67.494.805,26
Custo total da ação (considerando 50% dos investimentos para controle e redução de perdas aparentes)			R\$37.016.078,02

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

Obs: Foi considerado que 50% dos custos previstos pelo Parms se referem ao controle de perdas físicas e 50% se referem a perdas aparentes.

* Inclui custos com equipe técnica, veículo e materiais necessários.

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água
A.III.2. Controle de Perdas Aparentes
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
Custo da ação compreendido na implementação do programa de Controle de perdas Aparentes - Ação A.III.2.1

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água					
A.III.2. Controle de Perdas Aparentes					
A.III.2.4. Instalar novos hidrômetros, realizar substituição de hidrômetros obsoletos e realizar melhorias na micromedição					
Serviço	Período para substituição (anos)	Quantidade *	Custo Unitário ***	Custo Unitário Atualizado	Custo Total
Colocação de hidrômetro 1/2" ou 3/4" **	7	951.613	R\$ 28,77	R\$28,97	R\$ 78.755.330,61
Hidrômetro unijato magnético c/ relojoaria seca, s/ opção de saída p/ telemetria, classe b, 3,0 m3/h x 1/2'			R\$91,45	R\$92,06	R\$ 250.312.185,04
Custo total da ação					R\$329.067.515,65

Fonte: ¹ Embasa, 2022. Mês base: Mai/2022

(https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradisional/21_Tabela_de_Precos_2022_TRADICIONAL-SERVICIOS_EXPANSO_MAIO-R0_H17223_M12997.pdf)

Nota: * Considerando a quantidade de economias residenciais ativas de água (819.425) e novas ligações de água estimadas na ação A.II.2.19 (132.471)

** Inclui custos com mão de obra e veículo, conforme composição de custos da Embasa

(https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Comps_Precos/1_Composies_Genricas_MAIO-R0.pdf)

*** Aos custos unitários foi acrescido BDI de 29,96% sobre os serviços e 17,08% sobre os insumos.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água			
A.III.3 Garantia da Qualidade da Água Tratada			
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;			
Serviço	Faixa de população	Custo anual	Custo anual atualizado
Coleta	>400.000 hab	R\$90.000,00	R\$122.027,99
Análise		R\$1.180.000,00	R\$1.599.922,50
Custo anual			R\$1.721.950,49
Custo total da ação			R\$34.439.009,79

Fonte: FUNASA, 2006. (Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/eng_controQualidAgua.pdf)

Nota: ¹ Inclui custos com veículos, recipientes para coleta de amostras e mão-de-obra; ² Inclui custos de execução das análises laboratoriais, vidraria, mão-de-obra.

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água					
A.III.3 Garantia da Qualidade da Água Tratada					
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					
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor unitário atualizado	Total
Consultor nacional ¹	horas	6	R\$231,97	R\$280,89	R\$1.685,36
Auxiliar técnico ¹	horas	6	R\$25,10	R\$30,39	R\$182,36
Criação de Cartilha ²	Unidade	1	R\$1.201,60	R\$3.409,79	R\$3.409,79
Impressão de Cartilha ³	Unidade	500	R\$0,35	R\$0,35	R\$175,00
Fornecimento Refeição Desjejum (adulto e idoso) ³	Unidade	500	R\$11,90	R\$11,90	R\$5.950,00
Custo por evento					R\$11.402,52
Custo total da ação					R\$228.050,34

Fonte: ¹ Embasa, 2022. Mês base: Mai/22

² Sinapro/BA, 2020. Mês base: Jan/2020 (Disponível em:

<http://acessoinformacao.org.br/licitacoes/arquivos/download/9459556f7ea1678eecff2edf15808b9a927b210d.pdf>)

³ Compras Salvador, 2022.

(<http://fornecedores.sigm.salvador.ba.gov.br:8080/asi/web?target=com.linkdata.compras.externo.web.SearchGeralGateway&action=formSearchGeral&submit=classe>)

Considerou-se a quantidade de funcionários nas funções de agente operacional, operador de processo de água e esgoto, operador de ETA, técnico em saneamento, técnico em química, e técnico operacional: 475

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água				
A.III.4 Eficiência Energética				
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.				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento Previsto
Elaboração do Programa de Eficiência Energética *	R\$3.623.259,96	R\$5.094.817,20	NI	R\$5.094.817,20
Implementação do programa (alocação preliminar de recursos a ser revisada na elaboração do programa)	R\$40.000.000,00	R\$56.245.671,05		R\$56.245.671,05
Custo total da ação				R\$61.340.488,24

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016. Nota: NI – Não informado pela Embasa

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que em 2026 será elaborado o programa e nos anos de 2027 a 2042 o mesmo será implementado

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

* Inclui custos com equipe técnica, veículo e materiais necessários.

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água					
A.III.4 Eficiência Energética					
A.III.4.6. Realizar capacitação da equipe de operação dos equipamentos sobre os prejuízos decorrentes da operação de equipamentos superdimensionados					
Descrição	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Custo unitário atualizado	Total
Consultor nacional ¹	horas	6	R\$231,97	R\$280,89	R\$1.685,36
Auxiliar técnico ¹	horas	6	R\$25,10	R\$30,39	R\$182,36
Criação de Cartilha ²	Unidade	1	R\$1.201,60	R\$3.409,79	R\$3.409,79
Impressão de Cartilha ³	Unidade	350	R\$0,35	R\$0,35	R\$122,50
Fornecimento Refeição Desjejum (adulto e idoso) ³	Unidade	350	R\$11,90	R\$11,90	R\$4.165,00
Custo por evento					R\$9.565,02
Custo total da ação					R\$172.170,31

Fonte: ¹ Embasa, 2022. Mês base: Mai/22

² Sinapro/BA, 2020. Mês base: Jan/2020. (Disponível em:

<http://acessoinformacao.org.br/licitacoes/arquivos/download/9459556f7ea1678eecff2edf15808b9a927b210d.pdf>)

³ Compras Salvador, 2022.

(<http://fornecedores.sigm.salvador.ba.gov.br:8080/asi/web?target=com.linkdata.compras.externo.web.SearchGeralGateway&action=formSearchGeral&submit=classe>)

Quantidade de funcionários (próprios e terceirizados) nas funções de operador de equipamentos, auxiliar de manutenção, eletricista, mecânico de manutenção, técnicos, (eletromecânica, eletrotécnica, instrumentação, automação/controle, mecânica, segurança do trabalho): 345

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água				
A.III.4 Eficiência Energética				
A.III.4.8. Incorporar fontes renováveis para suprimento de energia, como a solar				
Descrição	Custo unitário	Consumo de energia elétrica nos sistemas de água em Salvador (kWh/mês) ¹	Quantidade de placas ²	Custo total ³
Preços médio total para instalação de placa solar com consumo médio mensal de 2235,6 kWh ³	R\$91.059,18	16.884.026,67	1510	R\$137.542.102,64
Manutenção do sistema	A ser executada pela equipe técnica e operacional da Embasa, portanto o custo está contemplado na ação A.III.5.2			
Custo total da ação				R\$137.542.102,64

Fonte: Portal Solar, 2022 (Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/painel-solar-precos-custos-de-instalacao.html>)

Nota: ¹SNIS, 2020 (AG018)

²Considerando que 20% do consumo de energia do sistema de abastecimento de água será suprido com energia solar

³Inclui custos com instalação e equipamentos.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se que as placas solares serão implantadas entre 2027 e 2042.

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água

A.III.5. Operação e Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água

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

Ano	Produtos Químicos SAA	Transporte e Disposição de Lodo SAA	Energia Elétrica SAA	Funcionários SAA	Manutenção SAA	Outros custos SAA	Custo total de operação
2023	R\$23.908.676,22	R\$5.866.565,19	R\$67.108.359,78	R\$231.025.574,41	R\$76.507.994,92	R\$6.066.257,56	R\$410.483.428,07
2024	R\$23.871.568,06	R\$5.857.459,81	R\$67.004.202,28	R\$232.191.715,84	R\$76.905.541,73	R\$6.087.457,32	R\$411.917.945,04
2025	R\$23.838.397,26	R\$5.849.320,56	R\$66.911.096,41	R\$233.357.857,27	R\$77.267.473,42	R\$6.108.362,17	R\$413.332.507,10
2026	R\$23.762.942,16	R\$5.830.805,85	R\$66.699.304,33	R\$234.135.284,89	R\$77.464.234,04	R\$6.118.388,57	R\$414.010.959,84
2027	R\$23.738.520,35	R\$5.824.813,38	R\$66.630.755,68	R\$235.430.997,59	R\$77.677.303,34	R\$6.139.535,86	R\$415.441.926,19
2028	R\$23.672.004,36	R\$5.808.492,09	R\$66.444.054,47	R\$236.208.425,21	R\$77.882.204,37	R\$6.150.227,71	R\$416.165.408,21
2029	R\$23.609.272,98	R\$5.793.099,45	R\$66.267.976,12	R\$236.856.281,56	R\$78.057.455,85	R\$6.158.761,29	R\$416.742.847,24
2030	R\$23.550.265,34	R\$5.778.620,51	R\$66.102.349,83	R\$237.633.709,18	R\$78.203.069,58	R\$6.169.020,22	R\$417.437.034,66
2031	R\$23.438.306,79	R\$5.751.148,80	R\$65.788.097,59	R\$237.892.851,72	R\$78.290.283,07	R\$6.167.410,32	R\$417.328.098,29
2032	R\$23.330.289,63	R\$5.724.644,21	R\$65.484.908,30	R\$238.022.422,99	R\$78.347.771,12	R\$6.163.650,54	R\$417.073.686,79
2033	R\$23.226.087,04	R\$5.699.075,62	R\$65.192.426,01	R\$238.151.994,26	R\$78.405.232,94	R\$6.160.122,24	R\$416.834.938,11
2034	R\$22.990.688,07	R\$5.641.314,85	R\$64.531.693,53	R\$238.281.565,53	R\$78.444.064,78	R\$6.148.339,90	R\$416.037.666,67
2035	R\$22.768.484,18	R\$5.586.791,82	R\$63.907.997,81	R\$238.281.565,53	R\$78.512.640,67	R\$6.135.862,20	R\$415.193.342,21
2036	R\$22.515.128,17	R\$5.524.624,87	R\$63.196.862,42	R\$238.022.422,99	R\$78.542.384,43	R\$6.117.021,34	R\$413.918.444,21
2037	R\$22.271.566,10	R\$5.464.861,09	R\$62.513.217,24	R\$237.633.709,18	R\$78.572.128,18	R\$6.096.832,23	R\$412.552.314,02
2038	R\$22.037.452,34	R\$5.407.415,68	R\$61.856.092,18	R\$237.244.995,37	R\$78.572.128,18	R\$6.076.771,26	R\$411.194.855,02
2039	R\$21.812.377,22	R\$5.352.188,12	R\$61.224.337,33	R\$236.856.281,56	R\$78.572.128,18	R\$6.057.259,69	R\$409.874.572,11
2040	R\$21.596.004,77	R\$5.299.095,97	R\$60.617.009,67	R\$236.467.567,75	R\$78.572.128,18	R\$6.038.277,10	R\$408.590.083,44
2041	R\$21.349.608,53	R\$5.238.636,76	R\$59.925.409,39	R\$235.690.140,13	R\$78.572.128,18	R\$6.011.638,84	R\$406.787.561,84
2042	R\$21.111.804,44	R\$5.180.285,84	R\$59.257.926,07	R\$234.912.712,51	R\$78.572.128,18	R\$5.985.522,86	R\$405.020.379,90
Total	R\$458.399.444,00	R\$112.479.260,49	R\$1.286.664.076,44	R\$4.724.298.075,47	R\$1.561.940.423,37	R\$122.156.719,20	R\$8.265.937.998,96

Os quadros a seguir detalham os custos obtidos para esta ação.

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água – Produtos Químicos (Cloro)				
Ano	Vazão de Produção Máxima (m³/ano) ¹	Quantidade de cloro ² (kg)	Custo do Cloro (R\$/kg) ³	Custo total
2023	335.374.112	2.347.619	R\$4,20	R\$ 9.859.998,89
2024	334.853.585	2.343.975		R\$ 9.844.695,39
2025	334.388.288	2.340.718		R\$ 9.831.015,66
2026	333.329.857	2.333.309		R\$ 9.799.897,79
2027	332.987.285	2.330.911		R\$ 9.789.826,17
2028	332.054.245	2.324.380		R\$ 9.762.394,81
2029	331.174.293	2.318.220		R\$ 9.736.524,23
2030	330.346.576	2.312.426		R\$ 9.712.189,33
2031	328.776.100	2.301.433		R\$ 9.666.017,34
2032	327.260.911	2.290.826		R\$ 9.621.470,78
2033	325.799.230	2.280.595		R\$ 9.578.497,37
2034	322.497.219	2.257.481		R\$ 9.481.418,24
2035	319.380.299	2.235.662		R\$ 9.389.780,79
2036	315.826.399	2.210.785		R\$ 9.285.296,13
2037	312.409.881	2.186.869		R\$ 9.184.850,51
2038	309.125.898	2.163.881		R\$ 9.088.301,40
2039	305.968.702	2.141.781		R\$ 8.995.479,85
2040	302.933.582	2.120.535		R\$ 8.906.247,30
2041	299.477.308	2.096.341		R\$ 8.804.632,86
2042	296.141.560	2.072.991		R\$ 8.706.561,85

Fonte/Nota:

1 Demanda máxima diária da parte continental e das ilhas de Salvador calculada no TOMO III.

2 Adotado 7 mg/L de cloro conforme informação da Embasa apresentada no TOMO II A.

3 Embasa, 2022.

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água - Produtos Químicos (Cal)				
Ano	Vazão de Produção Máxima (m³/ano) ¹	Quantidade de Cal ² (kg)	Custo do Cal (R\$/kg) ³	Custo total
2023	335.374.112	2.347.619	R\$1,14	R\$ 2.676.285,41
2024	334.853.585	2.343.975		R\$ 2.672.131,61
2025	334.388.288	2.340.718		R\$ 2.668.418,54
2026	333.329.857	2.333.309		R\$ 2.659.972,26
2027	332.987.285	2.330.911		R\$ 2.657.238,53
2028	332.054.245	2.324.380		R\$ 2.649.792,88
2029	331.174.293	2.318.220		R\$ 2.642.770,86
2030	330.346.576	2.312.426		R\$ 2.636.165,68
2031	328.776.100	2.301.433		R\$ 2.623.633,28
2032	327.260.911	2.290.826		R\$ 2.611.542,07
2033	325.799.230	2.280.595		R\$ 2.599.877,86
2034	322.497.219	2.257.481		R\$ 2.573.527,81
2035	319.380.299	2.235.662		R\$ 2.548.654,79
2036	315.826.399	2.210.785		R\$ 2.520.294,66
2037	312.409.881	2.186.869		R\$ 2.493.030,85
2038	309.125.898	2.163.881		R\$ 2.466.824,67
2039	305.968.702	2.141.781		R\$ 2.441.630,24
2040	302.933.582	2.120.535		R\$ 2.417.409,98
2041	299.477.308	2.096.341		R\$ 2.389.828,92
2042	296.141.560	2.072.991		R\$ 2.363.209,65

Fonte/Nota:

1 Demanda máxima diária da parte continental e das ilhas de Salvador calculada no TOMO III.

2 Adotado 7 mg/L de cal, conforme informação da Embasa apresentada no TOMO II A.

3 Embasa, 2022.

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água – Produtos Químicos (Polímero Lodo)					
Ano	Vazão de Produção Máxima (m³/ano) ¹	Geração de lodo (ton) ²	Quantidade de polímero (kg) ³	Custo do Cal (R\$/kg) ⁴	Custo total
2023	335.374.112	19.686	98.432,3	R\$8,22	R\$ 809.113,52
2024	334.853.585	19.656	98.279,5		R\$ 807.857,71
2025	334.388.288	19.629	98.143,0		R\$ 806.735,15
2026	333.329.857	19.566	97.832,3		R\$ 804.181,61
2027	332.987.285	19.546	97.731,8		R\$ 803.355,13
2028	332.054.245	19.492	97.457,9		R\$ 801.104,11
2029	331.174.293	19.440	97.199,7		R\$ 798.981,17
2030	330.346.576	19.391	96.956,7		R\$ 796.984,24
2031	328.776.100	19.299	96.495,8		R\$ 793.195,36
2032	327.260.911	19.210	96.051,1		R\$ 789.539,86
2033	325.799.230	19.124	95.622,1		R\$ 786.013,45
2034	322.497.219	18.931	94.652,9		R\$ 778.047,12
2035	319.380.299	18.748	93.738,1		R\$ 770.527,33
2036	315.826.399	18.539	92.695,0		R\$ 761.953,30
2037	312.409.881	18.338	91.692,3		R\$ 753.710,71
2038	309.125.898	18.146	90.728,5		R\$ 745.787,87
2039	305.968.702	17.960	89.801,8		R\$ 738.170,91
2040	302.933.582	17.782	88.911,0		R\$ 730.848,47
2041	299.477.308	17.579	87.896,6		R\$ 722.509,97
2042	296.141.560	17.384	86.917,5		R\$ 714.462,24

Fonte/Nota: 1 Demanda máxima diária da parte continental e das ilhas de Salvador calculada no TOMO III.

2 Adotado 0,0587 kg lodo/m³ em ETA Convencional, conforme COMPESA.

3 Adotado 5 kg/ton de lodo conforme apresentado no livro Wastewater Engineering: Treatment, Disposal 2ª Edição – Metcalf&Eddy

4 Valores médios encontrados para compra de polímero para lodo - CEDAE

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água – Produtos Químicos (Sulfato de Alumínio)				
Ano	Vazão de Produção Máxima (m³/ano)	Quantidade de Sulfato de Alumínio ² (kg)	Custo do Sulfato de Alumínio (kg/ano) ³	Custo total
2023	335.374.112	16.768.706	R\$0,62	R\$ 10.396.597,47
2024	328.308.256	16.742.679		R\$ 10.380.461,12
2025	324.901.306	16.719.414		R\$ 10.366.036,92
2026	321.125.054	16.666.493		R\$ 10.333.225,56
2027	318.243.806	16.649.364		R\$ 10.322.605,83
2028	314.972.282	16.602.712		R\$ 10.293.681,60
2029	311.926.678	16.558.715		R\$ 10.266.403,10
2030	309.094.786	16.517.329		R\$ 10.240.743,85
2031	305.724.711	16.438.805		R\$ 10.192.059,10
2032	302.558.724	16.363.046		R\$ 10.145.088,24
2033	299.584.949	16.289.962		R\$ 10.099.776,14
2034	299.733.650	16.124.861		R\$ 9.997.413,79
2035	299.884.099	15.969.015		R\$ 9.900.789,27
2036	299.495.829	15.791.320		R\$ 9.790.618,37
2037	299.109.044	15.620.494		R\$ 9.684.706,32
2038	298.724.521	15.456.295		R\$ 9.582.902,84
2039	298.342.030	15.298.435		R\$ 9.485.029,77
2040	297.962.068	15.146.679		R\$ 9.390.941,03
2041	297.050.725	14.973.865		R\$ 9.283.796,56
2042	296.141.560	14.807.078		R\$ 9.180.388,35

Fonte/Nota: 1 Demanda máxima diária da parte continental e das ilhas de Salvador calculada no Produto G2

2 Adotado 50 mg/L conforme informação da Embasa apresentada no TOMO II A.

3 Valores médios encontrados para compra de sulfato de alumínio – CEDAE

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água-Produtos Químicos (Ácido fluossílico)				
Ano	Vazão de Produção Máxima (m³/ano)	Quantidade de Ácido Fluossílico ² (kg)	Custo do Ácido Fluossílico (kg/ano) ³	Custo total
2023	335.374.112	234.762	R\$0,71	R\$ 166.680,93
2024	334.853.585	234.398		R\$ 166.422,23
2025	334.388.288	234.072		R\$ 166.190,98
2026	333.329.857	233.331		R\$ 165.664,94
2027	332.987.285	233.091		R\$ 165.494,68
2028	332.054.245	232.438		R\$ 165.030,96
2029	331.174.293	231.822		R\$ 164.593,62
2030	330.346.576	231.243		R\$ 164.182,25
2031	328.776.100	230.143		R\$ 163.401,72
2032	327.260.911	229.083		R\$ 162.648,67
2033	325.799.230	228.059		R\$ 161.922,22
2034	322.497.219	225.748		R\$ 160.281,12
2035	319.380.299	223.566		R\$ 158.732,01
2036	315.826.399	221.078		R\$ 156.965,72
2037	312.409.881	218.687		R\$ 155.267,71
2038	309.125.898	216.388		R\$ 153.635,57
2039	305.968.702	214.178		R\$ 152.066,45
2040	302.933.582	212.054		R\$ 150.557,99
2041	299.477.308	209.634		R\$ 148.840,22
2042	296.141.560	207.299		R\$ 147.182,36

Fonte/Nota: 1 Demanda máxima diária da parte continental e das ilhas de Salvador calculada no TOMO III.

2 Adotado 0,7 mg/L conforme informação da Embasa apresentada no Produto II A.

3 Contratos de Fornecimento CEDAE.

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água - Transporte e disposição de lodo				
Ano	Geração de lodo (ton) ²	Custo de transporte de lodo (ton/km) ²	Distância média estimada (km) ³	Custo do total
2023	19.686	R\$1,70	40	R\$5.866.565,19
2024	19.656			R\$5.857.459,81
2025	19.629			R\$5.849.320,56
2026	19.566			R\$5.830.805,85
2027	19.546			R\$5.824.813,38
2028	19.492			R\$5.808.492,09
2029	19.440			R\$5.793.099,45
2030	19.391			R\$5.778.620,51
2031	19.299			R\$5.751.148,80
2032	19.210			R\$5.724.644,21
2033	19.124			R\$5.699.075,62
2034	18.931			R\$5.641.314,85
2035	18.748			R\$5.586.791,82
2036	18.539			R\$5.524.624,87
2037	18.338			R\$5.464.861,09
2038	18.146			R\$5.407.415,68
2039	17.960			R\$5.352.188,12
2040	17.782			R\$5.299.095,97
2041	17.579			R\$5.238.636,76
2042	17.384			R\$5.180.285,84

Fonte/Nota: ¹ O volume de lodo anual foi calculado com base na premissa de 0,0587 kg/m³, conforme Compesa (Companhia Pernambucana de Saneamento).

² Custo de transporte pago pela Corsan (Companhia Riograndense de Saneamento)

³ Distância média estimada até o aterro.

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água - Energia Elétrica					
Ano	Vazão de Produção Máxima Diária (L/s) ¹	Vazão de Produção Máxima (m³/ano)	Consumo de energia elétrica no SAA (kWh) ²	Tarifa de energia elétrica para o SAA (R\$/kWh) ³	Custo Total
2023	10.634,6	335.374.112	231.408.137	R\$ 0,29	R\$67.108.359,78
2024	10.618,1	334.853.585	231.048.973		R\$67.004.202,28
2025	10.603,4	334.388.288	230.727.919		R\$66.911.096,41
2026	10.569,8	333.329.857	229.997.601		R\$66.699.304,33
2027	10.559,0	332.987.285	229.761.226		R\$66.630.755,68
2028	10.529,4	332.054.245	229.117.429		R\$66.444.054,47
2029	10.501,5	331.174.293	228.510.262		R\$66.267.976,12
2030	10.475,2	330.346.576	227.939.137		R\$66.102.349,83
2031	10.425,4	328.776.100	226.855.509		R\$65.788.097,59
2032	10.377,4	327.260.911	225.810.029		R\$65.484.908,30
2033	10.331,0	325.799.230	224.801.469		R\$65.192.426,01
2034	10.226,3	322.497.219	222.523.081		R\$64.531.693,53
2035	10.127,5	319.380.299	220.372.406		R\$63.907.997,81
2036	10.014,8	315.826.399	217.920.215		R\$63.196.862,42
2037	9.906,5	312.409.881	215.562.818		R\$62.513.217,24
2038	9.802,3	309.125.898	213.296.870		R\$61.856.092,18
2039	9.702,2	305.968.702	211.118.405		R\$61.224.337,33
2040	9.606,0	302.933.582	209.024.171		R\$60.617.009,67
2041	9.496,4	299.477.308	206.639.343		R\$59.925.409,39
2042	9.390,6	296.141.560	204.337.676		R\$59.257.926,07

Fonte/Nota: 1 Demanda máxima diária da parte continental e das ilhas de Salvador calculada no TOMO III.

² O consumo de energia elétrica foi calculado com base no índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água IN058 (SNIS,2020) que é de 0,69 kWh/m³.

³ A tarifa de energia elétrica foi retirada do SNIS(2020), indicador IN060 índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgoto.

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água - Recursos Humanos					
Ano	Economias ativas ¹	Ligações por funcionário ²	Nº de funcionários	Custo por funcionário	Custo Total
2023	887.690	498	1.783	R\$129.571,27	R\$231.025.574,41
2024	892.281	498	1.792		R\$232.191.715,84
2025	896.878	498	1.801		R\$233.357.857,27
2026	899.726	498	1.807		R\$234.135.284,89
2027	904.774	498	1.817		R\$235.430.997,59
2028	907.673	498	1.823		R\$236.208.425,21
2029	910.574	498	1.828		R\$236.856.281,56
2030	913.477	498	1.834		R\$237.633.709,18
2031	914.172	498	1.836		R\$237.892.851,72
2032	914.867	498	1.837		R\$238.022.422,99
2033	915.562	498	1.838		R\$238.151.994,26
2034	915.789	498	1.839		R\$238.281.565,53
2035	916.017	498	1.839		R\$238.281.565,53
2036	914.589	498	1.837		R\$238.022.422,99
2037	913.161	498	1.834		R\$237.633.709,18
2038	911.733	498	1.831		R\$237.244.995,37
2039	910.305	498	1.828		R\$236.856.281,56
2040	908.877	498	1.825		R\$236.467.567,75
2041	905.813	498	1.819		R\$235.690.140,13
2042	902.748	498	1.813		R\$234.912.712,51

Fonte/Nota: ¹ Quantidade de economias calculado com base na quantidade de economias ativas atuais e projeção populacional do TOMO III.

² Considerou-se que 1 funcionário atenderá 498 economias ativas, conforme SNIS (2020), indicador IN019

³ O custo por funcionário foi retirado do SNIS (2020), indicador IN008.

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água - Manutenção das estruturas					
Ano	Estruturas	Custo de implantação ¹	Custo de manutenção ²	Custo de implantação ¹	Custo de manutenção ²
2023	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.754.201,77	R\$39.400,61	R\$2.754.201.767,01	R\$39.400.606,65
	AAB	R\$1.682.179,88	R\$1.682,18	R\$1.682.179.881,55	R\$1.682.179,88
	AAT	R\$683.709,74	R\$683,71	R\$683.709.741,94	R\$683.709,74
	Redes	R\$ 34.741.498,64	R\$ 34.741,50	R\$34.741.498.641,64	R\$34.741.498,64
2024	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.795.843,02	R\$39.608,81	R\$2.795.843.023,45	R\$39.608.812,94
	AAB	R\$1.688.297,34	R\$1.688,30	R\$1.688.297.336,77	R\$1.688.297,34
	AAT	R\$687.245,96	R\$687,25	R\$687.245.963,86	R\$687.245,96
	Redes	R\$ 34.921.185,49	R\$ 34.921,19	R\$34.921.185.490,82	R\$34.921.185,49
2025	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.831.535,53	R\$39.787,28	R\$2.831.535.528,97	R\$39.787.275,46
	AAB	R\$1.688.297,34	R\$1.688,30	R\$1.688.297.336,77	R\$1.688.297,34
	AAT	R\$690.786,94	R\$690,79	R\$690.786.935,51	R\$690.786,94
	Redes	R\$ 35.101.113,69	R\$ 35.101,11	R\$35.101.113.688,42	R\$35.101.113,69
2026	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.849.381,78	R\$39.876,51	R\$2.849.381.781,73	R\$39.876.506,73
	AAB	R\$1.682.179,88	R\$1.682,18	R\$1.682.179.881,55	R\$1.682.179,88
	AAT	R\$692.980,33	R\$692,98	R\$692.980.329,12	R\$692.980,33
	Redes	R\$ 35.212.567,10	R\$ 35.212,57	R\$35.212.567.096,89	R\$35.212.567,10
2027	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.861.279,28	R\$39.935,99	R\$2.861.279.283,57	R\$39.935.994,24
	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$696.868,70	R\$696,87	R\$696.868.702,24	R\$696.868,70
	Redes	R\$ 35.410.147,88	R\$ 35.410,15	R\$35.410.147.884,83	R\$35.410.147,88
2028	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.879.125,54	R\$40.025,23	R\$2.879.125.536,34	R\$40.025.225,50
	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$699.101,14	R\$699,10	R\$699.101.139,36	R\$699.101,14
	Redes	R\$ 35.523.585,22	R\$ 35.523,59	R\$35.523.585.219,99	R\$35.523.585,22
2029	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.891.023,04	R\$40.084,71	R\$2.891.023.038,18	R\$40.084.713,01
	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$701.335,39	R\$701,34	R\$701.335.394,51	R\$701.335,39
	Redes	R\$ 35.637.114,94	R\$ 35.637,11	R\$35.637.114.935,16	R\$35.637.114,94
2030	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.896.971,79	R\$40.114,46	R\$2.896.971.789,10	R\$40.114.456,76
	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$703.571,70	R\$703,57	R\$703.571.695,50	R\$703.571,70
	Redes	R\$ 35.750.748,61	R\$ 35.750,75	R\$35.750.748.606,00	R\$35.750.748,61
2031	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.908.869,29	R\$40.173,94	R\$2.908.869.290,94	R\$40.173.944,27
	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$704.106,81	R\$704,11	R\$704.106.809,44	R\$704.106,81
	Redes	R\$ 35.777.939,47	R\$ 35.777,94	R\$35.777.939.472,37	R\$35.777.939,47
2032	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.914.818,04	R\$40.203,69	R\$2.914.818.041,86	R\$40.203.688,03
	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$704.642,28	R\$704,64	R\$704.642.276,90	R\$704.642,28
	Redes	R\$ 35.805.148,30	R\$ 35.805,15	R\$35.805.148.302,60	R\$35.805.148,30
2033	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.920.766,79	R\$40.233,43	R\$2.920.766.792,78	R\$40.233.431,78
	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$705.177,24	R\$705,18	R\$705.177.238,14	R\$705.177,24
	Redes	R\$ 35.832.331,41	R\$ 35.832,33	R\$35.832.331.409,54	R\$35.832.331,41
2034	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.926.715,54	R\$40.263,18	R\$2.926.715.543,70	R\$40.263.175,54
	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$705.352,64	R\$705,35	R\$705.352.639,01	R\$705.352,64

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água - Manutenção das estruturas					
Ano	Estruturas	Custo de implantação ¹	Custo de manutenção ²	Custo de implantação ¹	Custo de manutenção ²
	Redes	R\$ 35.841.244,09	R\$ 35.841,24	R\$35.841.244.093,74	R\$35.841.244,09
2035	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.938.613,05	R\$40.322,66	R\$2.938.613.045,54	R\$40.322.663,05
	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$705.528,05	R\$705,53	R\$705.528.045,59	R\$705.528,05
	Redes	R\$ 35.850.157,07	R\$ 35.850,16	R\$35.850.157.068,53	R\$35.850.157,07
	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.944.561,80	R\$40.352,41	R\$2.944.561.796,46	R\$40.352.406,80
2036	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$705.528,05	R\$705,53	R\$705.528.045,59	R\$705.528,05
	Redes	R\$ 35.850.157,07	R\$ 35.850,16	R\$35.850.157.068,53	R\$35.850.157,07
	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.950.510,55	R\$40.382,15	R\$2.950.510.547,38	R\$40.382.150,56
2037	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$705.528,05	R\$705,53	R\$705.528.045,59	R\$705.528,05
	Redes	R\$ 35.850.157,07	R\$ 35.850,16	R\$35.850.157.068,53	R\$35.850.157,07
	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.950.510,55	R\$40.382,15	R\$2.950.510.547,38	R\$40.382.150,56
2038	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$705.528,05	R\$705,53	R\$705.528.045,59	R\$705.528,05
	Redes	R\$ 35.850.157,07	R\$ 35.850,16	R\$35.850.157.068,53	R\$35.850.157,07
	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.950.510,55	R\$40.382,15	R\$2.950.510.547,38	R\$40.382.150,56
2039	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$705.528,05	R\$705,53	R\$705.528.045,59	R\$705.528,05
	Redes	R\$ 35.850.157,07	R\$ 35.850,16	R\$35.850.157.068,53	R\$35.850.157,07
	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.950.510,55	R\$40.382,15	R\$2.950.510.547,38	R\$40.382.150,56
2040	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$705.528,05	R\$705,53	R\$705.528.045,59	R\$705.528,05
	Redes	R\$ 35.850.157,07	R\$ 35.850,16	R\$35.850.157.068,53	R\$35.850.157,07
	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.950.510,55	R\$40.382,15	R\$2.950.510.547,38	R\$40.382.150,56
2041	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$705.528,05	R\$705,53	R\$705.528.045,59	R\$705.528,05
	Redes	R\$ 35.850.157,07	R\$ 35.850,16	R\$35.850.157.068,53	R\$35.850.157,07
	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.950.510,55	R\$40.382,15	R\$2.950.510.547,38	R\$40.382.150,56
2042	AAB	R\$1.634.292,51	R\$1.634,29	R\$1.634.292.513,28	R\$1.634.292,51
	AAT	R\$705.528,05	R\$705,53	R\$705.528.045,59	R\$705.528,05
	Redes	R\$ 35.850.157,07	R\$ 35.850,16	R\$35.850.157.068,53	R\$35.850.157,07
	Captação, elevatórias, tratamento, reservação	R\$2.950.510,55	R\$40.382,15	R\$2.950.510.547,38	R\$40.382.150,56

Fonte/Nota:

Os custos de manutenções foram definidos com base nos custos de implantação, sendo que para as redes e adutoras foi adotado como premissa 1% do custo total de implantação e para as demais estruturas 5% como sendo o custo de manutenção.

Os custos de implantação das redes e adutoras foram calculados com base na estimativa das extensões das redes apresentadas no TOMO II A, e nos custos unitários utilizados no Parmis, atualizados para junho/2022.

Para as captações, elevatórias, estações de tratamento e reservação foram adotados custos de obras de mesmo porte para estimar o custo de implantação dessas estruturas. No que concerne às captações, foi considerada a implantação gradualmente dos poços previstos no aquífero São Sebastião, sendo estimado que os 40 poços previstos estão em funcionamento em 2037.

A.III.5.2. Garantir a operação do sistema de abastecimento de água - Outros custos¹		
Ano	Custo Opex	Outros custos¹
2023	R\$404.417.170,52	R\$6.066.257,56
2024	R\$405.830.487,72	R\$6.087.457,32
2025	R\$407.224.144,92	R\$6.108.362,17
2026	R\$407.892.571,27	R\$6.118.388,57
2027	R\$409.302.390,34	R\$6.139.535,86
2028	R\$410.015.180,50	R\$6.150.227,71
2029	R\$410.584.085,95	R\$6.158.761,29
2030	R\$411.268.014,44	R\$6.169.020,22
2031	R\$411.160.687,97	R\$6.167.410,32
2032	R\$410.910.036,25	R\$6.163.650,54
2033	R\$410.674.815,88	R\$6.160.122,24
2034	R\$409.889.326,77	R\$6.148.339,90
2035	R\$409.057.480,01	R\$6.135.862,20
2036	R\$407.801.422,87	R\$6.117.021,34
2037	R\$406.455.481,79	R\$6.096.832,23
2038	R\$405.118.083,76	R\$6.076.771,26
2039	R\$403.817.312,42	R\$6.057.259,69
2040	R\$402.551.806,34	R\$6.038.277,10
2041	R\$400.775.923,00	R\$6.011.638,84
2042	R\$399.034.857,04	R\$5.985.522,86

Fonte/Nota:

¹ Em outros custos estão contemplados custos como materiais, despesas gerais operacionais, administrativas e comerciais. A premissa adotada para estimativa foi de 1,5% do total do Opex.

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água					
A.III.5. Operação e Manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água					
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					
Veículo	Quant.	Unid.	Custo Unitário	Custo Total	
Motocicleta CG 160 Fan ¹	7	Unid.	R\$ 15.848,00	R\$110.936,00	
Mão de obra	Quant.	Custo unitário	Custo unitário atualizado	Custo mensal	Anual
Vigia	14	R\$ 4.010,89	R\$4.037,77	R\$ 56.528,71	R\$ 678.344,57
Custo anual c/ veículo					R\$ 789.280,57
Custo anual s/ veículo					R\$ 678.344,57
Custo total da ação					R\$13.677.827,34

Fonte: ¹ Tabela FIPE, 2022. (Disponível em: <https://motos-motor.com.br/m/fipe/precos-tabela-honda-cg-160-fan-flex-2022/>)

²Embasa, 2022. (Disponível em:

https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Precos_2022_TRADICIONAL-SERVICIOS_EXPANSO_MAIO-R0_H17223_M12997.pdf)

Nota: Total de 63 unidades: Captações superficiais (6), captações subterrâneas (40), ETA (3), EEAT/Booster (14). Considerando 10 unidades por dupla de vigilantes.

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água				
A.III.6 Automação do SIAA Salvador				
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.				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento Previsto
Elaboração do Plano de Automação	R\$4.454.530,58	R\$6.263.701,54	NI	R\$6.263.701,54
Custo total da ação				R\$6.263.701,54

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

Nota: Inclui custos com equipe técnica, veículo e materiais necessários.

NI – Não informado pela Embasa

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água				
A.III.6 Automação do SIAA Salvador				
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				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento Previsto
Alocação preliminar de recursos a ser revisada na elaboração do Plano de Automação	R\$40.000.000,00	R\$56.245.671,05	NI	R\$56.245.671,05
Custo total da ação				R\$56.245.671,05

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

Nota: Inclui custos com equipe técnica, veículo e materiais necessários

NI – Não informado pela Embasa

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água				
A.III.7 Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo				
A.III.7.1. Elaborar e instituir o Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo				
Descrição	Custo total	Custo atualizado	Investimento realizado	Investimento Previsto
Elaboração do Sistema de Informações	R\$1.361.543,84	R\$1.914.523,67	NI	R\$1.914.523,67
Custo total da ação				R\$1.914.523,67

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

Nota: NI – Não informado pela Embasa

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água				
A.III.7 Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo				
A.III.7.2. Tabular os dados e monitorar e avaliar os indicadores do Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo				
Descrição	Custo anual	Custo anual atualizado	Período (anos)	Investimento Previsto
Manutenção/Alimentação do Sistema de Informações	R\$782.608,70	R\$1.100.458,79	20	R\$22.009.175,75
Custo total da ação				R\$22.009.175,75

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

A.III. Eficiência no Abastecimento de Água					
A.III.7 Sistema de Informações do SIAA Salvador e SIAA Recôncavo					
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					
Serviço	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Custo Unitário Atualizado	Custo anual
Divulgação em rádio (300 comerciais/mês - 30")	Mês	12	R\$23.490,00	R\$23.490,00	R\$281.880,00
Divulgação nas redes sociais	Sem custo. A ser executado pela equipe existente.				
Custo anual da ação					R\$281.880,00
Custo total da ação					R\$5.637.600,00

Fonte: Rádio Bahia FM, 2022. (Disponível em: https://redebahiaprojeta.com.br/wp-content/uploads/2021/04/Tabela-de-Preços_Bahia-FM-jan2021_v.pdf)

A.IV. Fortalecimento do Vigiagua			
A.IV.1. Monitoramento da Qualidade da Água no SAA			
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			
Serviço	Faixa de população	Custo anual	Custo anual atualizado
Coleta	>400.000 hab	R\$90.000,00	R\$214.278,36
Análise		R\$1.180.000,00	R\$2.809.427,45
Custo anual			R\$3.023.705,81
Custo total da ação			R\$60.474.116,28

Fonte: FUNASA, 2007. (Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/eng_controQualidAgua.pdf)

A.IV. Fortalecimento do Vigiagua				
A.IV.1. Monitoramento da Qualidade da Água no SAA				
A.IV.1.3. Realizar inspeções sanitárias periódicas no sistema de abastecimento de água no município de Salvador				
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Mensal
Equipe	A ser executada pela equipe técnica da Visamb, portanto sem custo adicional			
Locação de carro ¹	6	Diária	R\$ 227,90	R\$ 1.367,40
Combustível (Lts/dia) ²	50	Litros	R\$ 6,40	R\$ 320,00
Total/mês				R\$6.400,00
Custo anual				R\$76.800,00
Custo total da ação				R\$1.536.000,00

Fonte: ¹ Localiza, 2022. (Disponível em: <https://www.localiza.com/brasil/pt-br>)

² Preço dos Combustíveis, 2022. (Disponível em: <https://precodoscombustiveis.com.br/pt-br/city/brasil/bahia/salvador/2161>)

Nota: Considerando inspeções quinzenais nas três estações de tratamento de água do SIAA Salvador.

A.IV. Fortalecimento do Vigiagua					
A.IV.2. Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água					
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					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Unitário Atualizado	Custo Total
Implantação do cadastro georreferenciado ¹					R\$63.785,19
Coordenador Geral	horas	32	R\$231,97	R\$233,52	R\$7.472,78
Engenheiro Médio	horas	80	R\$100,56	R\$101,23	R\$8.098,70
Analista de Sistema Médio	horas	240	R\$74,26	R\$74,76	R\$17.941,82
Programador de Computador Médio	horas	320	R\$61,74	R\$62,15	R\$19.889,18
Cadista ³	horas	320	R\$32,23	R\$32,45	R\$10.382,71
Identificação e cadastramento das soluções ²					R\$194.409,83
Engenheiro Pleno - Sanitarista	horas	640	R\$100,56	R\$101,23	R\$64.789,64
Técnico Médio - Geoprocessamento	horas	640	R\$54,66	R\$55,03	R\$35.216,80
Técnico Médio - Saneamento	horas	640	R\$54,66	R\$55,03	R\$35.216,80
Auxiliar Técnico	horas	640	R\$25,10	R\$25,27	R\$16.171,64
Locação de Veículo 1.0, incluindo motorista e combustível (500L - 12km/l) ²	mês	4	R\$10.682,16	R\$10.753,74	R\$43.014,95
Atualização periódica do cadastro					
Ação a ser executada pela equipe técnica da Visamb durante as atividades de monitoramento das soluções, portanto sem custo adicional.					
Custo total da Ação					R\$258.195,02

Fonte: Embasa, 2022. Mês base: Mai/22 (Disponível em:

https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Precos_2022_TRADICIONAL-SERVIOS_EXPANSO_MAIO-R0_H17223_M12997.pdf)

Notas: ¹ Quantidade de horas estimadas com base no Produto 4 do PMSB Jacobina, 2014. ² Quantidade de horas estimadas com base no Pams, 2017. ³ Considerando custo mensal de R\$ 5.613,13 e 160 horas mensais.

A.IV. Fortalecimento do Vigiagua

A.IV.2. Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água

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

Ano	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
População que não tem acesso à rede pública de água ¹	12011	9050	6069	3028	3028	3029	3030	3031
Domicílios que não possuem acesso à rede pública de água ¹	3655	2754	1847	921	921	922	922	922
Custo mensal - coleta ²	R\$170.067,15	R\$128.143,62	R\$85.940,91	R\$42.854,13	R\$42.854,13	R\$42.900,66	R\$42.900,66	R\$42.900,66
Custo mensal - análises ³	R\$979.540,00	R\$738.072,00	R\$494.996,00	R\$246.828,00	R\$246.828,00	R\$247.096,00	R\$247.096,00	R\$247.096,00
Custo anual ⁴ (coleta e análises) - Atualizado	R\$21.943.707,88	R\$16.534.328,73	R\$11.088.927,07	R\$5.529.454,16	R\$5.529.454,16	R\$5.535.457,91	R\$5.535.457,91	R\$5.535.457,91
Ano	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
População que não tem acesso à rede pública de água ¹	3031	3027	3022	3017	3013	3008	2998	2988
Domicílios que não possuem acesso à rede pública de água ¹	922	921	920	918	917	915	912	909
Custo mensal - coleta ²	R\$42.900,66	R\$42.854,13	R\$42.807,60	R\$42.714,54	R\$42.668,01	R\$42.574,95	R\$42.435,36	R\$42.295,77
Custo mensal - análises ³	R\$247.096,00	R\$246.828,00	R\$246.560,00	R\$246.024,00	R\$245.756,00	R\$245.220,00	R\$244.416,00	R\$243.612,00
Custo anual ⁴ (coleta e análises) - Atualizado	R\$5.535.457,91	R\$5.529.454,16	R\$5.523.450,41	R\$5.511.442,91	R\$5.505.439,16	R\$5.493.431,66	R\$5.475.420,41	R\$5.457.409,15
Custo total da Ação	R\$121.263.751,49							

Fonte: ² Embasa, 2022. Mês base: Mai/22

(https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Preos_2022_TRADICIONAL-SERVIOS_EXPANSO_MAIO-R0_H17223_M12997.pdf)

³ Cetesb, 2013. (<https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/11/tabela-precos-set-2013.pdf>)

Notas: ¹ Considerando o índice de cobertura do sistema de abastecimento de água (ICA)

² Verificação da Qualidade da água no imóvel equivalente a R\$ 46,53/imóvel (inclui equipe de 2 elementos com veículo)

³ Considerando o custo das análises dos seguintes parâmetros: coliformes totais/e. coli, pH, cor aparente e turbidez (R\$ 268,00/amostra)

⁴ Considerando frequência mensal de análise em cada domicílio. Conforme a Portaria MS 888/2021 o monitoramento de qualidade da água de soluções alternativas coletivas (SAI) com captação subterrânea deve ser mensal para os parâmetros citados. Destaca-se que não há plano de amostragem definido para as soluções alternativas individuais (SAI)

A.IV.2. Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água										
A.IV.2.3. Assegurar quantidade suficiente de hipoclorito de sódio a ser distribuído às famílias abastecidas a partir de soluções alternativas										
Ano	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Domicílios que não possuem acesso à rede pública de água ¹	5845	5425	5000	4550	3655	2754	1847	921	921	922
Custo unitário	R\$2,75									
Custo Unitário Atualizado	R\$3,60									
Custo mensal	R\$21.045,55	R\$19.533,30	R\$18.003,04	R\$16.382,76	R\$13.160,22	R\$9.916,07	R\$6.650,32	R\$3.316,16	R\$3.316,16	R\$3.319,76
Custo anual	R\$252.546,61	R\$234.399,55	R\$216.036,45	R\$196.593,17	R\$157.922,65	R\$118.992,88	R\$79.803,87	R\$39.793,91	R\$39.793,91	R\$39.837,12
Ano	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Domicílios que não possuem acesso à rede pública de água ¹	922	922	922	921	920	918	917	915	912	909
Custo unitário	R\$2,75									
Custo Unitário Atualizado	R\$3,60									
Custo mensal	R\$3.319,76	R\$3.319,76	R\$3.319,76	R\$3.316,16	R\$3.312,56	R\$3.305,36	R\$3.301,76	R\$3.294,56	R\$3.283,75	R\$3.272,95
Custo anual	R\$39.837,12	R\$39.837,12	R\$39.837,12	R\$39.793,91	R\$39.750,71	R\$39.664,29	R\$39.621,09	R\$39.534,67	R\$39.405,05	R\$39.275,43
Custo total da Ação	R\$1.772.276,63									

Fonte: Município de São José dos Campos, 2018 - Pregão Presencial nº 022/2018/SS.

(<https://servicos.sjc.sp.gov.br/sa/licitacoes/detalhe.aspx?sec=1,2&sit=1,2,3&ano=2023,2022,2021,2020,2019,2018,2017,2016,2015,2014,2013,2012,2011,2010,2009,2008,2000,0202,0021&mod=3&pag=54&pes=>)

Nota: ¹ Considerando o índice de cobertura do sistema de abastecimento de água (ICA)

A.IV. Fortalecimento do Vigiagua					
A.IV.2. Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água					
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.					
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor unitário atualizado	Total
Criação de Cartilha ¹	Unidade	1	R\$1.201,60	R\$1.455,02	R\$1.455,02
Impressão de Cartilha ²	Unidade	5.845	R\$0,35	R\$0,35	R\$2.045,75
Custo por ciclo					R\$3.500,77
Custo total da ação (10 ciclos de capacitação e sensibilização)					R\$59.513,17

Fonte: ¹ Sinapro/BA, 2020. (Disponível em:

<http://acessoinformacao.org.br/licitacoes/arquivos/download/9459556f7ea1678eecff2edf15808b9a927b210d.pdf>)

²Compras Salvador, 2022. (Disponível em:

<http://fornecedores.sigam.salvador.ba.gov.br:8080/asi/web?target=com.linkdata.compras.externo.web.SearchGeraGateway&action=formSearchGera&submit=classe>)

Nota: Sensibilização a ser realizada por Agentes Comunitários de Saúde, portanto não há custo adicional com equipe. Para estimativa da quantidade de cartilhas, considerou-se a quantidade de domicílios que não possuem acesso à rede pública de água em 2023, apresentado na ação A.IV.2.3.

A.IV. Fortalecimento do Vigiagua						
A.IV.2. Monitoramento das Soluções Alternativas de Abastecimento de Água						
A.IV.2.5. Monitorar a qualidade da água das soluções de abastecimento fora do domicílio (a exemplo das escolas, torneiras e fontes públicas)						
Serviço	Quantidade	Custo Mensal (coleta) ¹	Custo mensal atualizado (coleta)	Custo mensal (análises) ²	Custo mensal atualizado (análises)	Custo anual (coleta e análises) ³
Fontes Públicas	41	R\$1.907,73	R\$1.920,51	R\$18.592,30	R\$31.459,20	R\$400.556,52
Escolas Públicas	As escolas, torneiras e bebedouros públicos serão atendidos pela rede pública de água, portanto, o custo de monitoramento está inserido na ação A.IV.1.1.					
Torneiras Públicas						
Bebedouros Públicos						
Custo total da ação (2023-2042)						R\$8.011.130,47

Fonte: ¹ Embasa, 2022. Mês base: Mai/22

(https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Precos_2022_TRADICIONAL-SERVICIOS_EXPANSO_MAIO-R0_H17223_M12997.pdf)

² Cetesb, 2013. (<https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/11/tabela-precos-set-2013.pdf>)

Notas: ² Considerando o custo das análises dos seguintes parâmetros: coliformes totais/e. coli, pH, cor aparente e turbidez (R\$ 268,00/amostra)

³ Considerando frequência mensal de análise em cada domicílio. Conforme a Portaria MS 888/2021 o monitoramento de qualidade da água de soluções alternativas coletivas (SAI) com captação subterrânea deve ser mensal para os parâmetros citados. Destaca-se que não há plano de amostragem definido para as soluções alternativas individuais (SAI)

A.V. Promoção do Uso Racional da Água					
A.V.1 Incentivo à Redução do Consumo de Água					
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					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Unitário Atualizado	Custo Total
Elaboração do Programa de Uso Racional da Água (PURA), incluindo custo com equipe (12 meses), escritório e aquisição e atualização de software para sistematização dos dados e acompanhamento dos resultados	verba	1	R\$1.021.079,88	R\$1.435.783,08	R\$1.435.783,08
Custo total da Ação					R\$1.435.783,08

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

A.V. Promoção do Uso Racional da Água					
A.V.1 Incentivo à Redução do Consumo de Água					
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					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo Unitário Atualizado	Custo Total
Alocação preliminar de recursos para implementação das ações propostas no Programa de Uso Racional da Água a ser revisada na fase de elaboração do programa	Verba	17	R\$2.000.000,00	R\$2.812.283,55	R\$47.808.820,39
Custo total das ações					R\$47.808.820,39

Fonte: PARMS, 2017. Mês base: Fev/2016

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					
A.VI.1.1. Instalar torneiras públicas e fontes artificiais com água potável em locais de circulação de pessoas (vias públicas, praças, orlas)					
Discriminação	Área dos setores de abastecimento (m²)	Quantidade	Custo Médio Unitário	Custo Médio Unitário Atualizado	Custo total
Instalação de torneiras públicas na parte continental de Salvador	371.431.195,64	2956	R\$ 370,00	R\$ 449,70	R\$ 1.329.321,82
Instalação de torneiras públicas nas ilhas de Salvador	1.650.900,00	14	R\$ 370,00	R\$ 449,70	R\$ 6.295,84
Custo total da ação					R\$ 1.329.321,82

Fonte: Boletim Online UFBA, 2020. Mês base: 05/2020. (Disponível em: <https://www.edgardigital.ufba.br/?p=17044>)

Nota: Adotado o raio de 200m de alcance para cada torneira pública. A instalação dos equipamentos deverá ser realizada pela equipe técnica e operacional da PMS.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se a implantação de 40% da quantidade total de torneiras públicas no curto prazo (anos de 2025 e 2026), e 60% no médio prazo (2027-2030).

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				
A.VI.1.2. Implantar bebedouros de água potável para consumo humano em locais de circulação de pessoas (vias públicas, praças, orla)				
Discriminação	Área dos setores de abastecimento (m²)	Quantidade	Custo Médio Unitário	Custo total
Instalação de bebedouros na parte continental de Salvador	371.431.195,64	2956	R\$ 1.939,13	R\$ 5.732.068,28
Instalação de bebedouros nas ilhas de Salvador	1.650.900,00	14	R\$ 1.939,13	R\$ 27.147,82
Custo total da ação				R\$ 5.732.068,28

Fonte: Compras Salvador, 2022. (Disponível em: <http://fornecedores.sigm.salvador.ba.gov.br:8080/asi/web/externo?target=com.linkdata.compras.externo.web.DetalhesGateway&action=start&field=classes-5-1&redirect=%2Fasi%2Fweb%2Fexterno%3Ftarget%3Dcom.linkdata.compras.externo.web.SearchGeralGateway×tamp=1658955310528&source=com.linkdata.compras.externo.web.SearchGeralGateway>)

Nota: Adotado o raio de 200m de alcance para cada bebedouro. A instalação dos equipamentos deverá ser realizada pela equipe técnica e operacional da PMS.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se a implantação de 40% da quantidade total de bebedouros públicos no curto prazo (anos de 2025 e 2026), e 60% no médio prazo (2027-2030).

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

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.

A.VI.1.4. Implementar mecanismo de informação à população sobre a possibilidade de uso da água dos pontos instalados

Discriminação	Quantidade	Custo médio unitário	Custo médio atualizado	Custo total
Desenvolvimento de aplicativo mobile ¹	1	R\$45.000,00	R\$45.000,00	R\$45.000,00
Discriminação	Período (anos)	Custo anual (% do custo inicial)	Custo anual	Custo total
Manutenção do aplicativo ²	18	20%	R\$9.000,00	R\$162.000,00
Custo total da ação				R\$ 207.000,00

Fonte: ¹Tabela Referencial de Valores 2021/2022 - Associação de Designers Gráficos do Distrito Federal. (Disponível em: <http://www.adegraf.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Tabela-ADEGRAF-2021-2022-WEB-MAR2021-1.pdf>)

² Empresa Supero, 2022. (Disponível em: <https://www.supero.com.br/blog/quanto-custa-manutencao-de-aplicativo/>)

Obs: No Plano de Investimentos, considerou-se o desenvolvimento do aplicativo em 2025, e os custos de manutenção entre 2025 e 2042.

A.VI. Garantia do Abastecimento de Água nas Esferas de Vida para além do domicílio

A.VI.2. Abastecimento de água nas escolas/creches

A.VI.2.1. Identificar escolas e creches públicas municipais que não possuem acesso à rede pública de distribuição de água.

A.VI.2.2. Investigar as condições das instalações internas de água nas escolas e creches públicas municipais (reservatórios, sanitários, cozinha, bebedouros etc.).

Discriminação	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo total
Motorista/Agente Operacional ¹	3	horas	R\$ 19,74	R\$ 59,22
Carro ²	3	Horas	R\$ 15,00	R\$ 45,00
Combustível ³	2	litros/visita	R\$ 6,40	R\$ 12,80
Subtotal para fiscalização de uma escola				R\$ 117,02
Custo anual da ação (434 escolas/creches municipais)				R\$ 50.785,64
Custo total (10 anos - frequência alternada)				R\$ 507.856,44

Fonte: ¹ Concurso Embasa, 2022. (Disponível em: <https://www.estrategiaconcursos.com.br/blog/concurso-embasa/#:~:text=Concurso%20Embasa%3A%20Cargos%20e%20Remunera%C3%A7%C3%A3o&text=As%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20iniciais%20variam%20entre,escolaridade%20e%20n%C3%ADvel%20de%20ascens%C3%A3o.>)

² Localiza, 2022. (Disponível em: <https://www.localiza.com/brasil/pt-br>)

³ Preço dos Combustíveis (Disponível em: <https://precodoscombustiveis.com.br/pt-br/city/brasil/bahia/salvador/2161>)

Nota: Considerou-se o tempo de 3 horas para fiscalização de uma escola.

A.VI. Garantia do Abastecimento de Água nas Esferas de Vida para além do domicílio

A.VI.2. Abastecimento de água nas escolas/creches

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.

Discriminação	Quantidade de escolas/creches municipais	Quantidade de instalações *	Custo Unitário **	Custo Unitário Atualizado	Custo Total
Instalações hidrossanitárias (conjunto)	434	130	R\$8.084,94	R\$8.139,12	R\$1.059.712,82
Custo total da Ação					R\$1.059.712,82

Fonte: Embasa, 2022. Mês base: Mai/2022 (Disponível em: https://www.embasa.ba.gov.br/images/Servicos/Fornecedores/tabeladeprecos/2022.1/Tradicional/21_Tabela_de_Preos_2022_TRADICIONAL-SERVIOS_EXPANSO_MAIOR-R0_H17223_M12997.pdf)

Nota: * Considerando que 30% das escolas/creches públicas municipais necessitam de adequações nas instalações internas. Número deverá ser atualizado após a execução da ação A.VI.2.2

** Ao custo unitários foi acrescido BDI de 29,96%. Inclui custos com mão de obra, equipamentos e materiais necessários.

Obs: Em relação à distribuição dos custos, considerou-se a execução das adequações nos anos de 2025 a 2029.

A.VI. Garantia do Abastecimento de Água nas Esferas de Vida para além do domicílio

A.VI.2. Abastecimento de água nas escolas/creches

A.VI.2.4 Fiscalizar a existência de escolas públicas estaduais que não possuem condições adequadas de abastecimento de água.

Discriminação	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo total
Motorista/Agente Operacional ¹	3	horas	R\$ 19,74	R\$ 59,22
Carro ²	3	Horas	R\$ 15,00	R\$ 45,00
Combustível ³	2	litros/visita	R\$ 6,40	R\$ 12,80
Subtotal para fiscalização de uma escola				R\$ 117,02
Custo anual da ação (213 escolas estaduais)				R\$ 24.924,75
Custo total (10 anos - frequência alternada)				R\$ 249.247,52

Fonte: ¹ Concurso Embasa, 2022 (Disponível em: <https://www.estrategiaconcursos.com.br/blog/concurso-embasa/#:~:text=Concurso%20Embasa%3A%20Cargos%20e%20Remunera%C3%A7%C3%A3o&text=As%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20iniciais%20variam%20entre,escolaridade%20e%20n%C3%ADvel%20de%20ascens%C3%A3o.>)

² Localiza, 2022. (Disponível em: <https://www.localiza.com/brasil/pt-br>)

³ Preço dos Combustíveis (Disponível em: <https://precodoscombustiveis.com.br/pt-br/city/brasil/bahia/salvador/2161>)

Nota: Considerou-se o tempo de 3 horas para fiscalização de uma escola.

APÊNDICE VIII – MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CUSTOS DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador				
E.I.1.1. Executar obras de extensão de rede acompanhando o crescimento populacional de regiões já atendidas pelo SES existente				
Ano	Extensão de rede ¹ (m)	Ampliação de rede (m)	Custo unitário ²	Custo
2022	4.718.252,72	-		-
2023	4.808.554,56	90.301,83		R\$ 53.422.635,93
2024	4.910.198,54	101.643,98		R\$ 60.132.658,71
2025	5.020.214,48	110.015,94		R\$ 65.085.518,11
2026	5.088.065,55	67.851,07		R\$ 40.140.747,48
2027	5.229.846,97	141.781,42		R\$ 83.877.999,24
2028	5.301.969,14	72.122,17		R\$ 42.667.532,94
2029	5.374.389,07	72.419,92		R\$ 42.843.684,25
2030	5.453.469,30	79.080,23		R\$ 46.783.925,31
2031	5.499.385,86	45.916,56		R\$ 27.164.274,57
2032	5.545.490,93	46.105,07	R\$ 591,60	R\$ 27.275.794,51
2033	5.591.793,33	46.302,40		R\$ 27.392.535,87
2034	5.629.752,53	37.959,21		R\$ 22.456.696,73
2035	5.668.132,03	38.379,50		R\$ 22.705.340,00
2036	5.684.299,22	16.167,19		R\$ 9.564.520,01
2037	5.700.500,46	16.201,24		R\$ 9.584.665,76
2038	5.716.744,57	16.244,12		R\$ 9.610.032,92
2039	5.733.020,98	16.276,41		R\$ 9.629.134,39
2040	5.749.315,55	16.294,57		R\$ 9.639.881,58
2041	5.747.349,60	0,00		R\$ 0,00
2042	5.745.338,20	0,00		R\$ 0,00
Total				R\$ 609.977.578,30

Fonte: Tabela de Preços Embasa (maio-2022).

Nota: ¹ A extensão de rede foi estimada com base no valor de metros de redes por ligação, que foi calculado com as informações do shape fornecido pela Embasa e os metros de redes do levantamento preliminar de ativos.

² O custo unitário para implantação das redes foi estimado através de composição de custos com base na planilha de preços da Embasa, chegando-se a o valor médio para implantação das redes com diâmetro de 150mm a 300mm em locais com e sem pavimento (626,25 R\$/m e R\$510,74 R\$/m, respectivamente). Para definição de um valor médio, adotou-se que 30% das redes a serem implantadas estão em regiões sem pavimento 70% em regiões com pavimento).

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador				
E.I.1.1. Executar obras de extensão de rede acompanhando o crescimento populacional de regiões já atendidas pelo SES existente				
Ano	Ligações ¹	Ampliação de ligações	Custo unitário ²	Custo
2022	535.171	-		-
2023	643.205	108.034		R\$ 148.472.445,60
2024	659.993	16.788		R\$ 23.071.953,43
2025	677.844	17.851		R\$ 24.532.847,31
2026	687.133	9.288	R\$ 1.374,31	R\$ 12.764.611,83
2027	704.612	17.479		R\$ 24.021.603,17
2028	714.396	9.785		R\$ 13.447.645,00
2029	724.229	9.832		R\$ 13.512.237,68

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador				
E.I.1.1. Executar obras de extensão de rede acompanhando o crescimento populacional de regiões já atendidas pelo SES existente				
Ano	Ligações¹	Ampliação de ligações	Custo unitário²	Custo
2030	735.028	10.800		R\$ 14.842.571,90
2031	741.417	6.388		R\$ 8.779.106,42
2032	747.831	6.415		R\$ 8.816.212,85
2033	754.272	6.441		R\$ 8.851.944,96
2034	759.576	5.304		R\$ 7.289.351,98
2035	764.943	5.367		R\$ 7.375.933,65
2036	767.395	2.452		R\$ 3.369.813,55
2037	769.852	2.457		R\$ 3.376.685,11
2038	772.314	2.461		R\$ 3.382.182,36
2039	774.780	2.466		R\$ 3.389.053,92
2040	777.251	2.472		R\$ 3.397.299,79
2041	777.324	73		R\$ 100.324,79
2042	777.395	71		R\$ 97.576,17
Total				R\$ 332.891.401,43

Fonte: Tabela de Preços Embasa (maio-2022).

Nota: ¹ A quantidade de ligações foi calculada com base nas economias (número de domicílios x índice de atendimento) dividido pelo parâmetro de economias/ligação. O parâmetro de economia por ligação foi calculado com base na quantidade de economias e ligações fornecidas pela Embasa.

² O custo unitário para implantação das ligações de esgoto foi estimado através dos itens 01.01.01.3090 e 3091 da planilha de preços da Embasa (tabela de serviços desonerada), que apresenta composições de custos para a execução dos serviços, incluindo os insumos e mão de obra necessários. Foi aplicado um BDI de 29,96% sobre o custo unitário constante na tabela da Embasa. O percentual adotado para implantação de ligações em regiões sem pavimento foi de 30% e para regiões com pavimento 70%.

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário			
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador			
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.			
ETE	Vazão nominal (l/s)	Plano de desativação¹	Valor de Desativação ¹
Águas Claras	4,44		R\$ 426.262,55
Alto do Ipiranga	3,61		R\$ 426.262,55
Asa	5,2		R\$ 724.098,88
Baixa Fria	5,71		R\$ 724.098,88
Belo Jardim	5,21		R\$ 724.098,88
Boca da Mata	3,33		R\$ 426.262,55
Bosque das Mangueiras I	1,19		R\$ 206.767,42
Bosque das Mangueiras II	1,19		R\$ 206.767,42
Bosque do Aeroporto	1,59	R\$ 2.466.551,95	R\$ 206.767,42
Cajazeiras VI –TQ 2	15,66		R\$ 1.021.935,21
Cajazeiras VII	37,39		R\$ 1.290.777,92
Cajazeiras VIII – TQ 1	6,23		R\$ 724.098,88
Cajazeiras VIII – TQ 2	6,23		R\$ 724.098,88
Cajazeiras X - 1	20,63		R\$ 1.290.777,92
Cajazeiras X – 2	20,63		R\$ 1.290.777,92
Cajazeiras XI	29,76		R\$ 1.290.777,92

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário			
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador			
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.			
ETE		Vazão nominal (l/s)	Plano de desativação¹
			Valor de Desativação¹
Cajazeiras XI – Remanescente		1,07	R\$ 206.767,42
Calabetão de Baixo		6,25	R\$ 724.098,88
Casas do Metrô		3,78	R\$ 426.262,55
Castelo Branco II e II A		4,07	R\$ 426.262,55
Castelo Branco III		3,66	R\$ 426.262,55
Carolina		1,48	R\$ 206.767,42
Cohajor		4,56	R\$ 426.262,55
Couto Maia		1,73	R\$ 206.767,42
Derba		8,79	R\$ 724.098,88
Dois De Julho		8,33	R\$ 724.098,88
Eunice Weaver		5,17	R\$ 724.098,88
Fazenda Grande II		2,3	R\$ 206.767,42
Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 1 e 2	UASB Franco Gilberti (Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 1 e 2)	3,5	R\$ 426.262,55
	UASB Sítio Isabel (Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 1 e 2)	4,3	R\$ 426.262,55
	UASB (1,1a; 4, 4a) (Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 1 e 2)	12,56	R\$ 1.021.935,21
	UASB (2, 2a E 3) (Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 1 e 2)	12,56	R\$ 1.021.935,21
	UASB (5 E 5a) (Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 1 e 2)	12,56	R\$ 1.021.935,21
	Lagoa 1 E 2 (Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 1 e 2)	12,56	R\$ 1.021.935,21
Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 3 e 4	UASB 6 (Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 3 e 4)	7,68	R\$ 724.098,88
	Lagoa 3 E 4 (Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 3 e 4)	7,68	R\$ 724.098,88
Sistema Fazenda Grande IV - Lagoa 5	UASB 7 (Sistema Fazenda Grande IV Lagoa 5)	4,42	R\$ 426.262,55
	UASB 8 (Sistema Fazenda Grande IV Lagoa 5)	4,42	R\$ 426.262,55
	UASB 11 (Sistema Fazenda Grande IV Lagoa 5)	4,42	R\$ 426.262,55
	UASB 12 (Sistema Fazenda Grande IV Lagoa 5)	4,42	R\$ 426.262,55
	UASB - Remanescente (Sistema Fazenda Grande IV Lagoa 5)	4,42	R\$ 426.262,55
	Lagoa 5 (Sistema Fazenda Grande IV Lagoa 5)	4,42	R\$ 426.262,55
Sistema Fazenda Grande	Lagoa 6 (Sistema Fazenda Grande IV Lagoa 6)	4,7	R\$ 426.262,55
	UASB 9, 9A, 10, 10A e 13) (Sistema Fazenda Grande IV Lagoa 6)	4,7	R\$ 426.262,55

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário			
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador			
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.			
ETE		Vazão nominal (l/s)	Plano de desativação¹
			Valor de Desativação¹
IV - Lagoa 6	UASB 14 (Sistema Fazenda Grande IV Lagoa 6)	4,7	R\$ 426.262,55
	Hildete França	4,05	R\$ 426.262,55
	Maré / Itaparica	4,52	R\$ 426.262,55
	Irmã Dulce	5,03	R\$ 724.098,88
	Jaguaribe II	5,88	R\$ 724.098,88
	Jaguaribe I	10,5	R\$ 1.021.935,21
	Jardim Girassóis	1,51	R\$ 206.767,42
	Jardim Limeira	6,24	R\$ 724.098,88
	Jardim Mangabeira	19,67	R\$ 1.021.935,21
	João De Barro	43,7	R\$ 1.290.777,92
	Mata Atlântica II	4,61	R\$ 426.262,55
	Mirante De Águas Claras	1,96	R\$ 206.767,42
	Mirante De Trobogi	2,18	R\$ 206.767,42
	Mocambo	16,84	R\$ 1.021.935,21
	Morada Bela	1,39	R\$ 206.767,42
	Morada Do Atlântico	3	R\$ 206.767,42
	Muriçoca	6,56	R\$ 724.098,88
	Nossa Senhora Da Vitória	2,39	R\$ 206.767,42
	Nova Esperança Life	1,17	R\$ 206.767,42
	Novo Horizonte	12	R\$ 1.021.935,21
	Paralela Park	23,11	R\$ 1.290.777,92
	Parque Das Bandeirantes	1,95	R\$ 206.767,42
	Recanto dos Pássaros I	6,93	R\$ 724.098,88
	São Bernardo	2,55	R\$ 206.767,42
	São Cristóvão	0,86	R\$ 206.767,42
	São Francisco / Santa Clara	2,99	R\$ 206.767,42
	São Lourenço	3,07	R\$ 426.262,55
	São Marcos	3,62	R\$ 426.262,55
	São Paulo	3,07	R\$ 426.262,55
	Sete De Abril	6,53	R\$ 724.098,88
	Silvio Leal	10,67	R\$ 1.021.935,21
	Verde Vida	8,84	R\$ 724.098,88
	Vila Das Palmeiras	1,5	R\$ 206.767,42
	Vila Do Bosque	2,74	R\$ 206.767,42
	Vila Dos Coqueiros	1,58	R\$ 206.767,42
	Vila Mariana	2,67	R\$ 206.767,42
	Vila Rita	1,57	R\$ 206.767,42
	Vila Serena	1,5	R\$ 206.767,42
	Viña Delmar	1,05	R\$ 206.767,42
	Vista do Vale	4,25	R\$ 426.262,55
	Vivenda Do Ipitanga	3,74	R\$ 426.262,55
	Vivendas Do Rio	4,23	R\$ 426.262,55
	Viver Pelourinho	6,3	R\$ 724.098,88
	Viver Salvador	6,6	R\$ 724.098,88
	Walter Baraúna	1,03	R\$ 206.767,42

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário			
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador			
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.			
ETE	Vazão nominal (l/s)	Plano de desativação¹	Valor de Desativação ¹
Total		R\$ 2.466.551,95	R\$ 49.331.038,93

Fonte: Consórcio CSB

¹ O custo do plano de desativação foi calculado considerando 5% do valor total das desativações.

² A desativação das ETE levou em consideração a implantação de uma EEE no local da ETE e a determinação dos valores para as EEE foi feita de acordo com orçamentos de obras semelhantes, segregados por faixas de vazões que são: Até 3 L/s (R\$206.767,42), de 3,01 a 5 L/s (R\$426.262,55), de 5,01 a 10 L/s (R\$724.098,88), de 10,01 a 20 L/s (R\$1.021.935,21) e acima de 20 L/s (R\$1.290.777,92). A distribuição desses valores ao longo do horizonte do projeto teve como base os percentuais de desativação estabelecidos no Produto G2.

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador	
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	
Ano	Valor¹
2025	R\$ 18.042.406,29
2026	R\$ 36.084.812,59
2027	R\$ 36.084.812,59
Total	R\$ 90.212.031,47

Fonte: Elaboração do projeto básico de ampliação do sistema de esgotamento sanitário de Salvador, contemplando as seguintes bacias: Coruripe, Ipitanga I, Médio Ipitanga, Médio Jaguaribe e Ribeirão Itapuã, 2019

¹ Tanto o valor de implantação quanto a distribuição ao longo do horizonte de projeto foram retirados do estudo de concepção e viabilidade técnica do projeto básico de ampliação do SES Salvador, sendo 20% no primeiro ano, 40% no segundo ano e 40% no terceiro ano

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador	
E.I.1.4. Implantar as infraestruturas do SES Principal nas bacias Coruripe, Ipitanga I, conforme projeto de ampliação do SES Salvador já elaborado pela Embasa.	
Ano	Valor¹
2028	R\$ 21.056.616,20
2029	R\$ 42.113.232,41
2030	R\$ 42.113.232,41
Total	R\$ 105.283.081,02

Fonte: Elaboração do projeto básico de ampliação do sistema de esgotamento sanitário de Salvador, contemplando as seguintes bacias: Coruripe, Ipitanga I, Médio Ipitanga, Médio Jaguaribe e Ribeirão Itapuã, 2019

¹ Tanto o valor de implantação quanto a distribuição ao longo do horizonte de projeto foram retirados do estudo de concepção e viabilidade técnica do projeto básico de ampliação do SES Salvador, sendo 20% no primeiro ano, 40% no segundo ano e 40% no terceiro ano

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário	
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador	
E.I.1.6. Implantar as infraestruturas do SES Principal na bacia Águas Claras, conforme projeto já elaborado e requalificado pela Embasa.	
Ano	Valor ¹
2023	R\$ 13.061.679,88
2024	R\$ 13.061.679,88
Total	R\$ 26.123.359,76

Fonte: Nota Técnica nº 012/2022 da Embasa

1 O valor de implantação das obras da bacia Águas Claras, obtido na Nota Técnica nº 012/2022 da Embasa foi distribuído em 2 anos (2023 e 2024), considerando o prazo de execução informado pela Embasa.

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador				
E.I.1.7. Implantar sistemas descentralizados para as bacias Alto Joanes, Ipitanga II e Ipitanga III;				
Ano	Etapa	Quantidade ¹	Unidade	Valor ²
Alto Joanes				
2027	Projeto	1	projeto	R\$ 365.549,43
2029	Obra	4.444,60	metros de rede	R\$ 2.234.877,47
		626	ligações	R\$ 878.682,58
		1	EEE	R\$ 641.439,18
		1	ETE	R\$ 3.555.989,38
Total				R\$ 7.310.988,62
Ipitanga II				
2029	Projeto	1	projeto	R\$ 220.708,03
2032	Obra	2.477,90	metros de rede	R\$ 1.268.189,30
		349	ligações	R\$ 489.781,47
		1	EEE	R\$ 332.523,75
		1	ETE	R\$ 2.323.666,04
Total				R\$ 4.414.160,56
Ipitanga III				
2028	Projeto	1	projeto	R\$ 454.020,90
2029	Obra	6.872,80	metros de rede	R\$ 3.392.344,97
		968	ligações	R\$ 1.358.522,23
		1	EEE	R\$ 773.561,36
		1	ETE	R\$ 3.555.989,38
Total				R\$ 9.080.417,94
Resumo				
2027	Projeto	-	-	R\$ 365.549,43
2028	Projeto	-	-	R\$ 454.020,90
2029	Projeto e Obra	-	-	R\$ 16.612.114,58
2032	Obra	-	-	R\$ 4.414.160,56
Total				R\$ 21.845.845,47

Fonte: Tabela de preços Embasa e orçamentos CSB Consórcio, 2022

¹ O quantitativo de extensão de rede para cada bacia foi calculado com base no parâmetro metro de rede por ligação (extensão de rede fornecida no levantamento preliminar de ativos dividido pelo número de ligações fornecidas pela Embasa na bacia). A quantidade de ligações foi calculada com base no número máximo de economias (nº máximo de domicílios x índice de atendimento) dividido pelo parâmetro de economias/ligação. Além disso foram consideradas a implantação de uma EEE e uma ETE em cada bacia, com as vazões calculadas no Produto G2.

² O custo dos projetos foram calculados considerando 5% do valor das obras.

O custo de implantação das redes foi feito com base em composição de custos considerando diâmetros de 150mm (80% do total), 200 mm (10% do total) e 250 (10% do total).

O custo de implantação das ligações foram feitos com base nos itens 01.01.01.3090 (execução de ligação predial de esgoto em rua com pavimento) e 01.01.01.3091 (execução de ligação predial de esgoto em rua sem pavimento), sendo que foi considerado 80% do total em regiões com pavimento e 20% do total em regiões sem pavimento.

O custo de implantação da EEE teve como base orçamentos de obras do mesmo porte. Para a ETE foi feita uma composição de custos considerando o tratamento por lodos ativados.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
Projeto: E.I.1 Ampliação do SES Continental de Salvador				
E.I.1.8. Implantar as Infraestruturas do SES Principal da bacia Areia				
Ano	Etapa	Quantidade ¹	Unidade	Valor ²
2023	Projeto	1	projeto	R\$ 824.092,23
2024 a 2026	Obra	24.236,86	metros de rede	R\$ 11.870.005,39
		2303	ligações	R\$ 3.232.265,35
		1	EEE	R\$ 1.379.573,83
		Total		

Fonte: Tabela de preços Embasa, 2022

¹ O quantitativo de extensão de rede para cada bacia foi calculado com base no parâmetro metro de rede por ligação (extensão de rede fornecida no levantamento preliminar de ativos dividido pelo número de ligações fornecidas pela Embasa na bacia), abatendo a quantidade de redes existentes. A quantidade de ligações foi calculada com base no número máximo de economias (nº máximo de domicílios x índice de atendimento) dividido pelo parâmetro de economias/ligação. As economias já atendidas foram excluídas desse cálculo.

Além disso foi considerada a implantação de uma EEE para interligação no sistema principal, com as vazões calculadas no Produto G2.

² O custo dos projetos foram calculados considerando 5% do valor das obras.

O custo de implantação das redes foi feito com base em composição de custos considerando diâmetros de 150mm (80% do total), 200 mm (10% do total) e 250 (10% do total).

O custo de implantação das ligações foram feitos com base nos itens 01.01.01.3090 (execução de ligação predial de esgoto em rua com pavimento) e 01.01.01.3091 (execução de ligação predial de esgoto em rua sem pavimento), sendo que foi considerado 80% do total em regiões com pavimento e 20% do total em regiões sem pavimento.

O custo de implantação da EEE teve como base orçamentos de obras do mesmo porte.

O valor de implantação das obras foi dividido em 3 anos (2024, 2025 e 2026)

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário		
E.I.2 Implantação e Ampliação do SES das Ilhas de Salvador		
E.I.2.1. Implantar o SES de Ilha de Maré		
Ano	Etapa	Valor ¹
2024	Readequação projeto	R\$ 680.000,00
2027	Obra	R\$ 17.000.000,00
2028	Obra	R\$ 17.000.000,00
2029	Obra	R\$ 17.000.000,00
2030	Obra	R\$ 17.000.000,00
Total		R\$ 68.680.000,00

Fonte: Embasa, 2022.

¹ O valor para readequação do projeto de Ilha de Maré foi considerado como sendo 1% do valor total da obra.

O valor total da obra foi fornecido pela Embasa na NTS 04_2022. Para distribuição ao longo dos anos foi considerado o que estava previsto no projeto de Ilha de Maré que está aprovado, sendo que o valor da obra foi dividido em 4 anos (25% ao ano).

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
E.I.2 Implantação e Ampliação do SES das Ilhas de Salvador				
E.I.2.2. Implantar as infraestruturas da Bacia A do SES Bom Jesus dos Passos na Ilha de Bom Jesus dos Passos, conforme projeto elaborado.				
Ano	Etapa	Quantidade ¹	Unidade	Valor ²
2025	Obra	140	Ligações	R\$ 204.684,80
		534,00	metros de rede convencional	R\$ 301.887,41
		1.000,00	metros de rede auxiliar	R\$ 326.095,15
		1	EEE +LR	R\$ 1.119.361,19
Total			R\$ 1.952.028,55	

Fonte: Tabela de preços Embasa, 2022

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

¹ Os quantitativos de extensão de rede e quantidade de ligações e de EEE foram obtidas na Nota Técnica nº 012/2022 da Embasa.

² O custo de implantação das redes convencionais foi feito com base em composição de custos considerando diâmetros de 150mm (80% do total), 200 mm (10% do total) e 250 (10% do total)

O custo de implantação das redes auxiliares foi feito com base em composição de custos considerando diâmetros de 100mm.

O custo de implantação das ligações foram feitos com base nos itens 01.01.01.3090 (execução de ligação predial de esgoto em rua com pavimento) e 01.01.01.3091 (execução de ligação predial de esgoto em rua sem pavimento), sendo que foi considerado 80% do total em regiões com pavimento e 20% do total em regiões sem pavimento.

O custo de implantação da EEE teve como base orçamentos de obras do mesmo porte..

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
E.I.2 Implantação e Ampliação do SES das Ilhas de Salvador				
E.I.2.3. Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Paramana na Ilha dos Frades				
Ano	Etapa	Quantidade¹	Unidade	Valor²
2023 a 2026 ³	Obra	367	Ligações	R\$ 536.566,58
		2.680,65	metros de rede	R\$ 1.305.156,39
Total				R\$ 1.841.722,97

Fonte: Tabela de preços Embasa, 2022

¹ O quantitativo de extensão de rede para a bacia foi calculado com base no parâmetro metro de rede por ligação (extensão de rede fornecida no levantamento preliminar de ativos dividido pelo número de ligações fornecidas pela Embasa na bacia). A quantidade de ligações para realizar a expansão do SES foi calculada com base na soma das ligações factíveis mais as ligações potenciais, ambas fornecidas pela Embasa.

² O custo de implantação das redes foi feito com base em composição de custos considerando diâmetros de 150mm em ruas com pavimento.

O custo de implantação das ligações foram feitos com base nos itens 01.01.01.3090 (execução de ligação predial de esgoto em rua com pavimento).

³ O custo total da obra foi dividido igualmente entre anos de 2023 a 2026 (25% por ano).

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
E.I.2 Implantação e Ampliação do SES das Ilhas de Salvador				
E.I.2.4. Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Bom Jesus dos Passos				
Ano	Etapa	Quantidade¹	Unidade	Valor²
2027 a 2030 ³	Obra	21	Ligações	R\$ 30.702,72
		137,76	metros de rede	R\$ 61.019,34
Total				R\$ 91.722,06

Fonte: Tabela de preços Embasa, 2022

¹ O quantitativo de extensão de rede para a bacia foi calculado com base no parâmetro metro de rede por ligação (extensão de rede fornecida no levantamento preliminar de ativos dividido pelo número de ligações fornecidas pela Embasa na bacia). A quantidade de ligações para realizar a expansão do SES foi calculada com base nas ligações factíveis fornecidas pela Embasa, as ligações potenciais serão atendidas através da implantação da Bacia A do SES de Bom Jesus dos Passos (E.I.2.2).

² O custo de implantação das redes foi feito com base em composição de custos considerando diâmetros de 150mm em ruas com pavimento.

O custo de implantação das ligações foram feitos com base nos itens 01.01.01.3090 (execução de ligação predial de esgoto em rua com pavimento).

³ O custo total da obra foi dividido igualmente entre anos de 2027 a 2030 (25% por ano).

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário					
E.I.2 Implantação e Ampliação do SES das Ilhas de Salvador					
E.I.2.5. Realizar a expansão das ligações de esgoto do SES Ilha de Maré					
Ano	Etapa	Quantidade¹	Unidade	Custo unitário	Valor²
2031 a 2042 ³	Obra	100	Ligações	1.169,63	R\$ 116.962,74

Fonte: Tabela de preços Embasa, 2022

¹ A quantidade de ligações para realizar a expansão do SES foi calculada com base na diferença de domicílios entre o ano de 2035 (1.656) e o ano de 2022 (1.556), valores apresentados no estudo populacional de Salvador.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

² Para o custo unitário de implantação das ligações, foi utilizado o item 01.01.01.3091 (execução de ligação predial de esgoto em rua sem pavimento) da planilha de preços da Embasa (tabela de serviços desonerada), que apresenta composições de custos para a execução dos serviços, incluindo os insumos e mão de obra necessários. Foi aplicado um BDI de 29,96% sobre o custo unitário constante na tabela da Embasa.

³ O custo total da obra foi dividido igualmente entre anos de 2031 a 2042 (8,33% por ano).

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
E.I.3 Soluções Individuais de Esgotamento Sanitário				
E.I.3.1. Realizar o mapeamento das soluções individuais de esgotamento sanitário existentes				
Item	Quantidade ³	Unidade	Valor Unitário	Total
Motorista/Agente Operacional ¹	2	horas	R\$ 14,35	R\$ 28,69
Carro ¹	2	horas	R\$ 9,06	R\$ 18,12
Combustível ²	2	litros/mapeamento	R\$ 6,40	R\$ 12,80
Subtotal para mapeamento de uma solução individual				R\$ 59,61
Total (6.731 Soluções Individuais ⁴)				R\$ 401.253,59

Fonte: ¹Planilha de Insumos Embasa,2022. Código B020001034 e F039500005.

Adicionado encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhistas.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas>)

²<https://precodoscombustiveis.com.br/pt-br/city/brasil/bahia/salvador/2161>

³Considerou-se o tempo de 2 horas para mapeamento de uma solução individual.

⁴ O número total de soluções individuais foi calculado com base no número de pessoas atendidas por fossas (SMS,21) dividido pela taxa de ocupação domiciliar (3,10 IBGE).

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário							
E.I.3 Soluções Individuais de Esgotamento Sanitário							
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, desativando as soluções individuais inadequadas							
Ano	Quantidade total de Fossas+sumidouros necessários para pop. de baixa renda ¹	Quantidade de Fossas+sumidouros existentes ²	Quantidade Total de Fossas+sumidouros a implantar ³	Quantidade de Fossas+sumidouros a implantar	Valor Unitário ⁴	Valor Total	
2023	35.085	3.727	31.358	2.851	5.416,32	R\$ 15.440.690,20	
2024	32.763	6.578	26.185	2.618		R\$ 14.182.527,16	
2025	30.837	9.196	21.640	2.404		R\$ 13.023.507,04	
2026	30.638	11.601	19.038	2.380		R\$ 12.889.256,54	
2027	27.625	13.980	13.644	1.949		R\$ 10.557.556,81	
2028	27.289	15.930	11.359	1.893		R\$ 10.254.087,07	
2029	26.911	17.823	9.088	1.818		R\$ 9.844.702,04	
2030	26.132	19.640	6.491	1.623		R\$ 8.789.481,91	
2031	25.532	21.263	4.269	1.423		R\$ 7.707.833,98	
2032	24.953	22.686	2.266	1.133		R\$ 6.137.753,02	
2033	24.337	23.819	517	517		R\$ 2.800.879,15	
Total						R\$ 111.628.274,91	

Fonte: Tabela de preços e Insumos Embasa,2022

¹ A quantidade total de fossas + sumidouros necessárias foram calculadas multiplicando o total de domicílios (Estudo Populacional) pelo índice de atendimento ao longo do horizonte de projeto (Produto G2) e por 21,3%, que representa o percentual de famílias classificadas como baixa renda (<https://aplicacoes.cidadania.gov.br/ri/pabcad/relatorio-completo.html>)

² A quantidade de fossas existentes no ano de 2023 foi considerada como o número de fossas sépticas existentes em Salvador (SMS,21).

³ O total de fossas a implantar foram calculadas através da diferença entre o nº de fossas necessárias para atender a população e as fossas sépticas existentes.

⁴ O valor unitário das soluções individuais foi calculado através de uma composição de custos elaborada a partir de

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

itens existentes da Tabela de Preços e Insumos da Embasa. Foi aplicado um BDI de 29,96% sobre o custo unitário constante na tabela de serviços da Embasa e 17,08% para os insumos.

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
E.I.3 Soluções Individuais de Esgotamento Sanitário				
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;				
Descrição	Quant.	Unidade	Valor unitário	Total
Convites ¹	165	Convites	R\$ 0,50	R\$82,35
Consultor especialista 01 (horas) ²	8	Horas	R\$ 237,00	R\$ 1.895,99
Auxiliar	8	Horas	R\$ 8,99	R\$ 71,95
Imposto	20%	percentual	-	R\$ 393,59
Lanches (salgados) ³	988	salgados	R\$ 1,00	R\$ 988,20
Refrigerante/Suco ³	21	refrigerantes	R\$ 5,00	R\$ 102,94
Material Didático	165	materiais	R\$ 5,00	R\$ 823,50
Locação de cadeiras ⁴	165	cadeiras	R\$ 1,64	R\$ 270,11
Subtotal por oficina				R\$ 4.628,63
Total para as 10 oficinas				R\$ 46.286,28

Fonte:

¹ A quantidade de pessoas por oficinas foi estimada de acordo com o número de domicílios atendidos por fossa (n° de domicílios vezes 1 menos o percentual de atendimento), desse total considerou que 1% dos domicílios participarão das oficinas com apenas um familiar residente no domicílio. O valor total de pessoas foi dividido igualmente entre as 10 PB, sendo assim foram consideradas 10 oficinas por ano,

² Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018)

³ Considerando 6 salgados por pessoa e uma garrafa de refrigerante/suco (2l) para cada 8 pessoas

⁴ Pregão Presencial nº 014/2019/SRP Prefeitura Municipal de Milagres (2019)

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário							
E.I.3 Soluções Individuais de Esgotamento Sanitário							
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							
Ano	Quantidade total de soluções individuais existentes para pop. que não é de baixa renda ¹	Quantidade total de soluções individuais inadequadas existentes para pop. que não é de baixa renda (50%) ²	Quantidade de total de domicílios a fiscalizar	Quantidade de domicílios que serão fiscalizados	Custo Unitário ³	Valor	
2023	129.615	64.808	64.808	5.892	R\$ 177,04	R\$ 1.043.062,01	
2024	121.034	60.517	54.625	5.463		R\$ 967.098,00	
2025	113.919	56.960	45.605	5.067		R\$ 897.119,93	
2026	113.187	56.593	40.172	5.021		R\$ 889.014,29	
2027	102.054	51.027	29.584	4.226		R\$ 748.233,44	
2028	100.812	50.406	24.737	4.123		R\$ 729.910,87	
2029	99.416	49.708	19.916	3.983		R\$ 705.193,46	
2030	96.537	48.269	14.493	3.623		R\$ 641.482,51	
2031	94.324	47.162	9.763	3.254		R\$ 576.175,94	
2032	92.182	46.091	5.438	2.719		R\$ 481.379,28	
2033	89.906	44.953	1.581	1.581		R\$ 279.909,09	
Total						R\$ 7.958.578,80	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Composição do custo unitário para fiscalizar a existência de soluções inadequadas de esgotamento sanitário				
Item	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
Motorista/Agente Operacional ¹	2	horas	R\$ 14,41	R\$ 28,82
Auxiliar Técnico ¹	2	horas	R\$ 14,39	R\$ 28,78
Carro ¹	2	horas	R\$ 9,06	R\$ 18,12
Combustível ²	2	litros/visita	R\$ 6,40	R\$ 12,80
Subtotal para fiscalização de um domicílio com solução inadequada				R\$ 177,04

¹ O número de soluções individuais foi calculado multiplicando o número de domicílios (Estudo Populacional) pelo índice de domicílios sem atendimento com esgoto (Produto G2), posteriormente foi subtraído a quantidade de soluções individuais para população de baixa renda, calculado na ação E.1.3.2.

² Considerou-se que 50% do total de soluções individuais para a população que não é baixa renda são inadequadas.

³ Para determinação do custo unitário considerou-se que o tempo de fiscalização para cada solução individual será de 2 horas.

A equipe será composta por 1 motorista/agente operacional (Código Embasa B020001034), 1 auxiliar técnico (Código Embasa B020002031) e 1 carro (Código Embasa F039500005) + combustível.

Para os funcionários foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhistas.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas>).

A base de preços para o custo unitário foi a Tabela de Insumos Embasa 2022 e para o combustível os valores do site <https://precodoscombustiveis.com.br/pt-br/city/brasil/bahia/salvador/2161>

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
E.I.3 Soluções Individuais de Esgotamento Sanitário				
E.I.3.5. Elaborar e implementar programa de fiscalização, manutenção e monitoramento das soluções individuais previstas				
Ano	Número total de soluções individuais existentes ¹	Quantidade de fossas por ano para fazer manutenção (1/3) ²	Custo Unitário ³	Custo Anual (R\$)
2023	164.701	54.900	R\$ 410,07	R\$ 22.512.748,08
2024	153.796	51.265		R\$ 21.022.242,48
2025	144.756	48.252		R\$ 19.786.493,76
2026	143.825	47.942		R\$ 19.659.259,94
2027	129.679	43.226		R\$ 17.725.656,78
2028	128.101	42.700		R\$ 17.509.950,23
2029	126.327	42.109		R\$ 17.267.457,54
2030	122.669	40.890		R\$ 16.767.423,30
2031	119.856	39.952		R\$ 16.383.005,17
2032	117.135	39.045		R\$ 16.011.000,21
2033	114.243	38.081		R\$ 15.615.691,42
2034	112.901	37.634		R\$ 15.432.241,92
2035	111.536	37.179		R\$ 15.245.738,97
2036	109.862	36.621		R\$ 15.016.847,06
2037	108.047	36.016		R\$ 14.768.788,49
2038	106.359	35.453		R\$ 14.538.087,92
2039	104.531	34.844		R\$ 14.288.157,23
2040	102.830	34.277		R\$ 14.055.648,01
2041	100.669	33.556		R\$ 13.760.334,14
2042	98.514	32.838		R\$ 13.465.808,80
Total				R\$ 330.832.581,46

Fonte:

¹ O número de soluções individuais foi calculado multiplicando o número de domicílios (Estudo Populacional) pelo índice de domicílios sem atendimento com esgoto (Produto G2).

² Foi considerada a limpeza das fossas a cada 3 anos.

³ O custo unitário teve como base os valores da licitação para o serviço de limpeza e desentupimento de fossas sépticas com destino final dos resíduos através de caminhão combinado limpa-fossa a vácuo em Feira de Santana. (http://www.feiradesantana.ba.gov.br/licitacoes/2989pmfs_PP0972016.pdf)

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário						
E.I.4 Identificação de Domicílios não Conectados ao SES Existente e Realização das Adequações Necessárias						
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 "matriculas por força de lei" no referido cadastro, de forma a representar adequadamente a realidade;						
Ano	Ligações ¹	Quantidade anual de ligações novas	Valor anual para cadastrar as ligações novas	Valor anual para atualizar o cadastro das ligações já existentes em 2022 ²	Custo unitário ³	Custo total anual
2022	633.561	-	-	-		-
2023	646.168	12.607	R\$ 1.115.996,74	R\$ 11.216.705,99		R\$ 12.332.702,73
2024	658.840	12.671	R\$ 1.121.691,16	R\$ 11.216.705,99		R\$ 12.338.397,14
2025	673.655	14.815	R\$ 1.311.448,51	R\$ 11.216.705,99		R\$ 12.528.154,50
2026	685.372	11.717	R\$ 1.037.184,22	R\$ 11.216.705,99		R\$ 12.253.890,21
2027	697.959	12.587	R\$ 1.114.236,83	R\$ 11.216.705,99		R\$ 12.330.942,82
2028	710.667	12.708	R\$ 1.124.913,02	R\$ 11.216.705,99		R\$ 12.341.619,01
2029	723.497	12.830	R\$ 1.135.708,77	R\$ 11.216.705,99		R\$ 12.352.414,75
2030	736.711	13.214	R\$ 1.169.716,57	R\$ 11.216.705,99		R\$ 12.386.422,56
2031	746.354	9.644	R\$ 853.680,03	R\$ 11.216.705,99		R\$ 12.070.386,01
2032	756.006	9.652	R\$ 854.369,60	R\$ 11.216.705,99		R\$ 12.071.075,59
2033	765.862	9.857	R\$ 872.511,14	R\$ 0,00	R\$ 88,52	R\$ 872.511,14
2034	770.174	4.312	R\$ 381.660,43	R\$ 0,00		R\$ 381.660,43
2035	774.486	4.312	R\$ 381.710,75	R\$ 0,00		R\$ 381.710,75
2036	775.881	1.395	R\$ 123.505,51	R\$ 0,00		R\$ 123.505,51
2037	777.276	1.395	R\$ 123.494,01	R\$ 0,00		R\$ 123.494,01
2038	778.671	1.394	R\$ 123.436,53	R\$ 0,00		R\$ 123.436,53
2039	780.065	1.394	R\$ 123.434,22	R\$ 0,00		R\$ 123.434,22
2040	781.460	1.395	R\$ 123.505,49	R\$ 0,00		R\$ 123.505,49
2041	780.448	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00		R\$ 0,00
2042	779.437	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00		R\$ 0,00
Total						R\$ 125.259.263,40

Fonte/nota:

¹ A quantidade de ligações foi calculada multiplicando as economias (número de domicílios x índice de atendimento) dividido pelo parâmetro de economias/ligação. O parâmetro de economia por ligação foi calculado com base na quantidade de economias e ligações fornecidas pela Embasa.

² Como a quantidade de ligações existentes é grande, se considerássemos essa atualização em apenas um ano seria necessário uma equipe com muitos profissionais para atualizar essas ligações, sendo assim considerou-se uma diluição da atualização do cadastro das ligações existentes em 10 anos.

³ Para determinação do custo unitário considerou-se que o tempo de atualização do cadastro georreferenciado para uma ligação será de 2 horas.

A equipe será composta por 1 motorista/agente operacional (Código Embasa B020001034), 1 auxiliar técnico (Código Embasa B020002031) e 1 carro (Código Embasa F039500005) + combustível.

Para os funcionários foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas>).

A base de preços para o custo unitário foi a Tabela de Insumos Embasa 2022 e para o combustível os valores do site <https://precodoscombustiveis.com.br/pt-br/city/brasil/bahia/salvador/2161>

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário

E.I.4 Identificação de domicílios não conectados ao SES existente e realização das adequações necessárias

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);

Ano	Total de Ligações ¹	Quantidade anual de ligações novas	Quantidade anual de ligações novas para famílias de baixa renda ²	Valor da Ligação Intradomiciliar ³ (R\$)	Valor Total (R\$)
2022	633.561	-	-	R\$ 2.649,28	-
2023	646.168	12.607	2.686	R\$ 2.649,28	R\$ 7.115.015,89
2024	658.840	12.671	2.699	R\$ 2.649,28	R\$ 7.151.320,51
2025	673.655	14.815	3.156	R\$ 2.649,28	R\$ 8.361.114,89
2026	685.372	11.717	2.496	R\$ 2.649,28	R\$ 6.612.548,17
2027	697.959	12.587	2.681	R\$ 2.649,28	R\$ 7.103.795,61
2028	710.667	12.708	2.707	R\$ 2.649,28	R\$ 7.171.861,45
2029	723.497	12.830	2.733	R\$ 2.649,28	R\$ 7.240.689,52
2030	736.711	13.214	2.815	R\$ 2.649,28	R\$ 7.457.505,63
2031	746.354	9.644	2.054	R\$ 2.649,28	R\$ 5.442.620,68
2032	756.006	9.652	2.056	R\$ 2.649,28	R\$ 5.447.017,04
2033	765.862	9.857	2.100	R\$ 2.649,28	R\$ 5.562.678,09
2034	770.174	4.312	918	R\$ 2.649,28	R\$ 2.433.268,75
2035	774.486	4.312	919	R\$ 2.649,28	R\$ 2.433.589,58
2036	775.881	1.395	297	R\$ 2.649,28	R\$ 787.407,04
2037	777.276	1.395	297	R\$ 2.649,28	R\$ 787.333,72
2038	778.671	1.394	297	R\$ 2.649,28	R\$ 786.967,23
2039	780.065	1.394	297	R\$ 2.649,28	R\$ 786.952,54
2040	781.460	1.395	297	R\$ 2.649,28	R\$ 787.406,91
2041	780.448	0	-	R\$ 2.649,28	R\$ 0,00
2042	779.437	0	-	R\$ 2.649,28	R\$ 0,00
Total					R\$ 83.469.093,26

Fonte/Nota:

¹ A quantidade de ligações foi calculada multiplicando as economias (número de domicílios x índice de atendimento) dividido pelo parâmetro de economias/ligação. O parâmetro de economia por ligação foi calculado com base na quantidade de economias e ligações fornecidas pela Embasa.

² Para determinar o número de novas ligações de baixa renda, multiplicou-se o valor total de novas ligações por 21,3%, que representa o percentual de famílias classificadas como baixa renda (<https://aplicacoes.cidadania.gov.br/ri/pabcad/relatorio-completo.html>).

³ O custo da ligação domiciliar foi feito através de uma composição de custos utilizando como base as planilhas de serviços e insumos da Embasa (Mai/22) e também com base na SINAPI-BA (Jun/22).

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário					
E.I.5 Universalização do Acesso a Instalações Hidrossanitárias Básicas					
E.I.5.1. Mapear os domicílios que não possuem instalações hidrossanitárias básicas ou possuem banheiro, no entanto sem condições adequadas;					
Ano	Total de domicílios ¹	Quantidade anual de novos domicílios	Quantidade anual de domicílios sem banheiro ou com banheiro incompleto ²	Custo Unitário ³	Custo total
2022	1.163.734	-	-		-
2023	1.184.045	20.311	76.963		R\$ 3.898.987,71
2024	1.204.357	20.311	1.320		R\$ 66.871,92
2025	1.224.668	20.311	1.320		R\$ 66.871,92
2026	1.238.802	14.134	919		R\$ 46.557,04
2027	1.252.936	14.134	919		R\$ 46.557,04
2028	1.267.070	14.134	919		R\$ 46.557,04
2029	1.281.204	14.134	919		R\$ 46.557,04
2030	1.295.339	14.134	919		R\$ 46.557,04
2031	1.302.785	7.446	484		R\$ 24.519,70
2032	1.310.231	7.446	484	R\$ 50,66	R\$ 24.519,70
2033	1.317.677	7.446	484		R\$ 24.519,70
2034	1.325.124	7.446	484		R\$ 24.519,70
2035	1.332.570	7.446	484		R\$ 24.519,70
2036	1.334.891	2.321	151		R\$ 7.649,74
2037	1.337.213	2.321	151		R\$ 7.649,74
2038	1.339.534	2.321	151		R\$ 7.649,74
2039	1.341.855	2.321	151		R\$ 7.649,74
2040	1.344.177	2.321	151		R\$ 7.649,74
2041	1.342.254	0	0		R\$ 0,00
2042	1.340.331	0	0		R\$ 0,00
Total					R\$ 4.426.364,01

Fonte/Nota:

¹ A quantidade total de domicílios foi retirada do estudo populacional.

² O percentual de domicílio sem banheiro ou com banheiro incompleto foi retirada do QualiSalvador, 2021. No ano de 2023 além de estarem contemplados os novos domicílios, também está sendo considerado o mapeamento dos domicílios sem banheiro ou com banheiro incompleto existentes em Salvador no ano de 2022.

³ Para determinação do custo unitário considerou-se que o tempo de mapeamento para um domicílio será de 1 hora. A equipe será composta por 1 motorista/agente operacional (Código Embasa B020001034), 1 auxiliar técnico (Código Embasa B020002031) e 1 carro (Código Embasa F039500005) + combustível.

Para os funcionários foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1lculo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas>).

A base de preços para o custo unitário foi a Tabela de Insumos Embasa 2022 e para o combustível os valores do site <https://precodoscombustiveis.com.br/pt-br/city/brasil/bahia/salvador/2161>

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário				
E.I.5 Universalização do Acesso a Instalações Hidrossanitárias Básicas				
E.I.5.2. Elaborar projeto de melhorias sanitárias domiciliares, incluindo a implantação de banheiro completo (bacia sanitária, lavatório, chuveiro)				
Serviço	Quantidade	Unidade	Custo Unitário ¹	Custo Total
Elaboração de Projeto	1	Unid.	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00

Fonte/Nota:

¹ Foi considerado que em 2023 será elaborado um projeto padrão de melhorias sanitárias domiciliares, com vários modelos de sanitários, contemplando as diversas situações possíveis de ocorrer em Salvador e a depender da situação de cada domicílio, será executado o modelo que mais se adequa a cada situação. Para a definição do custo para elaboração do projeto, foi utilizado como referência os valores de mercado praticados atualmente.

Programa: E.I. Universalização do Esgotamento Sanitário					
E.I.5 Universalização do Acesso a Instalações Hidrossanitárias Básicas					
E.I.5.3. Executar as obras de implantação de melhorias sanitárias domiciliares nas residências					
Ano	Total de domicílios ¹	Quantidade anual de novos domicílios	Quantidade de domicílios sem banheiros ¹	Custo Unitário ²	Custo Total
2022	1.163.734	-	-		-
2023	1.184.045	20.311	2.842		R\$ 27.965.819,98
2024	1.204.357	20.311	49		R\$ 482.169,31
2025	1.224.668	20.311	49		R\$ 482.169,31
2026	1.238.802	14.134	34		R\$ 334.566,46
2027	1.252.936	14.134	34		R\$ 334.566,46
2028	1.267.070	14.134	34		R\$ 334.566,46
2029	1.281.204	14.134	34		R\$ 334.566,46
2030	1.295.339	14.134	34		R\$ 334.566,46
2031	1.302.785	7.446	18		R\$ 177.123,42
2032	1.310.231	7.446	18		R\$ 177.123,42
2033	1.317.677	7.446	18	R\$9.840,19	R\$ 177.123,42
2034	1.325.124	7.446	18		R\$ 177.123,42
2035	1.332.570	7.446	18		R\$ 177.123,42
2036	1.334.891	2.321	6		R\$ 59.041,14
2037	1.337.213	2.321	6		R\$ 59.041,14
2038	1.339.534	2.321	6		R\$ 59.041,14
2039	1.341.855	2.321	6		R\$ 59.041,14
2040	1.344.177	2.321	6		R\$ 59.041,14
2041	1.342.254	-1.923	0		R\$ 0,00
2042	1.340.331	-1.923	0		R\$ 0,00
Total					R\$ 31.783.813,70

Fonte/Nota:

¹ A quantidade total de domicílios que necessitam de melhorias sanitárias foram calculados multiplicando o total de domicílios (Estudo Populacional) pelo índice de domicílios sem banheiro (0,24%) obtido no levantamento do QualiSalvador (2021).

² O custo unitário do banheiro foi calculado com base na tabela de serviços e insumos da Embasa (Mai/22).

As principais características do banheiro orçado são: Dimensões 2,20 x 1,20 m, pé direito 2,30 m, piso de cerâmica, parede de azulejo, janela cobogó 0,60 x 0,60 m, porta de madeira 0,80 x 2,20 m, 1 chuveiro, 1 vaso sanitário e 1 pia.

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos				
E.II.1.1. Concluir e aprimorar o levantamento de ativos da Embasa, incluído o cadastro técnico das redes de esgotamento sanitário (convencionais e condominiais);				
Item	Quantidade ¹	Unidade	Custo Unitário ²	Custo Total
Cadastro de rede	3.127	km	R\$ 533,27	R\$ 1.667.304

Fonte/Nota:

¹ A extensão de rede que necessita de cadastro foi calculada pela diferença da extensão de rede apresentada no SNIS e a extensão de rede com cadastro fornecida pela Embasa.

² O custo unitário do cadastro foi retirado da tabela de preços Embasa (Mai/22), código 04.01.05.

Obs: Foi considerado que o levantamento de ativos da Embasa será concluído até 2027, visto que o levantamento de ativos da Embasa já está em elaboração e que esse período seria suficiente para a sua conclusão

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário					
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos					
E.II.1.6. Substituir as redes coletoras, coletores tronco e interceptores mais antigos e implantados em manilha cerâmica;					
Item	Material¹	Diâmetro (mm)¹	Extensão (m)¹	Custo Unitário (R\$/m) ²	Custo Total
Substituição rede de esgoto	cerâmico	100	169.482,86	R\$ 502,08	R\$ 85.094.561,10
		150	368.709,64	R\$ 574,51	R\$ 211.827.618,62
		200	35.518,38	R\$ 588,33	R\$ 20.896.454,63
		250	11.721,57	R\$ 737,96	R\$ 8.649.997,17
		300	15.837,73	R\$ 902,62	R\$ 14.295.422,71
		350	4.945,12	R\$ 998,60	R\$ 4.938.197,92
		375	2.063,30	R\$ 1.162,75	R\$ 2.399.091,76
		400	8.270,94	R\$ 1.162,75	R\$ 9.616.994,13
Total					R\$ 357.718.338,04

Fonte/Nota:

¹ As informações das redes, coletores tronco e interceptores foram retiradas do levantamento preliminar de ativos fornecido pela Embasa.

² O custo unitário para cada diâmetro foi feito através de uma composição de custos que teve como base a planilha de serviços da Embasa (Mai/22)

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário					
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos					
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;					
Veículo	Quantidade ₁	Unid.	Custo Unitário ₂	Custo Total	
Motocicleta CG 160 Fan ¹	27	Unid.	R\$ 15.848,00	R\$427.896,00	
Mão de obra	Quantidade ₁	Custo Unitário ₂	Encargos Trabalhistas ₃	Mensal	Anual
Vigilante condutor ²	81	R\$ 3.127,67	55,06	R\$ 142.617,34	R\$ 1.711.408,14
TOTAL c/ veículo ⁴					R\$ 2.139.304,14
TOTAL s/ veículo ⁴					R\$ 1.711.408,14

Fonte/Nota:

¹ A quantidade de veículos e mão de obra foram calculadas considerando o total de unidades de esgotamento (EEE+ETE) em Salvador e a produtividade de 10 unidades para cada vigilante. Para a mão de obra foi considerado o tripo da quantidade por serem três turnos de trabalho.

² O custo unitário dos veículos foi retirado da tabela FIPE (<https://motos-motor.com.br/m/fipe/precos-tabela-honda-cg-160-fan-flex-2022/>). No caso da mão de obra o valor foi tirado da tabela de insumos Embasa (Mai/22) código B540000427.

³ Para os funcionários foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06% (<http://www.guiatrabalhistas.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas.>)

⁴ No primeiro de implantação (2023) está considerado o valor do veículo mais a mão de obra, nos anos posteriores serão considerados apenas os custos de mão de obra.

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário					
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos					
E.II.1.8. Capacitação continuada de técnicos e operadores dos sistemas de esgotamento sanitário;					
Item	Quantidade ¹	Unidade	Dias	Custo unitário ²	Custo total
Consultor especialista 01 (horas)*	8	Horas	4	R\$ 367,49	R\$ 11.759,68
Auxiliar	8	Horas	4	R\$ 9,05	R\$ 289,72
Material Didático	100	unid.	-	R\$20,00	R\$ 2.000,00
Coffee break	100	unid.	4	R\$ 25,00	R\$ 10.000,00
Total para uma capacitação					R\$ 24.049,40
Total para 7 capacitações ao ano					R\$ 168.345,78

Fonte:

¹ Para capacitação continuada foram considerados 4 dias. A quantidade de funcionários técnicos da Embasa é de 700, sendo que foram divididos em grupos de 100, totalizando 7 capacitações por ano.

² O custo unitário do consultor especialista teve como base a Tabela de Honorários Profissionais SENGE/BA(2018). Para o custo unitário do auxiliar foi considerada a Tabela de Insumos Embasa (Mai/22), código B019722405.

Para o consultor e para o auxiliar foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas.>)

O custo do material didático levou em consideração impressão de folhas A4 e encadernação.

O custo do coffee break foi retirado do site <https://abelhagulosa.com.br/eventos-coffee-break/>

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário					
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos					
E.II.1.9 - Garantir a operação do sistema de esgotamento sanitário - Produto Químico (Cloro)					
Ano	Vazão de esgoto tratado em sistemas isolados ¹ (L/s)	Volume de esgoto tratado (m ³)	kg de cloro ²	Custo do Cloro (R\$/kg) ³	Custo Total
2023	289,72	9.136.510,69	73,09	R\$ 4,00	R\$ 292,37
2024	292,67	9.229.668,98	73,84		R\$ 295,35
2025	278,10	8.770.108,92	70,16		R\$ 280,64
2026	252,35	7.958.107,24	63,66		R\$ 254,66
2027	225,45	7.109.675,49	56,88		R\$ 227,51
2028	189,31	5.969.958,89	47,76		R\$ 191,04
2029	155,10	4.891.107,29	39,13		R\$ 156,52
2030	127,59	4.023.812,54	32,19		R\$ 128,76
2031	93,72	2.955.659,80	23,65		R\$ 94,58
2032	59,76	1.884.502,37	15,08		R\$ 60,30
2033	25,70	810.356,70	6,48		R\$ 25,93
2034	25,96	818.700,61	6,55		R\$ 26,20
2035	26,23	827.262,04	6,62		R\$ 26,47
2036	26,27	828.339,72	6,63		R\$ 26,51
2037	26,30	829.470,42	6,64		R\$ 26,54
2038	26,34	830.541,51	6,64		R\$ 26,58
2039	26,37	831.653,94	6,65		R\$ 26,61
2040	26,41	832.811,62	6,66	R\$ 26,65	
2041	26,34	830.779,69	6,65	R\$ 26,58	
2042	26,28	828.823,43	6,63	R\$ 26,52	

Fonte/Nota:

¹ Vazão média de esgoto tratado em sistemas isolados e ilhas calculado no Produto G2.

² Adotado 8 mg/L de cloro para o efluente tratado conforme apresentado no livro Wastewater Engineering: Treatment, Disposal 2^o Edição – Metcalf&Eddy

³ Valores médios encontrados para compra de dicloro granulado 60%.

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos				
E.II.1.9 - Garantir a operação do sistema de esgotamento sanitário - Produto Químico (Polímero)				
Ano	Volume de lodo gerado (Toneladas) ¹	Polímero para lodo (kg)²	Custo do polímero (R\$/kg) ³	Custo do total
2023	2.416,06	12.080,32	R\$ 8,22	R\$ 99.300,21
2024	2.493,91	12.469,53		R\$ 102.499,54
2025	2.386,20	11.930,98		R\$ 98.072,69
2026	2.195,66	10.978,31		R\$ 90.241,67
2027	1.995,71	9.978,53		R\$ 82.023,55
2028	1.699,08	8.495,41		R\$ 69.832,24
2029	1.411,43	7.057,15		R\$ 58.009,74
2030	1.177,75	5.888,77		R\$ 48.405,73
2031	877,18	4.385,91		R\$ 36.052,22
2032	567,11	2.835,57		R\$ 23.308,38
2033	248,50	1.242,50		R\$ 10.213,35
2034	253,81	1.269,04		R\$ 10.431,47
2035	260,55	1.302,77		R\$ 10.708,81
2036	264,95	1.324,73		R\$ 10.889,29
2037	269,09	1.345,44		R\$ 11.059,49
2038	273,00	1.364,98		R\$ 11.220,13
2039	277,02	1.385,08		R\$ 11.385,38
2040	281,14	1.405,68		R\$ 11.554,65
2041	284,67	1.423,33	R\$ 11.699,79	
2042	288,24	1.441,20	R\$ 11.846,69	

Fonte/Nota:

¹ O volume de lodo anual foi calculado com base na premissa de 25 g/hab.dia em tratamentos com UASB e 40 g/hab.dia em tratamentos com lodos ativados. Foram adotadas as populações residenciais + flutuantes, sendo que essa população foi multiplicada pelos índices de percentual de vazão dos sistemas isolados perante ao todo (G2), índice de tratamento de esgoto por sistemas UASB (36,91%) e índice de tratamento de esgoto por lodos ativados (13,30%).

Adotado teor de sólidos para o lodo de 22%

² Adotado 5 kg/ton de lodo conforme apresentado no livro Wastewater Engineering: Treatment, Disposal 2ª Edição – Metcalf&Eddy

³ Valores médios encontrados para compra de polímero para lodo.

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos				
E.II.1.9 - Garantir a operação do sistema de esgotamento sanitário - Transporte de lodo				
Ano	Volume de lodo gerado (Toneladas) ¹	Custo de transporte de lodo (ton/km) ²	Distância média estimada (km) ³	Custo do total
2023	2.416,06	R\$ 1,70	40	R\$ 164.292,32
2024	2.493,91			R\$ 169.585,61
2025	2.386,20			R\$ 162.261,38
2026	2.195,66			R\$ 149.304,95
2027	1.995,71			R\$ 135.708,07
2028	1.699,08			R\$ 115.537,52
2029	1.411,43			R\$ 95.977,19
2030	1.177,75			R\$ 80.087,34
2031	877,18			R\$ 59.648,44
2032	567,11			R\$ 38.563,74
2033	248,50			R\$ 16.898,00
2034	253,81			R\$ 17.258,88
2035	260,55			R\$ 17.717,74
2036	264,95			R\$ 18.016,34

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos				
E.II.1.9 - Garantir a operação do sistema de esgotamento sanitário - Transporte de lodo				
Ano	Volume de lodo gerado (Toneladas) ¹	Custo de transporte de lodo (ton/km) ²	Distância média estimada (km) ³	Custo do total
2037	269,09			R\$ 18.297,94
2038	273,00			R\$ 18.563,72
2039	277,02			R\$ 18.837,12
2040	281,14			R\$ 19.117,19
2041	284,67			R\$ 19.357,32
2042	288,24			R\$ 19.600,36

Fonte/Nota:

¹ O volume de lodo anual foi calculado com base na premissa de 25 g/hab.dia em tratamentos com UASB e 40 g/hab.dia em tratamentos com lodos ativados. Foram adotadas as populações residenciais + flutuantes, sendo que essa população foi multiplicada pelos índices de percentual de vazão dos sistemas isolados perante o todo (G2), índice de tratamento de esgoto por sistemas UASB (36,91%) e índice de tratamento de esgoto por lodos ativados (13,30%).

Adotado teor de sólidos para o lodo de 22%

² Custo de transporte pago pela CORSAN (Companhia Riograndense de Saneamento)

³ Distância média estimada até o aterro.

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário					
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos					
E.II.1.9 - Garantir a operação do sistema de esgotamento sanitário - Energia Elétrica					
Ano	Vazão média de esgoto coletado (L/s) ¹	Volume de esgoto coletado (m³)	Consumo de energia elétrica no sistema de esgotamento sanitário (kWh) ²	Tarifa de energia elétrica para o sistema de esgotamento (R\$/kWh) ³	Custo Total
2023	7.991,19	252.010.099,58	95.763.837,84	R\$ 0,29	R\$ 27.771.512,97
2024	7.961,62	251.077.503,87	95.409.451,47		R\$ 27.668.740,93
2025	8.030,67	253.255.089,58	96.236.934,04		R\$ 27.908.710,87
2026	7.959,40	251.007.671,16	95.382.915,04		R\$ 27.661.045,36
2027	7.956,79	250.925.387,83	95.351.647,38		R\$ 27.651.977,74
2028	7.890,07	248.821.123,97	94.552.027,11		R\$ 27.420.087,86
2029	7.823,58	246.724.569,78	93.755.336,52		R\$ 27.189.047,59
2030	7.767,34	244.950.894,48	93.081.339,90		R\$ 26.993.588,57
2031	7.685,16	242.359.319,11	92.096.541,26		R\$ 26.707.996,97
2032	7.603,47	239.783.009,90	91.117.543,76		R\$ 26.424.087,69
2033	7.485,64	236.067.149,07	89.705.516,64		R\$ 26.014.599,83
2034	7.418,01	233.934.244,26	88.895.012,82		R\$ 25.779.553,72
2035	7.315,26	230.694.161,93	87.663.781,53		R\$ 25.422.496,64
2036	7.203,56	227.171.508,35	86.325.173,17		R\$ 25.034.300,22
2037	7.102,52	223.985.084,76	85.114.332,21		R\$ 24.683.156,34
2038	7.009,97	221.066.553,02	84.005.290,15		R\$ 24.361.534,14
2039	6.917,56	218.152.168,80	82.897.824,15		R\$ 24.040.369,00
2040	6.825,75	215.256.867,09	81.797.609,50		R\$ 23.721.306,75
2041	6.712,55	211.686.964,02	80.441.046,33		R\$ 23.327.903,43
2042	6.601,73	208.192.125,66	79.113.007,75		R\$ 22.942.772,25

Fonte/Nota:

¹ Vazão média de esgoto coletado no SES de Salvador calculado no Produto G2.

² O consumo de energia elétrica foi calculado com base no índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário IN059 (SNIS,2020) que é de 0,38 kWh/m³.

³ A tarifa de energia elétrica foi retirada do SNIS(2020), indicador IN060 índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgoto.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário					
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos					
E.II.1.9 - Garantir a operação do sistema de esgotamento sanitário - Recursos Humanos					
Ano	Ligações de esgoto ¹	Ligações por funcionário ²	Nº de funcionários	Custo por funcionário (R\$/ano) ³	Custo Total
2023	643.205	498,00	1.292	R\$ 129.571,27	R\$ 167.406.080,84
2024	659.993	498,00	1.325		R\$ 171.681.932,75
2025	677.844	498,00	1.361		R\$ 176.346.498,47
2026	687.133	498,00	1.380		R\$ 178.808.352,60
2027	704.612	498,00	1.415		R\$ 183.343.347,05
2028	714.396	498,00	1.435		R\$ 185.934.772,45
2029	724.229	498,00	1.454		R\$ 188.396.626,58
2030	735.028	498,00	1.476		R\$ 191.247.194,52
2031	741.417	498,00	1.489		R\$ 192.931.621,03
2032	747.831	498,00	1.502		R\$ 194.616.047,54
2033	754.272	498,00	1.515		R\$ 196.300.474,05
2034	759.576	498,00	1.525		R\$ 197.596.186,75
2035	764.943	498,00	1.536		R\$ 199.021.470,72
2036	767.395	498,00	1.541		R\$ 199.669.327,07
2037	769.852	498,00	1.546		R\$ 200.317.183,42
2038	772.314	498,00	1.551		R\$ 200.965.039,77
2039	774.780	498,00	1.556		R\$ 201.612.896,12
2040	777.251	498,00	1.561		R\$ 202.260.752,47
2041	777.324	498,00	1.561		R\$ 202.260.752,47
2042	777.395	498,00	1.561	R\$ 202.260.752,47	

Fonte/Nota:

¹ Quantidade de ligações de esgotamento sanitário no SES de Salvador calculado no Produto G2.

² Considerou-se que 1 funcionário atenderá 498 ligações de esgoto.

³ O custo por funcionário foi retirado do SNIS (2020), indicador IN008.

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário		
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos		
E.II.1.9 - Garantir a operação do sistema de esgotamento sanitário – Outros custos¹		
Ano	Custo Total Opex sem outros custos ¹	Custo Total com outros custos¹
2023	R\$ 233.149.677,47	R\$ 3.497.245,16
2024	R\$ 235.832.051,85	R\$ 3.537.480,78
2025	R\$ 240.661.542,48	R\$ 3.609.923,14
2026	R\$ 242.881.748,09	R\$ 3.643.226,22
2027	R\$ 247.429.167,47	R\$ 3.711.437,51
2028	R\$ 250.688.547,86	R\$ 3.760.328,22
2029	R\$ 252.933.142,13	R\$ 3.793.997,13
2030	R\$ 255.609.271,63	R\$ 3.834.139,07
2031	R\$ 257.374.181,05	R\$ 3.860.612,72
2032	R\$ 259.245.243,80	R\$ 3.888.678,66
2033	R\$ 260.518.742,92	R\$ 3.907.781,14
2034	R\$ 261.596.787,80	R\$ 3.923.951,82
2035	R\$ 262.682.546,88	R\$ 3.940.238,20
2036	R\$ 262.948.234,81	R\$ 3.944.223,52
2037	R\$ 263.250.947,26	R\$ 3.948.764,21
2038	R\$ 263.583.159,76	R\$ 3.953.747,40
2039	R\$ 257.242.015,81	R\$ 3.858.630,24
2040	R\$ 264.250.624,82	R\$ 3.963.759,37
2041	R\$ 257.180.033,17	R\$ 3.857.700,50
2042	R\$ 263.465.349,69	R\$ 3.951.980,25

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Fonte/Nota:

¹ Em outros custos estão contemplados custos como materiais, despesas gerais operacionais, administrativas e comerciais.

A premissa adotada para estimar esses custos adicionais foi de 1,5% do total do Opex.

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário			
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos			
E.II.1.9 - Garantir a operação do sistema de esgotamento sanitário - Manutenção das estruturas			
Ano	Estruturas	Custo de implantação ¹	Custo de manutenção ²
2023	Redes	R\$ 2.440.128.336,60	R\$ 2.440.128,34
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 10.839.961,78
	ETE	R\$ 33.562.172,83	R\$ 1.678.108,64
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2024	Redes	R\$ 2.486.553.632,95	R\$ 2.486.553,63
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 10.839.961,78
	ETE	R\$ 2.649.645,22	R\$ 132.482,26
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2025	Redes	R\$ 2.540.067.960,50	R\$ 2.540.067,96
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 10.839.961,78
	ETE	R\$ 313.773,78	R\$ 15.688,69
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2026	Redes	R\$ 2.581.348.490,76	R\$ 2.581.348,49
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 10.839.961,78
	ETE	R\$ 24.771,61	R\$ 1.238,58
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2027	Redes	R\$ 2.625.775.093,72	R\$ 2.625.775,09
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 10.839.961,78
	ETE	R\$ 2.933,48	R\$ 146,67
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2028	Redes	R\$ 2.670.598.198,50	R\$ 2.670.598,20
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 11.727.516,98
	ETE	R\$ 231,59	R\$ 11,58
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2029	Redes	R\$ 2.715.806.167,44	R\$ 2.715.806,17
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 11.727.516,98
	ETE	R\$ 27,43	R\$ 1,37
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2030	Redes	R\$ 2.762.349.628,00	R\$ 2.762.349,63
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 11.727.516,98
	ETE	R\$ 2,17	R\$ 0,11
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2031	Redes	R\$ 2.794.962.838,51	R\$ 2.794.962,84
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 12.093.804,96
	ETE	R\$ 0,34	R\$ 0,02
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2032	Redes	R\$ 2.827.588.935,80	R\$ 2.827.588,94
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 12.093.804,96
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2033	Redes	R\$ 2.860.944.552,01	R\$ 2.860.944,55
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 12.093.804,96
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2034	Redes	R\$ 2.877.743.583,90	R\$ 2.877.743,58
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 12.093.804,96

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário			
E.II.1 Melhorias Operacionais e Reposição de Ativos			
E.II.1.9 - Garantir a operação do sistema de esgotamento sanitário - Manutenção das estruturas			
Ano	Estruturas	Custo de implantação ¹	Custo de manutenção ²
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2035	Redes	R\$ 2.894.539.290,82	R\$ 2.894.539,29
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 12.093.804,96
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2036	Redes	R\$ 2.900.088.179,17	R\$ 2.900.088,18
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 12.093.804,96
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2037	Redes	R\$ 2.905.636.326,41	R\$ 2.905.636,33
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 12.093.804,96
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2038	Redes	R\$ 2.911.188.208,59	R\$ 2.911.188,21
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 12.093.804,96
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2039	Redes	R\$ 2.916.738.454,46	R\$ 2.916.738,45
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 5.419.980,89
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2040	Redes	R\$ 2.922.279.902,37	R\$ 2.922.279,90
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 12.093.804,96
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2041	Redes	R\$ 2.918.530.436,63	R\$ 2.918.530,44
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 5.419.980,89
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00
2042	Redes	R\$ 2.914.764.194,49	R\$ 2.914.764,19
	EEE	R\$ 216.799.235,59	R\$ 12.093.804,96
	ETE	R\$ 9.435.644,80	R\$ 471.782,24
	ECP	R\$ 455.000.000,00	R\$ 22.750.000,00

Fonte/Nota:

¹ O custo de implantação das redes foram calculados com base na estimativa das extensões apresentadas no produto G2. Para as EEE e ECP foram adotados custos de obras de mesmo porte para estimar o custo de implantação dessas estruturas existentes. O custo de implantação da ECP Jaguaribe foi retirada do RAPDE, para a ECP Rio Vermelho foi calculado um valor equivalente com base na diferença de vazões.

Como pode ser observado nas ETE há um decréscimo nos valores de implantação que ocorrem devido a desativação das ETE ao longo dos anos.

² Os custos de manutenções foram definidos com base nos custos de implantação, sendo que para as redes foi adotado como premissa 1% do custo total de implantação e para as demais estruturas 5% como sendo o custo de manutenção. Essas premissas foram retiradas do projeto de ampliação do SES de Salvador.

A partir do ano de 2028 foram acrescidos na manutenção das EEE os custos referentes a ampliação das bacias do Ribeirão Itapuã, Médio Ipitanga e Médio Jaguaribe.

A partir do ano de 2031 foram acrescidos na manutenção das EEE os custos referentes a implantação das bacias Coruripe e Ipitanga II

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.2 Monitoramento do Efluente Bruto, Tratado e Qualidade dos Corpos Receptores				
E.II.2.1. Regularizar o licenciamento ambiental de todas as ETE existentes no município, incluindo a outorga de lançamento de efluentes tratados nas ETE				
Item	Quantidade ¹	Unidade	Custo Unitário ²	Custo total
Licenciamento ambiental	76	Nº de licenciamentos	R\$ 5.000,00	R\$ 380.000,00

Fonte/nota:

¹ Número de unidades de tratamento de esgoto no SES de Salvador.

² Para a definição do custo unitário para elaboração do licenciamento ambiental foi utilizado como referência os valores de mercado praticados atualmente para licenciamentos similares.

Considerou-se a renovação das licenças a cada 10 anos.

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário			
E.II.2 Monitoramento do Efluente Bruto, Tratado e Qualidade dos Corpos Receptores			
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;			
Item	Quantidade	Custo Unitário ¹	Custo total
Programa de monitoramento	1	R\$ 91.443,05	R\$ 91.443,05
Ano	Vazão de esgoto ² (L/s)	Volume de esgoto tratado (m³)	Monitoramento da qualidade do efluente tratado ³ (0,60 R\$/m³ ETE)
2023	287,63	9.070.556,68	R\$ 5.442.334,01
2024	290,37	9.156.977,62	R\$ 5.494.186,57
2025	259,00	8.167.754,73	R\$ 4.900.652,84
2026	228,90	7.218.715,14	R\$ 4.331.229,08
2027	198,50	6.259.803,29	R\$ 3.755.881,97
2028	167,77	5.290.787,94	R\$ 3.174.472,76
2029	136,73	4.311.798,13	R\$ 2.587.078,88
2030	106,43	3.356.302,62	R\$ 2.013.781,57
2031	75,53	2.382.070,93	R\$ 1.429.242,56
2032	44,02	1.388.324,64	R\$ 832.994,78
2033	13,57	428.019,35	R\$ 256.811,61
2034	13,68	431.490,13	R\$ 258.894,08
2035	13,79	435.038,17	R\$ 261.022,90
2036	13,83	436.005,05	R\$ 261.603,03
2037	13,86	437.010,56	R\$ 262.206,34
2038	13,89	437.935,54	R\$ 262.761,32
2039	13,92	438.902,41	R\$ 263.341,45
2040	13,95	439.907,92	R\$ 263.944,75
2041	13,89	438.153,97	R\$ 262.892,38
2042	13,84	436.480,55	R\$ 261.888,33

Fonte/Nota:

¹ Para determinação do custo unitário do programa de monitoramento considerou-se 5% do valor médio do monitoramento do efluente ao longo dos anos.

² Vazão de esgoto dos sistemas descentralizados calculado no Produto G2.

³ O custo de monitoramento da qualidade do efluente tratado tem como fonte Von Sperling, 2013 (0,60 R\$/m³ ETE).

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário			
E.II.2 Monitoramento do Efluente Bruto, Tratado e Qualidade dos Corpos Receptores			
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			
Item	Quantidade	Custo Unitário ¹	Custo Total
Programa de monitoramento	1	R\$ 73.580,04	R\$ 73.580,04
Ano	Análises anuais ²	Custo Unitário ³	Custo Total
2023	1.824	R\$ 2.362,66	R\$ 4.309.495,30
2024	1.824		R\$ 4.309.495,30
2025	1.512		R\$ 3.572.344,79
2026	1.368		R\$ 3.232.121,48
2027	1.152		R\$ 2.721.786,51
2028	1.008		R\$ 2.381.563,19
2029	792		R\$ 1.871.228,22
2030	648		R\$ 1.531.004,91
2031	432		R\$ 1.020.669,94
2032	288		R\$ 680.446,63
2033	72		R\$ 170.111,66
2034	72		R\$ 170.111,66
2035	72		R\$ 170.111,66
2036	72		R\$ 170.111,66
2037	72		R\$ 170.111,66
2038	72		R\$ 170.111,66
2039	72		R\$ 170.111,66
2040	72		R\$ 170.111,66
2041	72		R\$ 170.111,66
2042	72	R\$ 170.111,66	

Fonte/Nota:

¹ O custo unitário do programa de monitoramento foi calculado como sendo 5% do custo médio de monitoramento da qualidade dos rios e córregos.

² O cálculo da quantidade de análises anuais foi feito com base na quantidade de ETE ao longo dos anos, sendo que para cada ETE foram consideradas duas análises por mês, sendo uma a montante e outra a jusante do ponto de lançamento.

³ O custo unitário das análises teve como base o pregão eletrônico disponível no site https://sisazul.sjp.pr.gov.br/licitacao/upload/12526/12526_87354039934_F_P_20211118111927.pdf

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário			
E.II.2 Monitoramento do Efluente Bruto, Tratado e Qualidade dos Corpos Receptores			
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.			
Item	Quantidade	Custo Unitário	Total
Execução do plano de monitoramento do SDO Rio Vermelho	1	R\$ 2.031.916,97	R\$ 2.031.916,97

Fonte: O custo unitário foi definido de acordo com o plano de trabalho para execução do plano de monitoramento do sistema de disposição oceânica do Rio Vermelho, pertencente ao sistema de esgotamento sanitário de Salvador (Out/2021), com atualização pelo IPCA.

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário			
E.II.2 Monitoramento do Efluente Bruto, Tratado e Qualidade dos Corpos Receptores			
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.			
Item	Quantidade	Valor Unitário¹	Total
Execução do plano de monitoramento do SDO Jaguaribe	1	R\$ 1.444.374,71	R\$ 1.444.374,71

Fonte: Adaptado da Execução do plano de monitoramento do sistema de disposição oceânica do Rio Vermelho, pertencente ao sistema de esgotamento sanitário de Salvador (Out/2021).

¹ Foi considerado um valor proporcional com base na vazão da ECP Jaguaribe (a ECP Jaguaribe possui vazão equivalente a 71% da vazão da ECP Rio Vermelho)..

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.3 Monitoramento das Captações em Tempo Seco (CTS)				
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;				
Item	Quantidade¹	Unidade	Custo Unitário²	Custo Total
Engenheiro ¹	3	Horas	R\$ 66,20	R\$ 198,60
Subtotal				R\$ 198,60
Total (199 CTS)				R\$ 39.522,32

Fonte/Nota:

¹ Considerou-se o tempo de 3 horas para atualização do cadastro de cada CTS.

² A equipe será composta por 1 engenheiro (Código Embasa B580000005).

Para os funcionários foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas.>)

A base de preços para o custo unitário foi a Tabela de Insumos Embasa (Mai/22).

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.3 Monitoramento das Captações em Tempo Seco (CTS)				
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;				
Item	Quantidade¹	Unidade	Custo Unitário²	Custo Total
Motorista/Agente Operacional ¹	3	horas	R\$ 14,41	R\$ 43,22
Auxiliar de Operação e serviço ¹	3	horas	R\$ 14,39	R\$ 43,18
Carro ¹	3	horas	R\$ 9,06	R\$ 27,18
Combustível ²	2	litros/visita	R\$ 6,40	R\$ 12,80
Subtotal para medição de vazão de uma CTS				R\$ 252,76
Total (199 CTS)				R\$ 50.299,89

Fonte/Nota:

¹ Considerou-se o tempo de 3 horas para medição de vazão de uma CTS. Como se tratam de medições em tempo seco e chuvoso serão feitas duas medições.

² Para determinação do custo unitário considerou-se a seguinte equipe 1 motorista/agente operacional (Código

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Embasa B020001034), 1 auxiliar técnico (Código Embasa B020002031) e 1 carro (Código Embasa F039500005) + combustível.

Para os funcionários foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas>).

A base de preços para o custo unitário foi a Tabela de Insumos Embasa 2022 e para o combustível os valores do site <https://precodoscombustiveis.com.br/pt-br/city/brasil/bahia/salvador/2161>

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento				
E.II.4.1 a E.II.4.7				
Item	Quantidade ¹	Unidade	Custo unitário ²	Custo Total
Consultor especialista	600	Horas/ano	R\$ 367,49	R\$ 220.493,96
Coordenador	1920	Horas/ano	R\$ 124,33	R\$ 238.715,36
Engenheiro Sênior - Eletricista/controlador de operação	12	Mês	R\$17.279,52	R\$ 207.354,22
Engenheiro Sênior - Sanitarista	12	Mês	R\$17.279,52	R\$ 207.354,22
Engenheiro Pleno - Eletricista/Controle e Automação	12	Mês	R\$12.686,62	R\$ 152.239,41
Engenheiro Júnior	12	Mês	R\$12.686,62	R\$ 152.239,41
Técnico Pleno - Eletromecânica	12	Mês	R\$6.810,66	R\$ 81.727,94
Auxiliar de Escritório	12	Mês	R\$ 2.257,88	R\$ 27.094,54
Auxiliar de campo	12	Mês	R\$ 3.166,45	R\$ 37.997,43
Carro	12	Mês	R\$ 2.174,47	R\$ 26.093,68
Combustível	100	Litros/mês	R\$ 6,40	R\$ 640,00
Total anual				R\$ 1.351.950,17

Fonte:

¹ Considerou-se para equipe a quantidade de 12 meses, com exceção para o consultor especialista, onde foram previstas 50 horas por mês. Para o coordenador foram consideradas 40 horas semanais e 4 semanas por mês.

² O custo unitário do consultor especialista teve como base a Tabela de Honorários Profissionais SENGEB/BA(2018). Os demais custos unitários com pessoal e carro tiveram como base a Tabela de Insumos Embasa (Mai/22). Os códigos respectivos a cada item da planilha são: B59000000, B550000102, B550000104, B550000107, B580000116, B5700003010, B570002031 e F03000020.

O Preço do combustível teve como base informações do site <https://precodoscombustiveis.com.br/pt-br/city/brasil/bahia/salvador/2161>.

Para os funcionários foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas>)

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento				
E.II.4.8. Implementar inversores de frequência nas unidades de bombeamento do SES, priorizando inicialmente as de maior potência;				
Nome da Estação Elevatória	Número de Bombas Instaladas em operação ¹	Potência por bomba (cv) ¹	Custo Unitário ² (R\$)	Valor total (R\$)
EE PACIÊNCIA	2	3,0	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE POSTO SHELL	2	2,0	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE ONDINA	4	95,3	R\$ 161.150,20	R\$ 644.600,80
EE MORRO DO CRISTO	2	13,5	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE BARRA CENTER	2	30,0	R\$ 111.220,70	R\$ 222.441,40
EE BARRA	3	31,0	R\$ 111.220,70	R\$ 333.662,10
EE SANTA MARIA	2	15,0	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE VILA BRANDÃO	2	11,0	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE ALOISIO DE CARVALHO - VITÓRIA	2	3,8	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE TRAVESSA HUGO WILSON	2	4,0	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento				
E.II.4.8. Implementar inversores de frequência nas unidades de bombeamento do SES, priorizando inicialmente as de maior potência;				
Nome da Estação Elevatória	Número de Bombas Instaladas em operação ¹	Potência por bomba (cv) ¹	Custo Unitário ² (R\$)	Valor total (R\$)
EE ALTO DA SEREIA / PEDRA DA SEREIA	2	1,0	R\$ 13.888,02	R\$ 27.776,04
EE FABAC	3	75,0	R\$ 148.318,40	R\$ 444.955,20
EE PITUBA	4	75,0	R\$ 148.318,40	R\$ 593.273,60
EE CAMINHO DAS ÁRVORES	2	25,0	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE PB-3 - BOTAFOGO	2	3,4	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE ARMAÇÃO 2004 DEL REY	2	40,0	R\$ 111.220,70	R\$ 222.441,40
EE PRAIA DO AERoclUBE	2	6,0	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE AERoclUBE SAN MARCO	2	75,0	R\$ 148.318,40	R\$ 296.636,80
EE BAIXA FRIA	1	6,0	R\$ 29.957,38	R\$ 29.957,38
EE CASA DO COMÉRCIO	2	7,5	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE PB-1 - RUA DO TUBO	2	25,0	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE PB-2 - SANTA BARBARA / DETRAN	2	7,5	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE DISMEL	2	6,2	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE PB-4 - RUA DO FUTURO - PARQUE DA CIDADE	2	4,8	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE PB-5 - GRANDE BAHIA - RUA DA VALA	2	27,0	R\$ 111.220,70	R\$ 222.441,40
EE JARDIM BRASILIA – RUA POTIRAGUA	2	23,0	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE BAIXINHA DE SANTO ANTÔNIO	1	30,0	R\$ 111.220,70	R\$ 111.220,70
EE SHOPPING SALVADOR	3	35,0	R\$ 111.220,70	R\$ 333.662,10
EE SHOPPING BELA VISTA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE MC-1 MARTINIANO BONFIM	1	60	R\$ 148.318,40	R\$ 148.318,40
EE TP-20 ESTRADA DA RAINHA	2	1	R\$ 13.888,02	R\$ 27.776,04
EE TP-15 RUA DO GOLFO	2	1	R\$ 13.888,02	R\$ 27.776,04
EE TP-07 SANTA RITA	2	2	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE TP-22 AV. PEIXE	2	40	R\$ 111.220,70	R\$ 222.441,40
EE TP-18 LADEIRA DO IPIRANGA - CIDADE NOVA	2	3	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE CM IV.1 GAMBOA DE BAIXO	2	23	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE CM IV.2 SOLAR DO UNHÃO	2	6	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE CM IV.3 PRAÇA CAIRU	2	25	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE CM III MOINHO DA BAHIA	2	25	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE CM / TR ÁGUA DE MENINO	1	504,8	R\$ 333.035,80	R\$ 333.035,80
EE CMI.1 NILO PEÇANHA	2	25	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE GAMBOA DE CIMA	2	25	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE 2º DISTRITO NAVAL	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE COMANDO DO 2º DISTRITO NAVAL	2	2	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE HOSPITAL NAVAL / HOSPITAL DA MARINHA	2	3	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE-XI CANTAGALO - BARÃO DE COTEGIPE	2	3	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE PN / CM ROMA	1	194,4	R\$ 295.225,20	R\$ 295.225,20
EE V-4 URUGUAI	2	40	R\$ 111.220,70	R\$ 222.441,40

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento				
E.II.4.8. Implementar inversores de frequência nas unidades de bombeamento do SES, priorizando inicialmente as de maior potência;				
Nome da Estação Elevatória	Número de Bombas Instaladas em operação ¹	Potência por bomba (cv) ¹	Custo Unitário ² (R\$)	Valor total (R\$)
EE V-2 COPACABANA	2	9,5	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE PN VI-A2 BATE ESTACA	2	5	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE PN VI-A1 MODULO POLICIAL	2	5	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE V1 CAMPO DE FUTEBOL (R.Rezende Costa)	2	40	R\$ 111.220,70	R\$ 222.441,40
EE PN 1 LOPES TROVÃO1	1	6	R\$ 29.957,38	R\$ 29.957,38
EE PN 2 LOPES TROVÃO2	1	6	R\$ 29.957,38	R\$ 29.957,38
EE PN 3 LOPES TROVÃO3	1	6	R\$ 29.957,38	R\$ 29.957,38
EE-III ESPANHOL / PENÍNSULA III	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-VI MARINA PORTO	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-VII PEDRA FURADA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-X PONTA DE HUMAITÁ	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-IX BOA VIAGEM / Mont Serrat	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-V-3 QUADRA DE FUTEBOL	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-I.1 BOGARÍ / PENÍNSULA II	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-I.2 SORVETERIA / PENÍNSULA I	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-II-1 COREMA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-II-2 MANGUEIRAS	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-XII OUTLET CENTER	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE RAFAEL UCHOA	2	3	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE MANGUEIRAS 2/LEBON	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE MANGUEIRAS 3	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE NOVOS ALAGADOS	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE ASC-4 - BOM JUÁ	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE AME-2 MORADA DO SOL	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE ASC-1 SÃO CAETANO - BEIRA DIQUE - IOLANDA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE ASC-3A CAMPINAS - HOTEL MALIBU - VILA CORREIA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE AME-1-11 - IMBASSAHY	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE LO-2 MONTEIRO LOBATO	1	10	R\$ 29.957,38	R\$ 29.957,38
EE LO-3 ATERRO DO JOANES	1	10	R\$ 29.957,38	R\$ 29.957,38
EE ENSEADA DO CABRITO	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE LO/CF EE LOBATO	2	300	R\$ 333.035,80	R\$ 666.071,60
EE BP-09 RIO DAS PEDRAS	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EE ESTÁDIO DE PITUAÇU	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE FLORESTAL VILLE	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE EDGAR SANTOS (BORA BORA)	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE SABOEIRO	3	1066,67	R\$ 333.035,80	R\$ 999.107,40
EE INDÚSTRIA E COMÉRCIO	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE - PRODEB	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE SEPLANTEC	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE GOVERNADORIA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE FUNDAÇÃO LUIS EDUARDO MAGALHÃES	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento				
E.II.4.8. Implementar inversores de frequência nas unidades de bombeamento do SES, priorizando inicialmente as de maior potência;				
Nome da Estação Elevatória	Número de Bombas Instaladas em operação ¹	Potência por bomba (cv) ¹	Custo Unitário ² (R\$)	Valor total (R\$)
EE MOISÉS MENDES - SUSUARANA - EE-6	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE SÃO MARCOS GAL COSTA EE-7	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE FINAL / PRINCIPAL (ALTO PITUAÇU)	2	217,5	R\$ 295.225,20	R\$ 590.450,40
EE SUSSUARANA VELHA I - GAL COSTA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE CO/LO - COBRE	1	60	R\$ 148.318,40	R\$ 148.318,40
EE BOIADEIRO 1	1	6	R\$ 29.957,38	R\$ 29.957,38
EE BOIADEIRO 2	2	1,6	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE SÃO BARTOLOMEU 3	2	3	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE SÃO BARTOLOMEU 4	1	8	R\$ 29.957,38	R\$ 29.957,38
EE RIO SENA (ILHEUS)	2	5	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE LAGOA DA PAIXÃO III	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE LAGOA DA PAIXÃO I	1	12,2	R\$ 49.418,42	R\$ 49.418,42
EE LAGOA DA PAIXÃO II (JARDIM VALÉRIA)	1	46	R\$ 111.220,70	R\$ 111.220,70
EE CURIÓS	1	50	R\$ 111.220,70	R\$ 111.220,70
EE VILA VALÉRIA - SETOR A	1	69	R\$ 148.318,40	R\$ 148.318,40
EE VILA VALÉRIA - SETOR B (HORTA)	1	15	R\$ 49.418,42	R\$ 49.418,42
EE BACIA DO COBRE / ILHA AMARELA	1	34	R\$ 111.220,70	R\$ 111.220,70
EE CANTO DO RIO	2	5	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE NOVOS ALAGADOS 1	1	6	R\$ 29.957,38	R\$ 29.957,38
EE NOVOS ALAGADOS 2	2	2	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE NOVOS ALAGADOS 3	2	5	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE PP5 SÃO JOÃO DO CABRITO	4	100	R\$ 161.150,20	R\$ 644.600,80
EE PP4 PLATAFORMA	4	100	R\$ 161.150,20	R\$ 644.600,80
EE PP3 ITACARANHA	4	100	R\$ 161.150,20	R\$ 644.600,80
EE PP2 PRAIA GRANDE	4	100	R\$ 161.150,20	R\$ 644.600,80
EE DOM EUGÊNIO SALES	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE PP6 VISTA ALEGRE / COPHA DE PERIPERI	2	15	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE PRAIA DE PERIPERI	2	1,5	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE RUA DA GLÓRIA / EE PRAÇA DO SOL	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE RUA ESCADA / CAPTAÇÃO ESCADA	2	1	R\$ 13.888,02	R\$ 27.776,04
EE PP-7 / RUA PEDRA AZUL	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE PEDRINHAS	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE PRAIA GRANDE	1	18	R\$ 49.418,42	R\$ 49.418,42
EE COLINAS DE PERIPERI I	2	3	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE COLINAS DE PERIPERI II	2	5	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE HOSPITAL DO SUBÚRBIO	2	1	R\$ 13.888,02	R\$ 27.776,04
EE MV-01 MALVINAS	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE SÃO CRISTOVÃO III	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário

E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento

E.II.4.8. Implementar inversores de frequência nas unidades de bombeamento do SES, priorizando inicialmente as de maior potência;

Nome da Estação Elevatória	Número de Bombas Instaladas em operação ¹	Potência por bomba (cv) ¹	Custo Unitário ² (R\$)	Valor total (R\$)
EE ALPHAVILLE B	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EE ALPHAVILLE C	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE ALPHAVILLE E	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE ALPHAVILLE F	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE ALPHAVILLE G	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE RUA BAHIA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE VILA VERDE	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE ALPHAVILLE	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE-TM TROBOGY	2	200	R\$ 295.225,20	R\$ 590.450,40
EE COSTA VERDE	2	5	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE-PV PASSA VACA	1	60	R\$ 148.318,40	R\$ 148.318,40
EE SÍTIO DO POMBAL	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EE RUA DO OURO	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE RUA DIRETA DE PITUAÇU (SUSSUARANA VELHA)	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE PA1 TUBARÃO	2	135	R\$ 214.469,10	R\$ 428.938,20
EE PA/PP SESI	2	135	R\$ 214.469,10	R\$ 428.938,20
EE PP-1 BRAHMA	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE CEASA PARIPE	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EE RUA DA AUSTRALIA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE COUTOS	2	37,5	R\$ 111.220,70	R\$ 222.441,40
EE FELICIDADE	1	6	R\$ 29.957,38	R\$ 29.957,38
EE VILA NAVAL	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE RUA SETUBAL	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE MG-1 ACALANTO	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE RECANTO DAS MARGARIDAS	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE BI/MI SÃO CRISTOVÃO	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EE MI/MG MANGABEIRA	1	250	R\$ 295.225,20	R\$ 295.225,20
EE IPIAU	2	-	R\$ 333.035,80	R\$ 666.071,60
EE CASSANGE	1	3	R\$ 28.162,25	R\$ 28.162,25
EE BAIRRO NOVO / BOSQUE DAS BROMÉLIAS	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EE QUINTA DA GLÓRIA	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EE SÃO CRISTOVÃO II	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EE FL-01	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE FL-02	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE FL-03	2	10	R\$ 29.957,38	R\$ 59.914,76
EE FL-04	2	2	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE FL-05	2	2	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE CAMINHO DAS ÁGUAS	2	3	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE PRAIA DE IPITANGA	2	2,5	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE STELLA MARIS	3	12	R\$ 49.418,42	R\$ 148.255,26
EE RUA G	3	75	R\$ 148.318,40	R\$ 444.955,20
EE CIRA	2	12	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE VILA DOS SARGENTOS	2	12	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE 4 RODAS	2	2	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.4 Uso Racional de Energia Elétrica no Sistema de Esgotamento				
E.II.4.8. Implementar inversores de frequência nas unidades de bombeamento do SES, priorizando inicialmente as de maior potência;				
Nome da Estação Elevatória	Número de Bombas Instaladas em operação ¹	Potência por bomba (cv) ¹	Custo Unitário ² (R\$)	Valor total (R\$)
EE SOL DO ATLÂNTICO / STELLA MARIS	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EEE CORAÇÃO DE MARIA 01	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EEE CORAÇÃO DE MARIA 02	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EEE CEASA I E II	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EEE A - BOM SUCESSO	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EEE B - BEIRA DIQUE	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EEE C - OFICINA DAS KOMBIS	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EEE D - RECICLAGEM	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EEE E - BARRO DURO	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EEE 01 - NOVA ESPERANÇA - PRINCIPAL	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
EE EE AT-2 TERMINAL HIDROVIARIO	2	2,34	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE AT-1 PONTO DE ÔNIBUS	1	140	R\$ 214.469,10	R\$ 214.469,10
EE AT/PA PRAÇA SÃO TOMÉ	2	88	R\$ 161.150,20	R\$ 322.300,40
EE AT4 PREMOL	2	2,34	R\$ 28.162,25	R\$ 56.324,50
EE ILHA DE SÃO JOÃO	2	14	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE ARATU MACACO	2	25	R\$ 49.418,42	R\$ 98.836,84
EE CAPTAÇÃO LUCAIA	1	-	R\$ 30.356,52	R\$ 30.356,52
EE HORTO STA LUZIA	2	-	R\$ 30.356,52	R\$ 60.713,04
Total			R\$ 11.587.861,75	R\$ 22.847.587,43

Fonte/Nota:

¹ As informações das bombas (quantidade e potência) foram retiradas do levantamento preliminar de ativos da Embasa.

² O custo unitário dos inversores de frequência tem como base os valores de referência disponíveis no site <https://loja.se.com/>.

Para definir o custo unitário as potências das bombas existentes foram divididas nas seguintes faixas: Até 1 cv, de 1,01 a 5 cv, de 5,01 a 10 cv, de 10,01 a 25 cv, de 25,01 a 50 cv, de 50,01 a 75 cv, de 75,01 a 100 cv, de 100,01 a 250 cv e acima de 250 cv.

Para as bombas que não possuem informações de potência, definiu-se como custo unitário o valor médio das faixas de 1 a 25 cv.

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.5 - Sistema de Informações para o SES de Salvador				
E.II.5.1. Estruturar a equipe responsável pelo tratamento e análise dos dados que abastecerão o SIMISAN;				
Item	Quantidade¹	Unidade	Valor Unitário²	Total
Engenheiro	12	mês	R\$ 11.596,52	R\$ 139.158,30
Auxiliar de escritório	12	mês	R\$ 2.257,88	R\$ 27.094,52
Total				R\$ 166.252,82

Fonte/Nota:

¹ Essa equipe está sendo considerada como sendo fixa, por conta disso a quantidade prevista é de 12 meses.

² Para determinação do custo unitário considerou-se a seguinte equipe: 1 Engenheiro (Código Embasa B580000106) e 1 auxiliar de escritório (Código Embasa B540000110).

Para os funcionários foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas>).

A base de preços para o custo unitário foi a Tabela de Insumos Embasa (Mai/22).

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.5 - Sistema de Informações para o SES de Salvador				
E.II.5.2 Realizar capacitação técnica permanente dos funcionários em tecnologia da informação e análise de dados;				
Item	Quantidade	Dias¹	Valor unitário²	Total
Consultor especialista	8	5	R\$ 367,49	R\$ 14.699,60
Auxiliar	8	5	R\$ 9,05	R\$ 362,15
Material Didático	2	-	R\$20,00	R\$ 40,00
Coffee break ²	2	5	R\$ 25,00	R\$ 250,00
Total para uma capacitação				R\$ 15.351,75

Fonte/Nota:

¹ Para capacitação técnica foram considerados 5 dias.

² O custo unitário do consultor especialista teve como base a Tabela de Honorários Profissionais SENGE/BA(2018).

Para o custo unitário do auxiliar foi considerada a Tabela de Insumos Embasa (Mai/22), código B019722405.

Para o consultor e para o auxiliar foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas>).

O custo do material didático levou em consideração impressão de folhas A4 e encadernação.

O custo do coffee break foi retirado do site <https://abelhagulosa.com.br/eventos-coffee-break/>

E. II. Eficiência no Esgotamento Sanitário				
E.II.5 - Sistema de Informações para o SES de Salvador				
E.II.5.3. Aquisição de equipamentos de informática (Hardware e software);				
Item	Quantidade	Unidades	Valor unitário¹	Total
Computador desktop completo com Windows + pacote office	2	computador	R\$ 2.600,00	R\$ 5.200,00
Total				R\$ 5.200,00

Fonte/Nota:

¹ O valor unitário para aquisição de equipamentos de informática tiveram como base os valores disponíveis no site https://www.americanas.com.br/produto/4878981433?pfm_carac=voc%C3%AA%20tamb%C3%A9m%20pode%20gostar%20desses&pfm_index=5&pfm_page=product&pfm_pos=item_page.rr2&pfm_type=vit_recommendation&DCSext.recom=RR_item_page.rr2-

[mars_Smith%3AP%3A500%3A%3Aads%3Dfalse%3AorderAdsTest%3Dcontrol&nm_origem=rec_item_page.rr2-mars_Smith%3AP%3A500%3A%3Aads%3Dfalse%3AorderAdsTest%3Dcontrol&nm_ranking_rec=5&cor=Preto&voltagem=Bivolt](https://www.americanas.com.br/produto/4878981433?pfm_carac=voc%C3%AA%20tamb%C3%A9m%20pode%20gostar%20desses&pfm_index=5&pfm_page=product&pfm_pos=item_page.rr2&pfm_type=vit_recommendation&DCSext.recom=RR_item_page.rr2-mars_Smith%3AP%3A500%3A%3Aads%3Dfalse%3AorderAdsTest%3Dcontrol&nm_origem=rec_item_page.rr2-mars_Smith%3AP%3A500%3A%3Aads%3Dfalse%3AorderAdsTest%3Dcontrol&nm_ranking_rec=5&cor=Preto&voltagem=Bivolt)

Foi prevista a substituição desses equipamentos a cada 5 anos.

E.III. Reuso de Esgoto				
III.1 Reuso de Esgoto nos Empreendimentos e domicílios 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.				
Item	Quantidade ¹	Dias	Valor unitário ²	Total
Consultor especialista	8	5	R\$ 367,49	R\$ 14.699,60
Auxiliar	8	5	R\$ 9,05	R\$ 362,15
Material Didático	5		R\$20,00	R\$ 100,00
Coffee break	5	5	R\$ 25,00	R\$ 625,00
Total para uma capacitação				R\$ 15.786,75

Fonte/Nota:

¹ Para capacitação técnica foram considerados 5 dias. Considerou-se que 5 pessoas da equipe técnica serão capacitadas para essa finalidade.

² O custo unitário do consultor especialista teve como base a Tabela de Honorários Profissionais SENGE/BA(2018). Para o custo unitário do auxiliar foi considerada a Tabela de Insumos Embasa (Mai/22), código B019722405.

Para o consultor e para o auxiliar foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06% (<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas>).

O custo do material didático levou em consideração impressão de folhas A4 e encadernação.

O custo do coffee break foi retirado do site <https://abelhagulosa.com.br/eventos-coffee-break/>

E.III. Reuso de Esgoto				
III.1 Reuso de Esgoto nos Empreendimentos e domicílios de Salvador				
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;				
Serviço	Quantidade ¹	Unidade	Custo Unit. ²	Total
Elaboração de Projeto das instalações de esgoto ¹	1.000	m ²	R\$ 10,38	R\$ 10.382,84
Elaboração de Projeto das instalações de tratamento de esgoto ¹	1.000	m ²	R\$ 5,47	R\$ 5.472,92
Construção de soluções de reuso ¹	1.000	m ²	R\$ 2.618,62	R\$ 2.618.623,65
Total				R\$ 2.634.479,42

Fonte:

¹ A premissa adotada é de que os novos prédios construídos terão área de 1.000 m². Para distribuição dos valores ao longo do tempo foi considerado que haverá a construção de um novo prédio público a cada 5 anos.

² O custo unitário foi definido de acordo com a Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018)

E.III. Reuso de Esgoto				
III.1 Reuso de Esgoto nos Empreendimentos e domicílios 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.				
Serviço	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Total
Consultor Especialista ¹	4	Horas	R\$ 367,49	R\$ 1.469,96
Cartaz ²	20	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 60,00
Faixa ³	3	Unid.	R\$ 60,00	R\$ 180,00
Banner ⁴	1	Unid.	R\$ 80,00	R\$ 80,00
Convite ⁵	80	Unid.	R\$ 0,50	R\$ 40,00
Lanches (salgados) ⁶	480	Unid.	R\$ 1,00	R\$ 480,00
Refrigerante/Suco ⁷	10	Unid.	R\$ 6,27	R\$ 62,66
Locação de cadeiras ⁸	80	serviço	R\$ 2,08	R\$ 166,39
Subtotal				R\$ 2.539,01
Total para todos os eventos				R\$ 25.390,15

Fontes/Notas:

Considerou-se um evento por Prefeitura Bairro - Totalizando 10 ações sendo que em cada ação foi estimada a participação de 80 pessoas

¹Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018)

²Websites de serviços gráficos. Estimativa com base nos eventos do PMSBI

³ Websites de serviços gráficos. Estimativa com base nos eventos do PMSBI

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

E.III. Reuso de Esgoto

III.1 Reuso de Esgoto nos Empreendimentos e domicílios 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.

Serviço	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Total
---------	------------	---------	----------------	-------------

⁴ Websites de serviços gráficos. Estimativa com base nos eventos do PMSBI

⁵ Websites de serviços gráficos. Estimativa com base nos eventos do PMSBI

⁶ Considerando a média de 6 salgados por pessoa, e 1 garrafa de 2 litros de refrigerante/suco a cada 8 pessoas

⁷ Pregão Presencial para registro de Preço nº 014/2019/SRP Prefeitura Municipal de Milagres (2019)

⁸ Diária considerando 8 horas. Pregão Eletrônico Nº 55/2018 MP-BA

E. IV. Soluções de Esgotamento Sanitário fora do Domicílio

IV.1 Ampliação de Sanitários Públicos e Mictórios em Salvador

E.IV.1.1 Instalar sanitários e mictórios públicos por toda a orla de Salvador, sem impactar o visual da região;

Item	Quantidade ¹	Custo unitário ²	Custo total
Banheiro Público	50	R\$ 37.044,60	R\$ 1.852.230,24

Fonte/Nota:

1 Foi adotado um banheiro a cada km na orla de Salvador. Sendo que foi considerado que 25 banheiros serão construídos em 2024 e os demais no ano de 2025. No ano de 2023 considerou-se que serão realizados levantamentos dos locais para implantação dos novos sanitários, além de elaborar e publicar o Edital e o termo de referência para contratação da empresa para a execução.

2 O custo unitário foi considerado com base no valor do sanitário implantado na orla de Maceió.

<https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2018/10/16/orla-de-maceio-deve-ter-banheiros-publicos-instalados-no-segundo-semester-de-2019.ghtml>

E. IV. Soluções de Esgotamento Sanitário fora do Domicílio

IV.1 Ampliação de Sanitários Públicos e Mictórios em Salvador

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.

Item	Quant.	Valor unitário	Total
Banheiro Público	431	R\$ 127.694,27	R\$ 55.036.230,37

Fonte/Nota:

1 Foi adotado um banheiro para cada 75 moradores em situação de rua e trabalhadores informais em Salvador.

(<https://www.defensoria.ba.def.br/noticias/sem-tetos-com-casa-defensoria-identifica-aumento-de-pessoas-com-moradia-que-utilizam-as-ruas-para-sobreviver-durante-pandemia/#:~:text=A%20pesquisa%20foi%20realizada%20entre,s%C3%A3o%20crian%C3%A7as%20e%20adolescentes%20e%20jovens.>)

2 O custo unitário foi considerado com base no valor do sanitário apresentado no site

<https://www.harmonia.rs.gov.br/web/noticias/1477/prefeitura-inicia-construcao-de-banheiro-publico-na-praca-central>

E. IV. Soluções de Esgotamento Sanitário fora do Domicílio

IV.2 Adequação e Ampliação de Banheiros nas Escolas de Salvador

E.IV.2.1. Instalar sanitários nas escolas públicas municipais que atualmente não possuem sanitários

Ano	Etapa	Quantidade ¹	Custo unitário ²	Custo Total
2023	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;	1	R\$ 153.382,34	R\$ 153.382,34
2024	Executar as obras para implantação dos banheiros.	86	R\$ 35.670,31	R\$ 3.067.646,89

Fonte/Nota:

¹ As quantidades de escolas que demandam a implantação de banheiros foram retiradas do INEP (2021) e correspondem a quantidade de escolas sem banheiros.

² O custo unitário dos projetos correspondem a 5% do valor total estimado para adequação e implantação dos

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

banheiros.

O custo unitário de adequação e implantação foram retirados do site <https://www.to.gov.br/seinf/dispensa-de-licitacao-n0-002-2020-reforma-de-banheiros/45nkdy1qs6mh>.

E. IV. Soluções de Esgotamento Sanitário fora do Domicílio				
IV.2 Adequação e Ampliação de Banheiros nas Escolas de Salvador				
E.IV.2.2. Fiscalizar a existência de escolas públicas estaduais que não possuem banheiros e/ou possuem banheiros em situações precárias sem disposição adequada do esgoto gerado;				
Item	Quantidade ¹	Unidade	Custo Unitário ²	Custo total
Motorista/Agente Operacional	3	horas	R\$ 14,31	R\$ 42,94
Carro	3	Horas	R\$ 9,00	R\$ 27,00
Combustível	2	litros/visita	R\$ 6,40	R\$ 12,80
Subtotal para fiscalização de uma escola				R\$ 82,74
Total para fiscalização de 1.600 escolas				R\$ 132.377,78

Fonte/Nota:

¹ Considerou-se o tempo de 3 horas para fiscalização de uma escola. O número total de escolas (1.600) foi retirado do INEP,2021.

² Para determinação do custo unitário considerou-se 1 motorista/agente operacional (Código Embasa B020001034) e 1 carro (Código Embasa F039500005) + combustível.

Para os funcionários foram adicionados encargos trabalhistas de 55,06%

(<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm#:~:text=Para%20o%20c%C3%A1culo%20dos%20custos,os%20valores%20das%20remunera%C3%A7%C3%B5es%20pagas>).

A base de preços para o custo unitário foi a Tabela de Insumos Embasa (Mai/2022) e para o combustível os valores do site <https://precodoscombustiveis.com.br/pt-br/city/brasil/bahia/salvador/2161>

APÊNDICE IX – MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Programa: Manejo e Recuperação de Áreas Vulneráveis às Inundações							
Projeto: Áreas Estratégicas do Sistema de Drenagem							
D.I.1.1	Estabelecer o zoneamento de inundação						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares	H	30	168,23	5.047	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares	H	120	109,34	13.121	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	240	36,10	8.664	SINAPI-BA junho/22	88255
	Advogado Pleno	H	60	124,21	7.453	DER-SP março/22	35.03.02
	Arquiteto / Urbanista Pleno	H	120	173,74	20.849	DER-SP março/22	35.03.08
	TOTAL				55.000		
D.I.1.2	Mapear as áreas livres passíveis de implantação de medidas compensatórias						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares	H	48	168,23	8.075	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares	H	96	123,18	11.825	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares	H	192	109,34	20.993	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	384	36,10	13.862	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Pleno	H	96	115,65	11.102	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	Arquiteto / Urbanista Pleno	H	96	173,74	16.679	DER-SP março/22	35.03.08
	TOTAL				83.000		

Projeto: Requalificação Urbana

Projeto: Requalificação Urbana							
D.I.2.1	Implantar políticas de controle urbano para evitar futuras construções e ocupações das áreas de risco						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares	H	8	168,23	1.346	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares	H	16	123,18	1.971	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Civil Junior com Encargos Complementares	H	32	109,34	3.499	SINAPI-BA junho/22	100305
	Geólogo Pleno	H	16	160,50	2.568	DER-SP março/22	35.03.37
	Assistente Social Pleno	H	32	67,26	2.152	DER-SP março/22	35.03.72
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	64	36,10	2.310	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL MENSAL				13.846		
	TOTAL ANUAL	Meses	12		166.000		
D.I.2.2	Realizar o monitoramento e fiscalização da ocupação e uso do solo						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares	H	40	123,18	4.927	SINAPI-BA junho/22	100306
	Geólogo Pleno	H	80	160,5	12.840	DER-SP março/22	35.03.37
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares	H	160	109,34	17.494	SINAPI-BA junho/22	100305
	Assistente Social Pleno	H	80	67,26	5.381	DER-SP março/22	35.03.72
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	320	36,10	11.552	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Pleno	H	240	115,65	27.756	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	TOTAL MENSAL				79.950		
	TOTAL ANUAL	Meses	12		959.000		

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Projeto: Requalificação Urbana

Projeto: Requalificação Urbana							
D.I.2.3	Estabelecer áreas que devem ser objetos de projetos de requalificação urbana						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Civil Sênior com Encargos Complementares	H	48	168,23	8.075	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares	H	192	109,34	20.993	SINAPI-BA junho/22	100305
	Arquiteto / Urbanista Pleno	H	96	173,74	16.679	DER-SP março/22	35.03.08
	Arquiteto / Urbanista Junior	H	192	163,85	31.459	DER-SP março/22	35.03.07
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	384	36,10	13.862	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Pleno	H	96	115,65	11.102	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	TOTAL				102.000		
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						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Observação	
	Casa Popular - Preço 2022	casas / famílias	937	R\$ 75.445,47	R\$ 70.692.000,00	Ajuste monetário 2012-2022:	88,6%
	Média de pessoas por família em Salvador (IBGE, 2010)		3,2				
	TOTAL				R\$ 70.692.000,00		
	Fonte: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/ArquivosPDF/Ramal_do_Agrete/PROGRAMA_08_Reassentamento_de_Familias.pdf						
	Programa de Reassentamento de Famílias do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, 2012						
D.I.2.5	Oferecer consultoria para efetivação de regularização fundiária						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Civil Sênior com Encargos Complementares	H	12	168,23	2.019	SINAPI-BA junho/22	101373

Projeto: Requalificação Urbana

	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares	H	48	109,34	5.248	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	96	36,10	3.466	SINAPI-BA junho/22	88255
	Advogado Pleno	H	48	124,21	5.962	DER-SP março/22	35.03.02
	Geógrafo Pleno	H	48	115,65	5.551	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	Geólogo Pleno	H	48	160,5	7.704	DER-SP março/22	35.03.37
	TOTAL MENSAL				29.950		
	TOTAL ANUAL	Meses	12		359.000		

Projeto: Incentivo às Soluções Adaptativas

D.I.3.1	Estabelecer diretrizes para a instalação de soluções adaptativas							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	60	168,23	10.094	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	240	109,34	26.242	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	480	36,10	17.328	SINAPI-BA junho/22	88255
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	240	173,74	41.698	DER-SP março/22	35.03.08
	TOTAL					95.000		
D.I.3.2	Incorporar a influência da maré no planejamento da drenagem urbana							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	60	424,92	25.495	DER-SP março/22	35.03.17
	Coordenador		H	60	405,42	24.325	DER-SP março/22	35.03.20

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Projeto: Incentivo às Soluções Adaptativas								
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	120	123,18	14.782	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	240	109,34	26.242	SINAPI-BA junho/22	100305
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	120	173,74	20.849	DER-SP março/22	35.03.08
	Geólogo Pleno		H	120	160,5	19.260	DER-SP março/22	35.03.37
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	480	36,10	17.328	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Pleno		H	120	115,65	13.878	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	Analista de Sistema Pleno		H	120	117,34	14.081	DER-SP março/22	35.03.05
	Programador de Computador Pleno		H	120	99,67	11.960	DER-SP março/22	35.03.44
	TOTAL					188.200		
D.I.3.3	Desenvolver medidas efetivas para reduzir os impactos climáticos na região costeira e nas ilhas							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	20	424,92	8.498	DER-SP março/22	35.03.17
	Coordenador		H	20	405,42	8.108	DER-SP março/22	35.03.20
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	40	123,18	4.927	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305
	Geólogo Pleno		H	40	160,5	6.420	DER-SP março/22	35.03.37
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL MENSAL					42.477		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		510.000		

Projeto: Preservação e Recuperação de Zonas Úmidas								
D.I.4.1	Elaborar estudos para a criação e gestão de unidades de conservação e proteção ambiental das águas urbanas							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Coordenador		H	60	405,42	24.325	DER-SP março/22	35.03.20
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	60	168,23	10.094	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	120	109,34	13.121	SINAPI-BA junho/22	100305
	Geógrafo Pleno		H	120	115,65	13.878	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	Geólogo Pleno		H	120	160,5	19.260	DER-SP março/22	35.03.37
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	240	36,10	8.664	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Pleno		H	120	115,65	13.878	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	BIOLOGO		H	240	159,78	38.347	DER-SP março/22	35.03.68
	Advogado Pleno		H	240	124,21	29.810	DER-SP março/22	35.03.02
	TOTAL					171.000		
D.I.4.2	Ampliar a arborização urbana							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF 05/2018		UN	40.000	68,21	2.728.000	SINAPI-BA junho/22	98510
	TOTAL ANUAL					2.728.000		
	Fonte: Plano municipal de Arborização Urbana de São Paulo, 2020							
D.I.4.3	Criar e implementar um programa de pagamentos por serviços ambientais							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código

Projeto: Preservação e Recuperação de Zonas Úmidas								
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	40	168,23	6.729	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	160	109,34	17.494	SINAPI-BA junho/22	100305
	Economista Pleno		H	80	168,36	13.469	DER-SP março/22	35.03.28
	Economista Junior		H	160	126,34	20.214	DER-SP março/22	35.03.27
	Advogado Pleno		H	80	124,21	9.937	DER-SP março/22	35.03.02
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	320	36,10	11.552	SINAPI-BA junho/22	88255
	Advogado Pleno		H	80	124,21	9.937	DER-SP março/22	35.03.02
	CUSTO TOTAL DE IMPLANTAÇÃO					89.000		
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	10	123,18	1.232	SINAPI-BA junho/22	100306
	Economista Pleno		H	10	168,36	1.684	DER-SP março/22	35.03.28
	Advogado Pleno		H	10	124,21	1.242	DER-SP março/22	35.03.02
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	40	36,10	1.444	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL MENSAL					5.602		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		67.000		

Programa: Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos								
Projeto: Monitoramento dos Recursos Hídricos								
D.II.1.1	Manter e ampliar o sistema de monitoramento da qualidade e quantidade nos corpos hídricos urbanos							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	20	168,23	3.365	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	40	123,18	4.927	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Pleno		H	40	115,65	4.626	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	TOTAL MENSAL					27.441		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		329.000		
D.II.1.2	Manter e ampliar rede de monitoramento de poluição difusa							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	40	168,23	6.729	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	160	109,34	17.494	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	320	36,10	11.552	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Pleno		H	80	115,65	9.252	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	CUSTO TOTAL DE IMPLANTAÇÃO					45.000		
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	20	123,18	2.464	SINAPI-BA junho/22	100306
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	80	36,10	2.888	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Pleno		H	40	115,65	4.626	SIURB-SP Jan/22	03-54-08

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Monitoramento e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos								
Projeto: Monitoramento dos Recursos Hídricos								
	TOTAL MENSAL					9.978		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		120.000		
D.II.1.3	Pleitear o enquadramento dos corpos hídricos do território do município							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL							

Projeto: Gestão Integrada das Águas Residuais Urbanas								
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;							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	20	123,18	2.464	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	40	109,34	4.374	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	80	36,10	2.888	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL MENSAL					9.725		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		117.000		
D.II.2.2	Regularizar ligações indevidas constatadas a partir do levantamento, informando o problema ao usuário e determinando um prazo para sua regularização;							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	12	109,34	1.312	SINAPI-BA junho/22	100305
	Assistente Social Pleno		H	48	67,26	3.228	DER-SP março/22	35.03.72
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	24	36,10	866	SINAPI-BA junho/22	88255

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Projeto: Gestão Integrada das Águas Residuais Urbanas								
TOTAL MENSAL						5.407		
TOTAL ANUAL							Meses	12
						65.000		
D.II.2.3 Realizar o desligamento de pontos de lançamentos mistos, em conjunto com a implantação de alternativa de esgotamento sanitário;								
Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código	
AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL								
D.II.2.4 Implantar fiscalização do lançamento de efluentes industriais nos corpos hídricos;								
Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código	
Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	20	168,23	3.365	SINAPI-BA junho/22	101373	
Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305	
Assistente Social Pleno		H	80	67,26	5.381	DER-SP março/22	35.03.72	
Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255	
TOTAL MENSAL						23.269		
TOTAL ANUAL							Meses	12
						279.000		
D.II.2.5 Implementar fiscalização do descarte de esgotos domésticos in natura nos canais de drenagem natural (córregos, rios e riachos);								
Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código	
Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	20	168,23	3.365	SINAPI-BA junho/22	101373	
Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305	
Assistente Social Pleno		H	80	67,26	5.381	DER-SP março/22	35.03.72	
Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255	
TOTAL MENSAL						23.269		

Projeto: Gestão Integrada das Águas Residuais Urbanas							
TOTAL ANUAL		Meses	12		279.000		
Projeto: Redução da Poluição Difusa e Poluição Pontual							
D.II.3.1 Ampliar a Certificação Bandeira Azul para mais praias de Salvador							
Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	120	123,18	14.782	SINAPI-BA junho/22	100306
Advogado Pleno		H	120	124,21	14.905	DER-SP março/22	35.03.02
Assistente Social Pleno		H	120	67,26	8.071	DER-SP março/22	35.03.72
Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	240	36,10	8.664	SINAPI-BA junho/22	88255
TOTAL					46.000		
D.II.3.2 Realizar estudos para avaliação da perda de solo nas bacias hidrográficas urbanas							
Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
Consultor C		H	100	424,92	42.492	DER-SP março/22	35.03.17
Coordenador		H	100	405,42	40.542	DER-SP março/22	35.03.20
Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	200	123,18	24.636	SINAPI-BA junho/22	100306
Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	400	109,34	43.736	SINAPI-BA junho/22	100305
Geógrafo Pleno		H	200	115,65	23.130	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
Geólogo Pleno		H	200	160,5	32.100	DER-SP março/22	35.03.37
Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	800	36,10	28.880	SINAPI-BA junho/22	88255
TOTAL					236.000		
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							
Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Projeto: Gestão Integrada das Águas Residuais Urbanas
AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL

Projeto: Implantação de Medidas Estruturais Compensatórias							
D.II.4.1	Estimular a impermeabilização dos locais com alta taxa de impermeabilização e realizar a recomposição vegetal e manutenção das áreas verdes						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C	H	40	424,92	16.997	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares	H	80	168,23	13.458	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares	H	320	109,34	34.989	SINAPI-BA junho/22	100305
	Advogado Pleno	H	160	124,21	19.874	DER-SP março/22	35.03.02
	Arquiteto / Urbanista Pleno	H	160	173,74	27.798	DER-SP março/22	35.03.08
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	640	36,10	23.104	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL				136.000		
D.II.4.2	Implantar dispositivos de captação de águas da chuva para usos diversos em prédios públicos						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Cisterna 52.000 L - ESCOLAS PÚBLICAS DE SALVADOR	unidades	427	R\$ 15.763,13	6.730.856	Fonte: Portal da Educação de Salvador, 2022	
	Cisterna 52.000 L - ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE DE SALVADOR		167	R\$ 15.763,13	2.632.443	Fonte: Portal de Saúde de Salvador, 2022	
	Cisterna 52.000 L - PRÉDIOS PÚBLICOS DE SALVADOR		20	R\$ 15.763,13	315.263	ESTIMADO	
	TOTAL				9.679.000		
	Fonte do Preço Unitário: FUNASA, 2017: Projeto de melhorias hidrossanitárias						
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						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Projeto: Implantação de Medidas Estruturais Compensatórias								
	Consultor C		H	40	424,92	16.997	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	80	168,23	13.458	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	320	109,34	34.989	SINAPI-BA junho/22	100305
	Advogado Pleno		H	160	124,21	19.874	DER-SP março/22	35.03.02
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	160	173,74	27.798	DER-SP março/22	35.03.08
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	640	36,10	23.104	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL					136.220		
D.II.4.4	Instituir regulamentação da vazão máxima dos lotes							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	40	424,92	16.997	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	80	168,23	13.458	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	320	109,34	34.989	SINAPI-BA junho/22	100305
	Advogado Pleno		H	320	124,21	39.747	DER-SP março/22	35.03.02
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	320	173,74	55.597	DER-SP março/22	35.03.08
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	640	36,10	23.104	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL					184.000		
D.II.4.5	Incentivar o uso do IPTU Verde							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL							

Projeto: Implantação de Medidas Estruturais Compensatórias							

Programa: Salvador na Prevenção de Riscos

Projeto: Fortalecimento de Sistema de Monitoramento e Alerta de Riscos

D.III.1.1 Manter e ampliar o sistema de alerta do Centro de Monitoramento de Alerta e Alarme da Defesa Sanitarista e Ambiental (CEMADEC)							
Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código	
Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares	H	16	168,23	2.692	SINAPI-BA junho/22	101373	
Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares	H	64	109,34	6.998	SINAPI-BA junho/22	100305	
Geólogo Pleno	H	32	160,5	5.136	DER-SP março/22	35.03.37	
Assistente Social Pleno	H	32	67,26	2.152	DER-SP março/22	35.03.72	
Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	128	36,10	4.621	SINAPI-BA junho/22	88255	
Engenheiro eletricista com encargos complementares	H	32	109,41	3.501	SINAPI-BA junho/22	91677	
AQUISIÇÃO MENSAL DE SIRENES	Unidade	20	34,90	698			
AQUISIÇÃO MENSAL DE PLUVIÔMETROS	Unidade	20	29,00	580			
MANUTENÇÃO DE PLUVIÔMETROS E SIRENES				38.277	Relatório Anual CODESAL 2019 - Ajustado		
TOTAL MENSAL				64.654			
TOTAL ANUAL	Meses	12		776.000			
Cotação pela internet: https://www.amazon.com.br/Sirene-Bivolt-Potente-125dB-Alarme/dp/B08PPYVVYR/ref=asc_df_B08PPYVVYR/?tag=googleshopp00-20&linkCode=df0&hvadid=379792680926&hvpos=&hvnetw=g&hvrand=3806878439833495794&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=&hvdev=c&hvdvcmdl=&hvlocint=&hvlocphy=1001529&hvtargid=pla-1208059658347&psc=1							
Cotação pela internet: https://www.amazon.com.br/Pluvi%C3%B4metro-Escala-Pl%C3%A1stico-Incoterm-4755/dp/B076T3RVDJ/ref=asc_df_B076T3RVDJ/?tag=googleshopp00-20&linkCode=df0&hvadid=379712967312&hvpos=&hvnetw=g&hvrand=16025133096929352613&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=&hvdev=c&hvdvcmdl=&hvlocint=&hvlocphy=1001773&hvtargid=pla-1314307171334&psc=1							
D.III.1.2 Manter e ampliar a rede de monitoramento geotécnico							
Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Salvador na Prevenção de Riscos								
Projeto: Fortalecimento de Sistema de Monitoramento e Alerta de Riscos								
	Consultor C		H	10	424,92	4.249	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	40	123,18	4.927	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geólogo Sênior		H	80	226,91	18.153	DER-SP março/22	35.03.38
	Geólogo Junior		H	160	120,31	19.250	DER-SP março/22	35.03.36
	TOTAL MENSAL					61.102		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		733.000		
D.III.1.3	Sistematizar as informações de gestão de risco e preencher o sistema integrado de informações sobre desastres (S2iD)							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	10	424,92	4.249	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	40	123,18	4.927	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL MENSAL					23.700		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		284.000		
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							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Salvador na Prevenção de Riscos								
Projeto: Fortalecimento de Sistema de Monitoramento e Alerta de Riscos								
	Assistente Social Pleno		H	160	67,26	10.762	DER-SP março/22	35.03.72
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255
	DIVULGAÇÃO EM CARRO DE SOM		H	40	128,37	5.135		
	DIVULGAÇÃO EM RÁDIO		H	16	351,65	5.626		
	TOTAL MENSAL					36.046		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		433.000		
PMSB Maragogipe (2017) - Valor atualizado pelo IPCA								
Pregão Presencial nº 028/2020. Prefeitura Municipal de Candeias (2020). Considerando R\$ 90.75/h – Valor atualizado pelo IPCA								
Projeto: Fortalecimento da Atuação da Defesa Sanitarista e Ambiental								
D.III.2.1	Ampliar e fortalecer a atuação dos Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Sanitarista e Ambiental (NUPDECs)							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Advogado Pleno		H	40	124,21	4.968	DER-SP março/22	35.03.02
	Assistente Social Pleno		H	160	67,26	10.762	DER-SP março/22	35.03.72
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL MENSAL					21.506		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		258.000		
D.III.2.2	Ampliar e fortalecer os programas educativos e de capacitação;							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	20	123,18	2.464	SINAPI-BA junho/22	100306
	Advogado Pleno		H	20	124,21	2.484	DER-SP março/22	35.03.02
	Assistente Social Pleno		H	20	67,26	1.345	DER-SP março/22	35.03.72

Programa: Salvador na Prevenção de Riscos								
Projeto: Fortalecimento de Sistema de Monitoramento e Alerta de Riscos								
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	80	36,10	2.888	SINAPI-BA junho/22	88255
	Especialista em Treinamento Sênior		H	80	155,36	12.429	DER-SP março/22	35.03.34
	Especialista em Treinamento Pleno		H	160	94,42	15.107	DER-SP março/22	35.03.33
	TOTAL MENSAL					36.717		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		441.000		
D.III.2.3	Publicar anualmente o relatório de atividades da Defesa Sanitarista e Ambiental							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL							
D.III.2.4	Atualizar periodicamente os instrumentos de planejamento da CODESAL							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL							
D.III.2.5	Manter e desenvolver as ações de DMAPU dentro da Operação Chuva							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	CUSTOS COM RECURSOS HUMANOS OPERAÇÃO CHUVA 2018 - SEMAN/DESAL					521.977	Defesa Civil de Salvador, 2018 - Ajustado pelo IPCA	
	CUSTOS COM RECURSOS HUMANOS OPERAÇÃO CHUVA 2019 - SEMAN/DESAL					502.982	Defesa Civil de Salvador, 2019 - Ajustado pelo IPCA	
	CUSTOS COM RECURSOS HUMANOS OPERAÇÃO CHUVA 2021 - SEMAN/DESAL					461.696	Defesa Civil de Salvador, 2021 - Ajustado pelo IPCA	

Programa: Salvador na Prevenção de Riscos								
Projeto: Fortalecimento de Sistema de Monitoramento e Alerta de Riscos								
	MÉDIA ANUAL					496.000		
D.III.2.6	Desenvolver iniciativas de redução de riscos com outros atores regionais, estaduais e nacionais							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL							
Projeto: Fiscalização da Ocupação em Áreas de Risco								
D.III.3.1	Manter atualizado o cadastro das áreas de riscos;							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Civil Pleno com Encargos Complementares		H	40	123,18	4.927	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Civil Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geólogo Pleno		H	40	160,5	6.420	DER-SP março/22	35.03.37
	Geógrafo Pleno		H	40	115,65	4.626	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	TOTAL MENSAL					30.496		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		366.000		
D.III.3.2	Ampliar e manter as ações de fiscalização e vistorias nas áreas de riscos							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Civil Pleno com Encargos Complementares		H	40	123,18	4.927	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Civil Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geólogo Pleno		H	80	160,5	12.840	DER-SP março/22	35.03.37

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Salvador na Prevenção de Riscos								
Projeto: Fortalecimento de Sistema de Monitoramento e Alerta de Riscos								
	Assistente Social Pleno		H	40	67,26	2.690	DER-SP março/22	35.03.72
	TOTAL MENSAL					34.981		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		420.000		
D.III.3.3	Implantar políticas de controle institucionais a fim de limitar e /ou proibir intervenções sem critérios técnicos;							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL							
D.III.3.4	Realizar avaliação geotécnica dos taludes e intervenções necessárias na forma de um Plano de Ação Estrutural							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	12	168,23	2.019	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	48	109,34	5.248	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	96	36,10	3.466	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geólogo Sênior		H	12	226,91	2.723	DER-SP março/22	35.03.38
	Geólogo Junior		H	48	120,31	5.775	DER-SP março/22	35.03.36
	TOTAL MENSAL					19.230		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		231.000		
D.III.3.5	Realizar as intervenções estruturais nas áreas de risco de deslizamento conforme os Planos Diretor de Encostas de Ações Estruturais							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	<i>Investimentos da Codesal em instalação de geomantas entre 2016 e 2021</i>					23.867.387		
	<i>Investimentos da Codesal em aquisição de lonas entre 2018 e 2020</i>					1.307.101		

Programa: Salvador na Prevenção de Riscos							
Projeto: Fortalecimento de Sistema de Monitoramento e Alerta de Riscos							
	INVESTIMENTO MÉDIO ANUAL EM PROTEÇÃO DE ENCOSTAS					4.414.000	
	Relatório Anual CODESAL 2021 - Ajustado pelo IPCA						
	Relatório de Avaliação Cidades Resilientes, CGU 2021 - Ajustado pelo IPCA						

Programa: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU

Projeto: Sistema de Informações

D.IV.1.1 Desenvolver o componente de DMAPU do SIMISAN (Sistema Municipal de Informações em Saneamento)							
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares	H	20	168,23	3.365	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares	H	40	123,18	4.927	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares	H	160	109,34	17.494	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	320	36,10	11.552	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Pleno	H	40	115,65	4.626	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	Analista de Sistema Pleno	H	40	117,34	4.694	DER-SP março/22	35.03.05
	TOTAL MENSAL				46.658		
	TOTAL ANUAL	Meses	12		560.000		
D.IV.1.2 Preencher anualmente o SNIS-AP							
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL						
D.IV.1.3 Ampliar o cadastro georreferenciado do sistema de drenagem existente							
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	CADASTRO DE CANALIZAÇÕES CIRCULARES	M	1.881.760	5,54	10.425.000	SIURB-SP Jan/22	01-23-00
D.IV.1.4 Atualizar a base cartográfica referente a malha hídrica							
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C	H	80	424,92	33.994	DER-SP março/22	35.03.17
	Coordenador	H	80	405,42	32.434	DER-SP março/22	35.03.20
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares	H	160	168,23	26.917	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares	H	320	123,18	39.418	SINAPI-BA junho/22	100306

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU

Projeto: Sistema de Informações

	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	640	109,34	69.978	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	1280	36,10	46.208	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Sênior		H	160	149,78	23.965	SIURB-SP Jan/22	03-54-09
	Geógrafo Pleno		H	320	115,65	37.008	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	Geógrafo Junior		H	640	88,14	56.410	SIURB-SP Jan/22	03-54-07
	Cadista		H	1280	66,54	85.171	DER-SP março/22	35.03.21
	Arquiteto / Urbanista Sênior		H	160	223,57	35.771	DER-SP março/22	35.03.09
	Arquiteto / Urbanista Junior		H	640	163,85	104.864	DER-SP março/22	35.03.07
	TOTAL					592.000		

D.IV.1.5 Disponibilizar as informações de DMAPU

	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL							

Projeto: Modernização da Gestão de DMAPU

D.IV.2.1 Elaborar o Manual de Drenagem e Manejo de Águas Urbanas

	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	40	424,92	16.997	DER-SP março/22	35.03.17
	Coordenador		H	40	405,42	16.217	DER-SP março/22	35.03.20
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	80	168,23	13.458	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	160	123,18	19.709	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	320	109,34	34.989	SINAPI-BA junho/22	100305

Programa: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU								
Projeto: Sistema de Informações								
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	640	36,10	23.104	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL					124.000		
D.IV.2.2	Desenvolver modelagem hidráulica hidrológica do sistema de macrodrenagem							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Coordenador		H	320	405,42	129.734	DER-SP março/22	35.03.20
	Consultor C		H	320	424,92	135.974	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	640	168,23	107.667	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	1280	123,18	157.670	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	2560	109,34	279.910	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	5120	36,10	184.832	SINAPI-BA junho/22	88255
	Geógrafo Pleno		H	1280	115,65	148.032	SIURB-SP Jan/22	03-54-08
	Geólogo Pleno		H	1280	160,5	205.440	DER-SP março/22	35.03.37
	Arquiteto / Urbanista Sênior		H	640	223,57	143.085	DER-SP março/22	35.03.09
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	1280	173,74	222.387	DER-SP março/22	35.03.08
	Arquiteto / Urbanista Junior		H	2560	163,85	419.456	DER-SP março/22	35.03.07
	TOTAL					2.134.000		
D.IV.2.3	Elaborar Plano Diretor de Drenagem por bacias e sub-bacias hidrográficas e de drenagem de Salvador							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Coordenador		H	120	405,42	48.650	DER-SP março/22	35.03.20

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU

Projeto: Sistema de Informações

	Consultor C		H	120	424,92	50.990	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	480	123,18	59.126	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	960	109,34	104.966	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	1920	36,10	69.312	SINAPI-BA junho/22	88255
	Cadista		H	1920	66,54	127.757	DER-SP março/22	35.03.21
	Geólogo Pleno		H	480	160,5	77.040	DER-SP março/22	35.03.37
	Arquiteto / Urbanista Sênior		H	120	223,57	26.828	DER-SP março/22	35.03.09
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	480	173,74	83.395	DER-SP março/22	35.03.08
	TOTAL					648.000		
D.IV.2.4	Estabelecer os Distritos de Drenagem para a gestão por bacias hidrográficas da DMAPU de Salvador							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Coordenador		H	40	405,42	16.217	DER-SP março/22	35.03.20
	Consultor C		H	40	424,92	16.997	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	160	123,18	19.709	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	320	109,34	34.989	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	640	36,10	23.104	SINAPI-BA junho/22	88255
	Cadista		H	640	66,54	42.586	DER-SP março/22	35.03.21
	Advogado Pleno		H	160	124,21	19.874	DER-SP março/22	35.03.02

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU								
Projeto: Sistema de Informações								
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	160	173,74	27.798	DER-SP março/22	35.03.08
	TOTAL					201.000		
D.IV.2.5	Estabelecer mecanismos que garantam a sustentabilidade financeira da prestação de DMAPU							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	40	424,92	16.997	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	160	123,18	19.709	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	320	109,34	34.989	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	640	36,10	23.104	SINAPI-BA junho/22	88255
	Economista Pleno		H	160	168,36	26.938	DER-SP março/22	35.03.28
	Advogado Pleno		H	160	124,21	19.874	DER-SP março/22	35.03.02
	TOTAL					142.000		
D.IV.2.6	Revisar e atualizar os instrumentos de planejamento de drenagem							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	40	168,23	6.729	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	80	123,18	9.854	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	160	109,34	17.494	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	320	36,10	11.552	SINAPI-BA junho/22	88255
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	80	173,74	13.899	DER-SP março/22	35.03.08
	TOTAL					60.000		
D.IV.2.7	Estudar a viabilidade do estabelecimento de seguros para inundações							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Aperfeiçoamento da Prestação de Serviço de DMAPU

Projeto: Sistema de Informações

	Consultor C		H	40	424,92	16.997	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	160	123,18	19.709	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	320	109,34	34.989	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	640	36,10	23.104	SINAPI-BA junho/22	88255
	Economista Pleno		H	160	168,36	26.938	DER-SP março/22	35.03.28
	Advogado Pleno		H	160	124,21	19.874	DER-SP março/22	35.03.02
	TOTAL					142.000		

Projeto: Aperfeiçoamento da Operação e Manutenção de DMAPU

D.IV.3.1	Elaborar o Plano de Manutenção							
	Descrição	Taxa / ano	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	24	424,92	10.198	DER-SP março/22	35.03.17
	Coordenador		H	24	405,42	9.730	DER-SP março/22	35.03.20
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares		H	48	168,23	8.075	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	96	123,18	11.825	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	192	109,34	20.993	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	384	36,10	13.862	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL					75.000		
D.IV.3.2	Aprimorar e padronizar as rotinas de manutenção e conservação dos sistemas de drenagem							

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Projeto: Aperfeiçoamento da Operação e Manutenção de DMAPU							
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C	H	40	424,92	16.997	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares	H	160	123,18	19.709	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares	H	320	109,34	34.989	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	640	36,10	23.104	SINAPI-BA junho/22	88255
	TOTAL				95.000		
D.IV.3.3	Realizar o acompanhamento da prestação dos serviços de manutenção e operação de drenagem						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL						
D.IV.3.4	Definir as Áreas Prioritárias para Prestação de DMAPU						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Sênior com Encargos Complementares	H	40	168,23	6.729	SINAPI-BA junho/22	101373
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares	H	160	109,34	17.494	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	320	36,10	11.552	SINAPI-BA junho/22	88255
	Assistente Social Pleno	H	80	67,26	5.381	DER-SP março/22	35.03.72
	TOTAL				41.000		
D.IV.3.5	Desenvolver mecanismos que garantam a atuação conjunta dos órgãos municipais envolvidos com DMAPU						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL						
D.IV.3.6	Atuar conjuntamente com outros serviços municipais que afetam à DMAPU						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código

Projeto: Aperfeiçoamento da Operação e Manutenção de DMAPU

	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL							
D.IV.3.7	Reduzir a emissão de GEE dos veículos operacionais de DMAPU							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	NA CONTA DO PMAMC							

Projeto: Desenvolvimento Tecnológico em DMAPU							
D.IV.4.1	Fomentar a revisão e atualização dos critérios usuais de dimensionamento das estruturas de drenagem						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C	H	10	424,92	4.249	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares	H	20	123,18	2.464	SINAPI-BA junho/22	100306
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	40	36,10	1.444	SINAPI-BA junho/22	88255
	Arquiteto / Urbanista Pleno	H	20	173,74	3.475	DER-SP março/22	35.03.08
	Arquiteto / Urbanista Junior	H	40	163,85	6.554	DER-SP março/22	35.03.07
	TOTAL MENSAL				18.186		
	TOTAL ANUAL	Meses	12		218.000		
D.IV.4.2	Fomentar o desenvolvimento de sistemas avançados de manejo de águas pluviais urbanas em bacias-piloto						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C	H	10	424,92	4.249	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares	H	20	123,18	2.464	SINAPI-BA junho/22	100306
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	H	40	36,10	1.444	SINAPI-BA junho/22	88255
	Arquiteto / Urbanista Pleno	H	20	173,74	3.475	DER-SP março/22	35.03.08
	Arquiteto / Urbanista Junior	H	40	163,85	6.554	DER-SP março/22	35.03.07
	TOTAL MENSAL				18.186		
	TOTAL ANUAL	Meses	12		218.000		
D.IV.4.3	Fomentar pesquisas sobre revitalização em corpos hídricos						
	Descrição	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C	H	10	424,92	4.249	DER-SP março/22	35.03.17

Projeto: Desenvolvimento Tecnológico em DMAPU								
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	20	123,18	2.464	SINAPI-BA junho/22	100306
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	40	36,10	1.444	SINAPI-BA junho/22	88255
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	20	173,74	3.475	DER-SP março/22	35.03.08
	Arquiteto / Urbanista Junior		H	40	163,85	6.554	DER-SP março/22	35.03.07
	TOTAL MENSAL					18.186		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		218.000		
D.IV.4.4	Fomentar pesquisas sobre sistemas de wetlands construídas							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	10	424,92	4.249	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	20	123,18	2.464	SINAPI-BA junho/22	100306
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	40	36,10	1.444	SINAPI-BA junho/22	88255
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	20	173,74	3.475	DER-SP março/22	35.03.08
	Arquiteto / Urbanista Junior		H	40	163,85	6.554	DER-SP março/22	35.03.07
	TOTAL MENSAL					18.186		
	TOTAL ANUAL		Meses	12		218.000		
D.IV.4.5	Adotar o conceito de infraestrutura verde-azul nos projetos da cidade							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	8	424,92	3.399	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	32	123,18	3.942	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	64	109,34	6.998	SINAPI-BA junho/22	100305

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Projeto: Desenvolvimento Tecnológico em DMAPU								
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	128	36,10	4.621	SINAPI-BA junho/22	88255
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	32	173,74	5.560	DER-SP março/22	35.03.08
	Arquiteto / Urbanista Junior		H	64	163,85	10.486	DER-SP março/22	35.03.07
	TOTAL					35.000		
D.IV.4.6	Aplicar a lente climática à programas, planos e projetos da cidade							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	10	424,92	4.249	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	40	123,18	4.927	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	40	173,74	6.950	DER-SP março/22	35.03.08
	Arquiteto / Urbanista Junior		H	80	163,85	13.108	DER-SP março/22	35.03.07
	TOTAL					44.000		
D.IV.4.7	Adotar soluções AbE nas novas obras de requalificação de espaços públicos							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Consultor C		H	10	424,92	4.249	DER-SP março/22	35.03.17
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Pleno com Encargos Complementares		H	40	123,18	4.927	SINAPI-BA junho/22	100306
	Engenheiro Sanitarista e Ambiental Junior com Encargos Complementares		H	80	109,34	8.747	SINAPI-BA junho/22	100305
	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares		H	160	36,10	5.776	SINAPI-BA junho/22	88255

Projeto: Desenvolvimento Tecnológico em DMAPU								
	Arquiteto / Urbanista Pleno		H	40	173,74	6.950	DER-SP março/22	35.03.08
	Arquiteto / Urbanista Junior		H	80	163,85	13.108	DER-SP março/22	35.03.07
	TOTAL					44.000		
D.IV.4.8	Realizar articulação com instituições de ensino no desenvolvimento de pesquisa e tecnologias para a gestão do micro e macrodrenagem							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL							
D.IV.4.9	Buscar o desenvolvimento de conhecimentos científicos sobre a gestão das águas urbanas por meio de consulta ao Painel Salvador de Mudanças Climáticas							
	Descrição		Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	AÇÃO SEM CUSTO - GESTÃO MUNICIPAL							

Programa: Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana								
Projeto: Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem								
D.V.1.1	Reforma de bocas de lobo							
	Descrição	Taxa / ano	Total de BL	BL Reformadas	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	2023	5,0%	49.677	2.484	953,82	2.369.000	SIURB SP - 01.2022	06-23-02
	2024		60.857	3.043		2.902.000		
	2025		72.037	3.602		3.436.000		
	2026		83.188	4.159		3.967.000		
	2027		86.592	4.330		4.130.000		
	2028		89.996	4.500		4.292.000		
	2029		93.400	4.670		4.454.000		
	2030		96.804	4.840		4.617.000		
	2031		97.894	4.895		4.669.000		
	2032		99.119	4.956		4.727.000		
	2033		100.209	5.010		4.779.000		
	2034	101.299	5.065	4.831.000				

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana								
Projeto: Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem								
	2035		102.524	5.126		4.889.000		
	2036		103.614	5.181		4.941.000		
	2037		104.704	5.235		4.993.000		
	2038		105.929	5.296		5.052.000		
	2039		107.019	5.351		5.104.000		
	2040		108.109	5.405		5.156.000		
	2041		109.334	5.467		5.214.000		
	2042		110.424	5.521		5.266.000		
	Total de Reforma de Bocas de lobo		unidades			86.358.000		
	TOTAL					86.358.000		
D.V.1.2	Limpeza e remoção de material de bocas de lobos							
	Descrição	limpezas / ano	Total de BL	Limpezas	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	2023	200%	49.677	99.354	17,66	1.754.000	CPOS 2017	55.02.040
	2024		60.857	121.714		2.149.000		
	2025		72.037	144.074		2.544.000		
	2026		83.188	166.376		2.937.000		
	2027		86.592	173.184		3.058.000		
	2028		89.996	179.992		3.178.000		
	2029		93.400	186.800		3.298.000		
	2030		96.804	193.608		3.418.000		
	2031		97.894	195.788		3.457.000		
	2032		99.119	198.238		3.500.000		
	2033		100.209	200.418		3.538.000		
	2034		101.299	202.598		3.577.000		
	2035		102.524	205.048		3.620.000		
	2036		103.614	207.228		3.659.000		
	2037		104.704	209.408		3.697.000		
	2038		105.929	211.858		3.740.000		
	2039	107.019	214.038	3.779.000				
	2040	108.109	216.218	3.817.000				

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana								
Projeto: Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem								
	2041		109.334	218.668		3.861.000		
	2042		110.424	220.848		3.899.000		
	LIMPEZA DE BOCA DE LOBO - 2x por ano		unidade			63.940.000		
	TOTAL					63.940.000		
D.V.1.3	Substituição de trechos de galeria de drenagem urbana							
	Descrição	Taxa / ano	Comp. de Galeria (m)	Trechos Substituídos (m)	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	2023	1,0%	1.892.800	18.928,0	869,58	16.459.000,00	COMPOSIÇÃO	
	2024		1.923.380	19.233,8		16.725.000,00		
	2025		1.953.970	19.539,7		16.991.000,00		
	2026		1.984.900	19.849,0		17.260.000,00		
	2027		2.016.940	20.169,4		17.539.000,00		
	2028		2.048.960	20.489,6		17.817.000,00		
	2029		2.080.960	20.809,6		18.096.000,00		
	2030		2.113.360	21.133,6		18.377.000,00		
	2031		2.141.460	21.414,6		18.622.000,00		
	2032		2.169.530	21.695,3		18.866.000,00		
	2033		2.197.660	21.976,6		19.110.000,00		
	2034		2.225.760	22.257,6		19.355.000,00		
	2035		2.253.860	22.538,6		19.599.000,00		
	2036		2.281.940	22.819,4		19.843.000,00		
	2037		2.310.050	23.100,5		20.088.000,00		
	2038		2.338.130	23.381,3		20.332.000,00		
	2039		2.366.270	23.662,7		20.577.000,00		
	2040		2.394.360	23.943,6		20.821.000,00		
	2041		2.422.480	24.224,8		21.065.000,00		
	2042		2.490.050	24.900,5		21.653.000,00		
	Galeria de águas pluviais - substituição de trechos, inclusive PV		m			373.905.000,00		

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana								
Projeto: Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem								
	TOTAL					373.905.000		
D.V.1.4	Limpeza de galerias de drenagem urbana							
	Descrição	Taxa / ano	Comp. de Galeria (m)	Trechos de Limpeza (m)	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	2023	5%	1.892.800	94.640	85,89	8.129.000,00	DER-SP março/22	21.08.06
	2024		1.923.380	96.169		8.260.000,00		
	2025		1.953.970	97.699		8.391.000,00		
	2026		1.984.900	99.245		8.524.000,00		
	2027		2.016.940	100.847		8.662.000,00		
	2028		2.048.960	102.448		8.799.000,00		
	2029		2.080.960	104.048		8.937.000,00		
	2030		2.113.360	105.668		9.076.000,00		
	2031		2.141.460	107.073		9.196.000,00		
	2032		2.169.530	108.477		9.317.000,00		
	2033		2.197.660	109.883		9.438.000,00		
	2034		2.225.760	111.288		9.559.000,00		
	2035		2.253.860	112.693		9.679.000,00		
	2036		2.281.940	114.097		9.800.000,00		
	2037		2.310.050	115.503		9.921.000,00		
	2038		2.338.130	116.907		10.041.000,00		
	2039		2.366.270	118.314		10.162.000,00		
	2040		2.394.360	119.718		10.283.000,00		
	2041		2.422.480	121.124		10.403.000,00		
	2042		2.490.050	124.503		10.694.000,00		
	Limpeza de Galeria - Limpeza completa da rede a cada 20 anos		m			184.658.000		
	TOTAL					184.658.000		
D.V.1.5	Manutenção preventiva e corretiva de sarjetas e sarjetões							
	Descrição	Taxa / ano	Comp. de sarjetas (m)	Trechos Substituídos (m)	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana								
Projeto: Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem								
	2023		3.842.480	38.425		2.071.000,00		
	2024		3.921.460	39.215		2.113.000,00		
	2025		4.000.380	40.004		2.156.000,00		
	2026		4.078.040	40.780		2.198.000,00		
	2027		4.156.960	41.570		2.240.000,00		
	2028		4.235.960	42.360		2.283.000,00		
	2029		4.314.860	43.149		2.325.000,00		
	2030		4.392.420	43.924		2.367.000,00		
	2031		4.471.400	44.714		2.410.000,00		
	2032		4.550.380	45.504		2.452.000,00		
	2033		4.629.400	46.294		2.495.000,00		
	2034		4.708.320	47.083		2.537.000,00		
	2035		4.787.280	47.873		2.580.000,00		
	2036		4.866.260	48.663		2.622.000,00		
	2037		4.945.220	49.452		2.665.000,00		
	2038	1,0%	5.024.180	50.242	53,89	2.708.000,00		
	2039		5.103.160	51.032		2.750.000,00		
	2040		5.182.080	51.821		2.793.000,00		
	2041		5.261.160	52.612		2.835.000,00		
	2042		5.335.860	53.359		2.875.000,00		
	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016					48.628.000,00	SINAPI-BA junho/22	09-42-67
	TOTAL					48.628.000		

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Manutenção e Operação das Estruturas de Drenagem Urbana

Projeto: Manutenção e Operação das Estruturas de Microdrenagem

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projeto: Manutenção e Operação das Estruturas de Macrodrenagem								
D.V.2.1	Implementar rotina de limpeza e desassoreamento de canais e corpos d'água urbanos							
	Descrição	taxa/ano	Unidade	Quant.	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Fonte	Código
	Comprimento de Cursos d'água		m	136.833				
	Produção média de material de assoreamento		M3/M	6,5			1	
	Dragagem, limpeza e desassoreamento de córregos rios e canais - BIANUAL	50%	m3	889.415	R\$ 59,69	530.880.000		
	TOTAL					530.880.000		
	Fonte: PDAU Vitória - Levantamento de canais e galerias de Vila Velha ES							

Programa: Expansão da Microdrenagem								
Projeto: Expansão da Drenagem Superficial								
Ação	Bacia			Extensão Total vias (m)	Custo unitário (R\$/m)	Custo total (R\$)	Tipo da Ação	Fonte Custo unitário
D.VI.1.1	Seixos			12.390	289,96	3.593.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.2	Lucaia			64.390	289,96	18.670.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.3	Camarajipe			163.280	289,96	47.344.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.4	Pedras/Pituaçu			77.080	289,96	22.350.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.5	Cobre			42.680	289,96	12.375.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.6	Paraguari			26.330	289,96	7.635.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.7	Jaguaribe			145.880	289,96	42.299.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.8	Ipitanga			76.360	289,96	22.141.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.9	Passa Vaca			6.100	289,96	1.769.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.10	Ondina			10.210	289,96	2.960.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.11	Ilha de Maré			5.260	289,96	1.525.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.12	Ilha dos Frades			760	289,96	220.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.13	Comércio			6.180	289,96	1.792.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.14	Vitória/Contorno			4.160	289,96	1.206.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.15	Amaralina/Pituba			10.030	289,96	2.908.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.16	Itapagipe			51.600	289,96	14.962.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Expansão da Microdrenagem

Projeto: Expansão da Drenagem Superficial								
D.VI.1.17	Armação/Corsário			9.890	289,96	2.868.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.18	Plataforma			18.820	289,96	5.457.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.19	São Tomé de Paripe			34.750	289,96	10.076.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.20	Ilha de Bom Jesus dos Passos			1.210	289,96	351.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
D.VI.1.21	Stella Maris			18.820	289,96	5.457.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 03
						227.958.000,00		

Projeto: Expansão da Densidade de Captações Pluviais								
Ação	Bacia		Área Urbana Bacia (km2)	Quantidade de Captações	Custo unitário (R\$/m)	Custo total (R\$)	Tipo da Ação	Fonte Custo unitário
D.VI.2.1	Camarajipe		30,24	13.760	3.700,18	50.914.000,00	DISTRIBUÍDA	SIURB INFRA-01.2022
D.VI.2.2	Pedras/Pituaçu		17,14	9.820	3.700,18	36.336.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.3	Passa Vaca		1,87	1.040	3.700,18	3.848.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.4	Jaguaribe		33,45	17.700	3.700,18	65.493.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.5	Cobre		9,32	5.200	3.700,18	19.241.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.6	Paraguari		4,92	2.500	3.700,18	9.250.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.7	Ipitanga		20,5	11.620	3.700,18	42.996.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.8	Ilha dos Frades		0,11	70	3.700,18	259.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.9	Ilha de Maré		0,354	210	3.700,18	777.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.10	Armação/Corsário		0,85	490	3.700,18	1.813.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.11	Plataforma		3,46	1.750	3.700,18	6.475.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.12	Stella Maris		5,67	3.200	3.700,18	11.841.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.13	São Tomé de Paripe		8,01	4.450	3.700,18	16.466.000,00	DISTRIBUÍDA	
D.VI.2.14	Ilha de Bom Jesus dos Passos		0,2	110	3.700,18	407.000,00	DISTRIBUÍDA	
						266.116.000,00		

Projeto: Expansão da Rede de Microdrenagem								
Ação	Bacia		Extensão Total rede (m)	Custo unitário (R\$/m)		Custo total (R\$)	Tipo da Ação	Fonte Custo unitário
D.VI.3.1	Seixos		9.580	869,58		8.331.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.2	Lucaia		49.820	869,58		43.322.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.3	Camarajipe		126.340	869,58		109.862.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.4	Pedras/Pituaçu		59.640	869,58		51.862.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.5	Cobre		33.020	869,58		28.713.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.6	Paraguari		20.370	869,58		17.713.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.7	Jaguaribe		112.870	869,58		98.149.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.8	Ipitanga		59.090	869,58		51.383.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.9	Passa Vaca		4.720	869,58		4.104.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.10	Ondina		7.900	869,58		6.870.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.11	Ilha de Maré		4.070	869,58		3.539.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.12	Ilha dos Frades		590	869,58		513.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.13	Comércio		4.780	869,58		4.157.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.14	Vitória/Contorno		3.210	869,58		2.791.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.15	Amaralina/Pituba		7.760	869,58		6.748.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.16	Itapagipe		39.920	869,58		34.714.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.17	Armação/Corsário		7.650	869,58		6.652.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.18	Plataforma		14.570	869,58		12.670.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.19	São Tomé de Paripe		26.890	869,58		23.383.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.20	Ilha de Bom Jesus dos Passos		940	869,58		817.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
D.VI.3.21	Stella Maris		14.570	869,58		12.670.000,00	DISTRIBUÍDA	Composição 02
						528.963.000,00		

Programa: Expansão da Macrodrenagem							
Tipo de Ação: Execução de Novas Canalizações Abertas							
Ação	IMPLANTAÇÃO DE CANAIS NOVOS	tamanho	Comprimento (m)	Revestimento	Custo Unitário (R\$/m)	Custo Total (R\$)	Tipo da Ação
D.VII.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.;	G	1.300	Pedra Argamassada	11.321,94	14.719.000	Pontual
D.VII.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;	P	1.100	Natural	1.672,33	1.840.000	Pontual
D.VII.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;	M	1.600	Concreto	10.134,59	16.215.000	Pontual
D.VII.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;	M	2.400	Natural	6.392,93	15.343.000	Pontual
D.VII.8.1	Implantação de macrodrenagem no canal da região da Rua Golan e Rua do Congo que aflui para o canal da Nova Constituinte;	P	500	Concreto	2.728,26	1.364.000	Pontual

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Tipo de Ação: Execução de Novas Galerias							
Ação	IMPLANTAÇÃO DE NOVAS GALERIAS	tamanho	Comprimento (m)	Revestimento	Custo Unitário (R\$/m)	Custo Total (R\$)	
D.VII.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;	P	1.130	Concreto	1.941,91	2.194.000	Pontual
D.VII.5.2	Implantação de canal Jutahy Magalhães, em seção retangular de 1,0m x 1,0m, com revestimento de concreto.	P	650	Concreto	1.941,91	1.262.000	Pontual
D.VII.11.3	Implantação de galeria de macrodrenagem na Avenida Afrânio Peixoto, com seção retangular 3,0m x 1,2m, revestimento em concreto armado;	P	810	Concreto	1.941,91	1.573.000	Pontual
D.VII.11.4	Implantação de galeria de macrodrenagem na Avenida Voluntários da Pátria, com seção retangular 2,0m x 1,2m, revestimento em concreto armado;	P	480	Concreto	1.941,91	932.000	Pontual
Tipo de Ação: Readequações Hidráulicas							
Ação	READEQUAÇÕES HIDRÁULICAS	tamanho	Comprimento (m)	Revestimento	Custo Unitário (R\$/m)	Custo Total	
D.VII.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.	M	900	Concreto	8.534,83	7.681.000	Pontual
D.VII.1.7	Readequação hidráulica da travessia do canal Baixa de Santo Antônio na Av. Luís Eduardo Magalhães, por		400	Bueiro	6.463,39	2.585.000	Pontual

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

	meio de novo bueiro paralelo ou substituição do existente por um de diâmetro mínimo de 2100mm;							
D.VII.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;	P	1.200	Concreto	2.540,17	3.048.000	Pontual	
D.VII.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;	P	1.220	Concreto	2.540,17	3.099.000	Pontual	
D.VII.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.;	P	930	Concreto	2.540,17	2.362.000	Pontual	
D.VII.1.12	Readequação da calha do rio Camarajipe na Rua Nilton Moura Costa;	M	550	Concreto	8.534,83	4.694.000	Pontual	
D.VII.1.13	Recuperação da galeria de macrodrenagem da Rua Estados Unidos, no bairro do Calabetão;	P	300	Concreto	2.540,17	762.000	Pontual	
D.VII.1.14	Readequação da macrodrenagem na região da Lagoa da BR-324 próximo da Rua Getúlio Vargas;	P	400	Concreto	2.540,17	1.016.000	Pontual	
D.VII.1.16	Readequação da macrodrenagem no trecho inicial do rio Pernambués, entre os bairros de Permanbués e Resgate;	P	2.100	Concreto	2.540,17	5.334.000	Pontual	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

D.VII.1.18	Readequação da macrodrenagem no trecho inicial do canal da Saramandaia/DETRAN no trecho da 1ª Travessa Santo Antônio de Pádua;	P	454	Concreto	2.540,17	1.153.000	Pontual	
D.VII.2.1	Recuperação e readequação hidráulica do canal da Rua Joana D'Arc, no trecho do Riacho Mané Dendê;			Concreto	2.540,17	JÁ PREVISTO	Pontual	
D.VII.2.3	Readequação hidráulica do canal de macrodrenagem na Rua Luan Braga, conformando seção retangular 1,0m x 1,0m, revestimento em Gabião;	P	520	Gabião	2.470,59	1.285.000	Pontual	
D.VII.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;	M	1.000	Concreto	8.534,83	8.535.000	Pontual	
D.VII.3.5	Readequação hidráulica da travessia do Riacho da Areia sob a Rua Quaresmeira, atualmente estrangulada;	M	200	Concreto	8.534,83	1.707.000	Pontual	
D.VII.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;	M	3.700	Pedra Argamassada	5.561,80	20.579.000	Pontual	
D.VII.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;	P	660	Concreto	2.540,17	1.677.000	Pontual	

D.VII.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;	P	700	Gabião	2.470,59	1.729.000	Pontual	
D.VII.4.6	Readequação hidráulica do rio Mocambo, no trecho paralelo à Av. Mário Sergio Pontes Paiva conformando seção trapezoidal 2,5m de largura maior, 1,0m de largura menor e 1,5m de profundidade, em leito natural;	P	1.000	Natural	1.484,23	1.484.000	Pontual	
D.VII.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;		760	Concreto	2.540,17	1.931.000	Pontual	
D.VII.5.1	Readequação hidráulica do canal Vale das Pedrinhas, conformando seção retangular 1,5m x 2,0m, revestimento em concreto armado.	P	1.070	Concreto	2.540,17	2.718.000	Pontual	
D.VII.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.	M	3.130	Concreto	8.534,83	26.714.000	Pontual	
D.VII.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.	G	1.500	Pedra Argamassada	11.321,94	16.983.000	Pontual	
D.VII.5.5	Readequação hidráulica da foz do canal do Rio Lucaia, conformando seção retangular 3,5m x 10,0m,	G	100	Pedra Argamassada	11.321,94	1.132.000	Pontual	

	revestimento em pedra argamassada.							
D.VII.5.6	Recuperação e readequação da estrutura da galeria da Rua Silvestre de Faria;	P	230	Concreto	2.540,17	584.000	Pontual	
D.VII.5.7	Recuperação e readequação da estrutura da galeria da Rua Sérgio Carvalho;	P	580	Concreto	2.540,17	1.473.000	Pontual	
D.VII.5.8	Recuperação e readequação da estrutura do canal do Buraco da Gia;	P	580	Concreto	2.540,17	1.473.000	Pontual	
D.VII.5.9	Readequação da estrutura da galeria da Rua Neide coletoras;	P	350	Concreto	2.540,17	889.000	Pontual	
D.VII.5.10	Readequação da macrodrenagem do sistema localizado na Rua Anísio Teixeira, no bairro do Itaigara;	P	1.300	Concreto	2.540,17	3.302.000	Pontual	
D.VII.7.1	Readequação do canal do rio Passa Vaca no bairro do Vale dos Lagos, devido à ocupação existente na margem do lado esquerdo;	G	650	Concreto	16.681,25	10.843.000	Pontual	
D.VII.8.2	Readequação da calha do canal Paraguari no trecho da Rua Acará, Travessa 15 – Parque Carvalho e na Travessa 22 de Março;	G	550	Concreto	16.681,25	9.175.000	Pontual	
D.VII.9.1	Readequação hidráulica e estrutural dos canais de macrodrenagem do rio Cascão, na Rua Campo Largo;	G	770	Concreto	16.681,25	12.845.000	Pontual	
D.VII.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;	P	600	Concreto	2.540,17	1.524.000	Pontual	
D.VII.9.3	Readequação hidráulica e estrutural dos canais de macrodrenagem do trecho 2 do canal Saboeiro, conformando seção retangular 3,6m	grande	850	Concreto	8.534,83	7.255.000	Pontual	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

	x 2,0m, revestimento em concreto armado;							
D.VII.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;	P	550	Concreto	2.540,17	1.397.000	Pontual	
D.VII.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;	grande	1.000	Concreto	8.534,83	8.535.000	Pontual	
D.VII.11.1	Readequação hidráulica do canal da Baixa do Fiscal, conformando seção retangular 5,5m x 2,5m, revestimento em concreto armado;	grande	1.600	Concreto	8.534,83	13.656.000	Pontual	
D.VII.11.2	Readequação hidráulica do canal Bate Estaca, conformando seção retangular 5,5m x 2,5m, revestimento em concreto armado;	grande	2.200	Concreto	8.534,83	18.777.000	Pontual	
D.VII.4.8	Readequação da macrodrenagem no córrego do Bairro da Paz, que aflui para o rio Jaguaribe;	P	1.230	Concreto	2.540,17	3.124.000	Pontual	
Tipo de Ação: Recuperação de Revestimentos								
Ação	RECUPERAÇÃO DE REVESTIMENTOS	tamanho	Quantidade (m)	Revestimento	Custo Unitário (R\$/m)	Custo Total (R\$)		
D.VII.1.2	Readequação estrutural do canal Adilson Leite no trecho próximo ao Dique do Cabrito;	P	570	Concreto	2.179,13	1.242.000	Pontual	
D.VII.1.3	Recuperação do revestimento do canal 2 da Baixa de São Caetano, na Travessa Saboaria;	P	840	Concreto	2.179,13	1.830.000	Pontual	
D.VII.1.4	Recuperação do revestimento do canal Sossego;	G	750	Concreto	16.681,25	12.511.000	Pontual	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

D.VII.1.5	Recuperação do revestimento do canal Bom Juá;	P	1.000	Concreto	2.179,13	2.179.000	Pontual	
D.VII.1.6	Recuperação do canal Calafate no trecho compreendido entre a Via Milo e a Rua Nadir de Jesus;	G	890	Concreto	16.681,25	14.846.000	Pontual	
D.VII.1.15	Recuperação do revestimento do canal Permanbués no trecho próximo da Rua 22 de Janeiro;	G	500	Concreto	16.681,25	8.341.000	Pontual	
D.VII.1.17	Recuperação das placas de concreto utilizadas no recobrimento do canal Canizares/Navarro, no trecho da Rua do Jaracatiá;	P	450	Concreto	2.179,13	981.000	Pontual	
D.VII.1.19	Recuperação do canal Antônio Balbino;	P	950	Concreto	2.179,13	2.070.000	Pontual	
D.VII.3.2	Recuperação e limpeza da estrutura do canal São Cristóvão;	G	1.800	Concreto	16.681,25	30.026.000	Pontual	
D.VII.10.1	Recuperação do revestimento de alvenaria de pedra do canal do rio dos Seixos na Avenida Reitor Miguel Calmon;	G	1.400	Pedra Argamassada	11.321,94	15.851.000	Pontual	
Tipo de Ação: Desassoreamento de Reservatórios Existentes								
Ação	DESASSOREAMENTO	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Custo Unitário (R\$/m³)	Custo Total (R\$)		
D.VII.1.20	Desassoreamento e expansão da capacidade de reservação do dique Campinas, ou dique do Cabrito;	2	45.500	91.000	160,01	14.561.000	Pontual	
D.VII.1.21	Desassoreamento e expansão da capacidade de reservação do dique do Ladrão;	2	30.000	60.000	160,01	9.601.000	Pontual	
Tipo de Ação: Implantação de Reservatórios de Detenção e/ou Retenção								
Ação	RESERVAÇÃO	Quantidade (m³)	Custo Unitário (R\$/m³)	Custo Total (R\$)				

D.VII.1.22	Restauração da barragem da Mata Escura, assim implantando o reservatório CAM 1;	60.000	255,33	15.320.000			Pontual	
D.VII.1.23	Implantar barramento e reservatório de amortecimento CAM 2, no riacho Mata Escura;	30.000	255,33	7.660.000			Pontual	
D.VII.1.24	Implantar reservatório de amortecimento CAM 3, próximo ao Shopping Bela Vista	14.000	255,33	3.575.000			Pontual	
D.VII.1.25	Implantar reservatório de amortecimento CAM 4, no riacho Grotão de Daniel Lisboa;	3.000	255,33	766.000			Pontual	
D.VII.1.26	Implantar reservatório de amortecimento CAM 5, no rio Camarajipe, do tipo wetland construída.	21.000	255,33	5.362.000			Pontual	
D.VII.1.27	Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	164.712	255,33	42.056.000			Distribuída	
D.VII.2.5	Implantação da bacia de amortecimento e detenção de cheias COB 1, no final do trecho 4 do canal Pirajá;	150.000	255,33	38.299.000			Pontual	
D.VII.3.6	implantação do reservatório IPI 1, já previsto e em fase de planejamento;	315.897	255,33	80.657.000			Pontual	
D.VII.3.7	Implantação de novo reservatório de detenção e amortecimento IPI 3;	60.000	255,33	15.320.000			Pontual	
D.VII.4.10	Implantação de barramento no rio Cabo Verde, formando o reservatório de detenção JAG 1;	80.000	255,33	20.426.000			Pontual	
D.VII.4.11	Implantação de barramento no rio Cambonas, formando o reservatório de detenção JAG 2;	15.000	255,33	3.830.000			Pontual	

D.VII.4.12	Implantação de barramento no rio Trobogy, formando o reservatório de detenção JAG 4;	215.000	255,33	54.895.000			Pontual	
D.VII.4.13	Implantação de barramento no talvegue na margem esquerda do rio Jaguaribe, formando o reservatório de detenção JAG 5;	6.000	255,33	1.532.000			Pontual	
D.VII.4.14	Implantação de barramento no talvegue na margem esquerda do rio Jaguaribe, formando o reservatório de detenção JAG 6;	20.000	255,33	5.107.000			Pontual	
D.VII.4.15	Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 7 junto ao rio Mangabeira;	14.000	255,33	3.575.000			Pontual	
D.VII.4.16	Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 8 junto ao novo canal Mocambo;	12.000	255,33	3.064.000			Pontual	
D.VII.4.17	Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 9 junto ao rio Jaguaribe;	168.000	255,33	42.895.000			Pontual	
D.VII.4.18	Implantação do reservatório de detenção em linha JAG 10 junto ao novo canal Leprosário;	26.000	255,33	6.639.000			Pontual	
D.VII.5.11	Implantação de reservatório de detenção de cheias LUC 2, na Praça Dr. João Mangabeira;	14.000	255,33	3.575.000			Pontual	
D.VII.5.12	Implantação de reservatório de detenção de cheias LUC 3, no Largo Lorde Cockrane;	6.000	255,33	1.532.000			Pontual	
D.VII.5.13	Implantação de reservatório de detenção de cheias LUC 4, na área livre do CREA/SP;	9.000	255,33	2.298.000			Pontual	
D.VII.6.3	Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	36.626	255,33	9.352.000			Distribuída	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

D.VII.9.7	Implantação do reservatório de detenção PIT 1 junto ao rio Saboeiro;	3.000	255,33	766.000			Pontual	
D.VII.9.8	Implantação do reservatório de detenção PIT 3 junto ao canal Santíssima Trindade;	4.000	255,33	1.021.000			Pontual	
D.VII.9.9	Implantação do reservatório de detenção PIT 4 junto ao rio Cachoeirinha e entre os trechos canalizados;	2.700	255,33	689.000			Pontual	
D.VII.9.10	Implantação de barramento no rio Cachoeirinha, formando o reservatório de detenção PIT 5;	22.000	255,33	5.617.000			Pontual	
D.VII.9.11	Implantação de barramento no rio Cachoeirinha, formando o reservatório de detenção PIT 6;	12.000	255,33	3.064.000			Pontual	
D.VII.9.12	Implantação do reservatório de detenção PIT 7 junto ao canal Saboeiro;	6.000	255,33	1.532.000			Pontual	
D.VII.9.13	Implantação do reservatório de detenção PIT 8 na Praça da Av. Edgard Santos, junto ao canal Saboeiro;	2.000	255,33	511.000			Pontual	
D.VII.7.3	Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	48.936	255,33	12.495.000			Pontual	
D.VII.8.5	Conclusão da implantação do reservatório PAR 1;	56.000	255,33	14.298.000			Pontual	
D.VII.10.4	Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	29.549	255,33	7.545.000			Distribuída	
D.VII.11.5	Expansão da capacidade de reservação de estruturas coletivas, conforme projeção de demandas deste Plano;	74.375	255,33	18.990.000			Distribuída	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Tipo de Ação: Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul							
Ação	REMOÇÃO DE TAMPONAMENTO	Custo Unitário (%)	Quantidade (R\$)	Custo Total (R\$)			
D.VI.1.29	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia do Camarajipe;	30%	177.285.000,00	53.186.000			Pontual
D.VI.2.7	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia do Cobre;	30%	39.665.000,00	11.900.000			Pontual
D.VI.3.8	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia do Ipitanga	30%	150.996.000,00	45.299.000			Pontual
D.VI.4.20	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia do Jaguaribe	30%	190.933.000,00	57.280.000			Pontual
D.VI.5.15	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia do Lucaia	30%	64.605.000,00	19.382.000			Pontual
D.VI.6.5	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia do Ondina	30%	10.140.000,00	3.042.000			Pontual
D.VI.7.4	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia do Passa Vaca	30%	22.382.000,00	6.715.000			Pontual

D.VI.8.7	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia do Paraguari	30%	24.920.000,00	7.476.000				Pontual
D.VI.9.16	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia do ria das Pedras / Pituaçu	30%	60.838.000,00	18.251.000				Pontual
D.VI.10.5	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia do rio dos Seixos (Barra/Centenário)	30%	24.096.000,00	7.229.000				Pontual
D.VI.11.6	Viabilização de soluções complementares de infraestrutura verde-azul que auxiliem a drenagem e a urbanização da bacia de drenagem de Itapagipe.	30%	53.938.000,00	16.181.000				Pontual
Tipo de Ação: Remoção de Tamponamento								
Ação	REMOÇÃO DE TAMPONAMENTO	Quantidade (m)	Custo Unitário (R\$/m)	Custo Total (R\$)				
D.VII.1.28	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	3.493	127,27	445.000				Pontual
D.VII.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	375	127,27	48.000				Pontual

D.VII.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	236	127,27	30.000			Pontual	
D.VII.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	5.251	127,27	668.000			Pontual	
D.VII.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	601	127,27	77.000			Pontual	
D.VII.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	3.610	127,27	459.000			Pontual	
D.VII.8.6	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	0	127,27	0			Pontual	
Tipo de Ação: Implantação de Sinalização e Proteção								
Ação	SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO	Comprimento (m)	Espaçamento (m/unid)	Quantidade (units)	Custo Unitário (R\$/units)	Custo Total (R\$)		
D.VII.2.4	Implantação de sinalização de segurança (marcos de concreto)	1.252	20	130	184,67	24.000	Pontual	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

	para identificação dos trechos de macrodrenagem implantados em canteiros e vias públicas, assim como nos trechos fechados;							
D.VII.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;	1.800	20	180	184,67	33.000	Pontual	
D.VII.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;	19.573	20	1.960	184,67	362.000	Pontual	
D.VII.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;	2.885	20	290	184,67	54.000	Pontual	
D.VII.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;	378	20	40	184,67	7.000	Pontual	
D.VII.8.3	Implantação de proteções laterais do tipo guarda-corpo para evitar acidentes de queda na parte interna do canal da Nova Constituinte;	960	20	100	548,85	55.000	Pontual	99839,00
D.VII.8.4	Implantar sinalização de segurança (marcos de concreto) para identificação dos trechos de	1.480	20	150	184,67	28.000	Pontual	

	macrodrenagem implantados em canteiros e vias públicas, assim como nos trechos fechados							
D.VII.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.	15.312	20	1.530	184,67	283.000	Pontual	
D.VII.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;	3.180	20	320	184,67	59.000	Pontual	
Tipo de Ação: Readequação de Bueiros								
Ação	OUTROS	Quantidade (m)	Custo Unitário (R\$/m)	Custo Total (R\$)				
D.VII.2.2	Conclusão do projeto de urbanização Mané Dendê, com especial interesse à canalização do riacho Mané Dendê;			JÁ CONTRATADO				
D.VII.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;	100	6.463,39	646.339			Pontual	
D.VII.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;	100	6.463,39	646.339			Pontual	

APÊNDICE X – MEMORIAL DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Programa: CADA RESÍDUO NO SEU LUGAR					
Projeto: Coleta para Todos					
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.				
Item		Custo unitário com coleta - R\$/ton (2022)			
R\$/ton		R\$ 169,83			
Ano	População Urbana (hab)	Geração per capita (Kg/hab.dia)	Índice de resíduos sólidos domiciliares (%)	Taxa de recuperação de resíduos recicláveis (%)	Custo da Coleta anual
2023	3.208.000	0,81	86,22%	2,00%	R\$ 135.656.900,37
2024	3.223.000	0,81	86,53%	2,95%	R\$ 135.255.509,68
2025	3.238.000	0,81	86,83%	3,89%	R\$ 134.844.478,61
2026	3.247.000	0,81	87,14%	4,84%	R\$ 134.175.869,02
2027	3.255.000	0,81	87,44%	5,79%	R\$ 133.444.130,10
2028	3.264.000	0,81	87,74%	6,74%	R\$ 132.747.839,60
2029	3.273.000	0,81	88,05%	7,68%	R\$ 132.078.542,13
2030	3.282.000	0,81	88,35%	8,63%	R\$ 131.370.592,81
2031	3.283.000	0,81	88,66%	9,58%	R\$ 130.355.643,03
2032	3.283.000	0,81	88,96%	10,53%	R\$ 129.284.181,63
2033	3.284.000	0,81	89,26%	11,47%	R\$ 128.268.262,79
2034	3.285.000	0,81	89,57%	12,42%	R\$ 127.251.701,26
2035	3.286.000	0,81	89,87%	13,37%	R\$ 126.217.997,95
2036	3.281.000	0,81	90,18%	14,32%	R\$ 124.971.609,09
2037	3.276.000	0,81	90,48%	15,26%	R\$ 123.728.433,69
2038	3.270.000	0,81	90,78%	16,21%	R\$ 122.434.606,20
2039	3.265.000	0,81	91,09%	17,16%	R\$ 121.198.204,15
2040	3.260.000	0,81	91,39%	18,11%	R\$ 119.948.647,03
2041	3.249.000	0,81	91,70%	19,05%	R\$ 118.516.174,00
2042	3.238.000	0,81	92,00%	20,00%	R\$ 117.058.143,96
Total					R\$ 2.558.807.467,10
Fonte: Limpurb (2022)					
*Fator de correção IPCA (2022): 1,211					

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

	1) O custo unitário com coleta foi fornecido pela Limpurb e inclui o valor da mão de obra. A estimativa é baseada em uma pesquisa de preço e o custo unitário adotado corresponde à média dos preços praticados por prestadoras de serviços em Salvador, Belo Horizonte, Brasília, Fortaleza e Recife.
Nota:	

Capex	0	0%
Opex	R\$ 2.558.807.467,10	100%
Total	R\$ 2.558.807.467,10	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Coleta Para Todos				
R.I.1.6 R 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 varredeira elétrica e manual;				
Item	Quantidade anual (km)	Unidade	Custo Unitário (R\$/km)	Custo Total anual
Serviço de varrição	1.349.248	km	R\$ 101,60	R\$ 137.083.643,54
Ampliação do serviço de varrição (20%)	269.850	km	R\$ 101,60	R\$ 27.416.728,71
Reposição de lixeira	1.000	Unid.	R\$ 90,00	R\$ 90.000,00
Fonte: Limpurb (2022)			TOTAL	R\$ 164.590.372,24
Nota:	<p>1) Considerando o total de 1.349.248,46 km varrido manualmente no ano (valor apresentado na Tab.20 do item 6.4.6 do Produto F1), para o acréscimo estimado de 20% dos serviços, contemplando algumas ruas não varridas, ou que necessite de aumentar a periodicidade da execução. A varrição mecanizada já contempla as grandes avenidas da cidade, por isso não tem acréscimo previsto.</p> <p>2) O custo unitário foi fornecido pela Limpurb. A estimativa é baseada em uma pesquisa de preço e o custo unitário adotado corresponde à média dos preços praticados por prestadoras de serviços em Salvador, Belo Horizonte e Recife.</p> <p>3) Considerando a reposição de lixeiras realizada com notícia veiculada pela própria Limpurb ("http://limpurb.salvador.ba.gov.br/index.php/noticias/145-limpurb-tem-custo-anual-de-r-180-mil-para-repor-lixearas-depredadas"), estimasse uma quantidade de 1.000 lixeiras ao ano.</p>			

Capex	R\$ 550.134.574,14	17%
Opex	R\$ 2.741.672.870,72	83%
Total	R\$ 3.291.807.444,86	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Coleta Para Todos				
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;				
Item		COM Roçadeira Custo unitário (R\$/equipe.mês) 2022		SEM Roçadeira Custo unitário (R\$/equipe.mês) 2022
Fornecimento de equipe padrão (serviços congêneres)		R\$ 183.359,29		R\$ 158.285,36
ANO	Quantidade de equipes COM roçadeira	Quantidade de equipes SEM roçadeira	Custo mensal (R\$/mês)	Custo anual (R\$/ano)
2023	28	6	R\$ 6.083.772,11	R\$ 73.005.265,32
2024	28	6	R\$ 6.083.772,11	R\$ 73.005.265,32
2025	29	6	R\$ 6.267.131,40	R\$ 75.205.576,74
2026	29	6	R\$ 6.267.131,40	R\$ 75.205.576,74
2027	30	8	R\$ 6.767.061,39	R\$ 81.204.736,68
2028	30	8	R\$ 6.767.061,39	R\$ 81.204.736,68
2029	31	8	R\$ 6.950.420,68	R\$ 83.405.048,10
2030	31	8	R\$ 6.950.420,68	R\$ 83.405.048,10
2031	32	10	R\$ 7.450.350,67	R\$ 89.404.208,04
2032	32	10	R\$ 7.450.350,67	R\$ 89.404.208,04
2033	33	10	R\$ 7.633.709,96	R\$ 91.604.519,46
2034	33	10	R\$ 7.633.709,96	R\$ 91.604.519,46
2035	34	10	R\$ 7.817.069,24	R\$ 93.804.830,88
2036	36	10	R\$ 8.183.787,81	R\$ 98.205.453,72
2037	36	10	R\$ 8.183.787,81	R\$ 98.205.453,72
2038	38	10	R\$ 8.550.506,38	R\$ 102.606.076,56
2039	38	10	R\$ 8.550.506,38	R\$ 102.606.076,56
2040	40	10	R\$ 8.917.224,95	R\$ 107.006.699,40
2041	40	10	R\$ 8.917.224,95	R\$ 107.006.699,40
2042	40	10	R\$ 8.917.224,95	R\$ 107.006.699,40
Subtotal				R\$ 1.804.106.698,32
Item	MANUAL Custo unitário (R\$/equipe.mês) 2022	MECANIZADA Custo unitário (R\$/equipe.mês) 2022		
Limpeza de praias	R\$ 72.211,51	R\$ 51.876,92		
	Quantidade de equipes MANUAL	Quantidade de equipes MECANIZADA	Custo mensal (R\$/mês)	Custo anual (R\$/ano)
2023	22	7	R\$ 1.951.791,66	R\$ 23.421.499,92
2024	22	7	R\$ 1.951.791,66	R\$ 23.421.499,92
2025	22	7	R\$ 1.951.791,66	R\$ 23.421.499,92

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

2026	22	7	R\$ 1.951.791,66	R\$ 23.421.499,92
2027	24	8	R\$ 2.148.091,60	R\$ 25.777.099,20
2028	24	8	R\$ 2.148.091,60	R\$ 25.777.099,20
2029	24	8	R\$ 2.148.091,60	R\$ 25.777.099,20
2030	24	8	R\$ 2.148.091,60	R\$ 25.777.099,20
2031	26	9	R\$ 2.344.391,54	R\$ 28.132.698,48
2032	26	9	R\$ 2.344.391,54	R\$ 28.132.698,48
2033	26	9	R\$ 2.344.391,54	R\$ 28.132.698,48
2034	26	9	R\$ 2.344.391,54	R\$ 28.132.698,48
2035	26	9	R\$ 2.344.391,54	R\$ 28.132.698,48
2036	28	9	R\$ 2.488.814,56	R\$ 29.865.774,72
2037	28	9	R\$ 2.488.814,56	R\$ 29.865.774,72
2038	28	9	R\$ 2.488.814,56	R\$ 29.865.774,72
2039	28	9	R\$ 2.488.814,56	R\$ 29.865.774,72
2040	28	9	R\$ 2.488.814,56	R\$ 29.865.774,72
2041	28	9	R\$ 2.488.814,56	R\$ 29.865.774,72
2042	28	9	R\$ 2.488.814,56	R\$ 29.865.774,72
Subtotal				R\$ 546.518.311,92
Total da ação R.I.1.7 (R\$)				R\$ 2.350.625.010,24

Fonte: LIMPURB (2022)

Nota:	1) O custo unitário para serviços congêneres e limpeza de praia foi fornecido pela Limpurb e corresponde à média dos preços praticados por prestadoras de serviços em Salvador.
--------------	---

Capex	R\$ 0,00	0%
Opex	R\$ 2.350.625.010,24	100%
Total	R\$ 2.350.625.010,24	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Coleta Para Todos				
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);				
Item	Número de Caminhões Compactadores	Porcentagem de Caminhão a ser plotada	Valor adotado para envelopamento em reais	VALOR ANUAL
Envelopamento de Caminhão	118	71	R\$ 3.350,00	R\$ 237.180,00
Uso de Painel de Led	118	18	R\$ 8.593,20	R\$ 152.099,64
Total				R\$ 389.279,64

Fonte: https://www.conab.gov.br/licitacoes-e-contratos/contratos/item/download/38453_1df3d8ec9131bd891d1db9eb43226210
<https://www.habitissimo.com.br/orcamentos/letreiros>

Nota: 1) Considerando a frota de 118 caminhões compactadores (valor apresentado na Quadro,20 do item 6,4,4 do Relatório F1), estimasse um total de 60% dos compactadores (71 caminhões) para plotagem, e 15% (18 caminhões) para uso de Painel de LED,

Capex	R\$ 0,00	0%
-------	----------	----

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Opex	R\$ 7.785.592,80	100%
Total	R\$ 7.785.592,80	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Coleta Para Todos				
R.I.1.9 Valorizar os técnicos e agentes de limpeza, através de capacitações continuadas e incentivos para boas práticas;				
Item	Quant,	Dias*	Valor unitário	Total
Coffee break ¹	100	10	R\$ 17,93	R\$ 17.930,00
Consultor especialista 01 (horas) ²	8	10	R\$ 165,31	R\$ 13.224,80
Imposto	20%		-	R\$ 2.644,96
TOTAL ANUAL				R\$ 33.799,76

Fonte: ¹ Pregão Presencial SENAR nº 009/2018, Edital nº 036/2018 (R\$ 15,82/pessoa) – Valor atualizado pelo IPCA / ² Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC /

Nota:

1) Considerando 10 capacitações no ano, sendo uma em cada Prefeitura Bairro

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Coleta seletiva Já				
R.I.1.11 Realizar a coleta da parcela pública de resíduos da construção civil, referente aos pequenos geradores (até 2m³).				
Período/Prazo	Quantidade média anual de RCC (ton)	Custo unitário (R\$/ton)	Custo total anual	Custo total por período
Curto	751465	R\$ 102,81	R\$ 77.258.115,42	R\$ 309.032.461,67
Médio	731438	R\$ 102,81	R\$ 75.199.099,66	R\$ 300.796.398,62
Longo	708185	R\$ 102,81	R\$ 72.808.501,91	R\$ 873.702.022,87
Total				R\$ 1.483.530.883,16
Nota:	<p>1) A quantidade média anual de RCC coletada pelo poder público municipal, adotada para o curto prazo, foi obtida a partir das quantidades anuais entre os anos de 2011 e 2020, constantes no Produto F1. Para o médio prazo adotou-se o segundo menor valor obtido na série histórica no ano de 2016, enquanto para o longo prazo adotou-se o menor valor da série histórica no ano de 2011. Prevê-se assim uma redução de custo com esse tipo de serviço, considerando-se o fortalecimento das medidas de fiscalização, educação ambiental e redução de pontos de descarte irregular.</p> <p>2) O custo unitário foi fornecido pela Limpurb. A estimativa é baseada em uma pesquisa de preço e o custo unitário adotado corresponde à média dos preços praticados por prestadoras de serviços em Salvador, Belo Horizonte e Recife.</p>			

Capex	R\$ 0,00	0%
Opex	R\$ 1.483.530.883,16	100%
Total	R\$ 1.483.530.883,16	100%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Cada resíduo no seu lugar					
Projeto: Coleta seletiva Já					
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;					
Item	Quant,	Hora s	Valor unitário 2018	Valor unitário 2022	Total
Apoio do agentes comunitários de do Município	100	-	-	-	R\$ 0,00
Consultor especialista	1	120	R\$ 60,60	R\$ 79,33	R\$ 9.519,05
Imposto	20%		-		R\$ 1.903,81
TOTAL Mensal					R\$ 11.422,86
Total Anual					R\$ 137.074,29

Fonte: (1) SENAR, 2018

(2) SENGE/BA, 2018

Nota: (1) Pregão Presencial SENAR nº 009/2018, Edital nº 036/2018 (R\$ 15,82/pessoa) – Valor atualizado pelo IPCA / 2022, Fator de correção: 1,309

(2) Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC

Capex	R\$ 2.741.485,82	100%
Opex	R\$ 0,00	0%
Total	R\$ 2.741.485,82	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar					
Projeto: Coleta seletiva Já					
R.I.2.2	Inserir as cooperativas, reconhecidas pelo poder público, na prestação de serviço de coleta seletiva				
Item	Valor (2018)		Valor atualizado (2022)*		
R\$/ton	R\$ 442,24		R\$ 578,89		
Ano	População Urbana (hab)	Geração per capita (kg/hab,dia)	Índice de resíduos sólidos domiciliares	Taxa de recuperação de resíduos recicláveis (%)	Custo anual da coleta seletiva (R\$)
2022	3.192.000	0,81	85,92%	1,05%	
2023	3.208.000	0,81	86,22%	2,00%	R\$ 9.467.774,93
2024	3.223.000	0,81	86,53%	2,95%	R\$ 14.080.710,73
2025	3.238.000	0,81	86,83%	3,89%	R\$ 18.718.532,51
2026	3.247.000	0,81	87,14%	4,84%	R\$ 23.438.011,18
2027	3.255.000	0,81	87,44%	5,79%	R\$ 28.204.295,54
2028	3.264.000	0,81	87,74%	6,74%	R\$ 33.035.678,27
2029	3.273.000	0,81	88,05%	7,68%	R\$ 37.880.188,97
2030	3.282.000	0,81	88,35%	8,63%	R\$ 42.828.363,25
2031	3.283.000	0,81	88,66%	9,58%	R\$ 47.724.311,31
2032	3.283.000	0,81	88,96%	10,53%	R\$ 52.634.388,22
2033	3.284.000	0,81	89,26%	11,47%	R\$ 57.543.861,25
2034	3.285.000	0,81	89,57%	12,42%	R\$ 62.545.359,80
2035	3.286.000	0,81	89,87%	13,37%	R\$ 67.575.498,68
2036	3.281.000	0,81	90,18%	14,32%	R\$ 72.516.198,75

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

2037	3.276.000	0,81	90,48%	15,26%	R\$ 77.415.258,78
2038	3.270.000	0,81	90,78%	16,21%	R\$ 82.356.237,46
2039	3.265.000	0,81	91,09%	17,16%	R\$ 87.346.744,38
2040	3.260.000	0,81	91,39%	18,11%	R\$ 92.344.339,42
2041	3.249.000	0,81	91,70%	19,05%	R\$ 97.138.094,13
2042	3.238.000	0,81	92,00%	20,00%	R\$ 101.969.483,30
Valor total no horizonte de 20 anos					R\$ 1.106.763.330,86

1) Fator de correção (2022): 1,309

Nota: 2) O custo anual da coleta seletiva tem por base o custo unitário de R\$578,89 por tonelada a ser pago à cooperativa contratada, considerando-se a população do município, a geração per capita de resíduos de 0,81Kg/hab,dia, bem como o índice de resíduos sólidos domiciliares e a taxa de recuperação de resíduos recicláveis ano a ano até 2042,

Fonte: (1) Prefeitura de Valadares-MG, 2020

(2) CEMPRE, 2018

Acesso: (1)

https://www.valadares.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Chamada_Publica_6_2020_EDITAL_CHAMADA_PUBLICA_06_2020?cdLocal=3&arquivo=%7BC73C2DEC-CEEE-88BA-CB5B-1A3E2DCE80C%7D.pdf&cdLicitacaoArquivo=78772

(2) CEMPRE, pesquisa Ciclosoft – 2018 <https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Pesquisa-Ciclosoft-2018.pdf>, Acesso em 22 de julho de 2022,

Capex	R\$ 0,00	0%
Opex	R\$ 1.106.763.330,86	100%
Total	R\$ 1.106.763.330,86	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Coleta seletiva Já				
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;			
Custo de elaboração do Plano de Coleta Seletiva				
Serviço	Custo unitário (R\$) (2013)	Custo unitário (R\$) (2022)*	População em Salvador (hab) (2021)	Custo total
Elaboração do Plano de Coleta Seletiva	R\$2,00	R\$3,55	3.178.000	R\$11.294.612,00

1) Fator de correção (2022): 1,777

Nota: 2) Foi utilizado como referência o custo do Plano de Coleta Seletiva de Araguari/MG (2013): R\$ 220,000,00 para população de 109,801 hab em 2010, o que corresponde à R\$2,00/habitante no ano de 2013,

Fonte: (1) Araguari -MG, 2013

Acesso: (1) <https://araguari.mg.gov.br/assets/uploads/licitacoes/75sg4h564sh7sgtdgygdhdfh4dsfh876ahf.pdf>

Capex	R\$ 11.294.612,00	100%
Opex	R\$ 0,00	0%
Total	R\$ 11.294.612,00	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Coleta seletiva Já				
R.I.2.4	Implantar ecopontos em todo o território municipal em locais estratégicos dos NLs, de modo a favorecer a entrega voluntária,			
Ecopontos				
Quantidade	Valor/hab (R\$/hab) (2022)	População (hab) (2042)	Investimento (R\$) (2022)*	
18	4,3	3.249.000	R\$ 13.970.700,00	
Valor por Ecoponto (R\$)	R\$ 776.150,00			
Manutenção e operação de ecoponto				
Custo Unitário (R\$/equipe.mês)	Custo Unitário (R\$/equipe.ano)	Quantidade de equipes final de plano	Custo mensal (R\$/mês)	Custo anual (R\$/ano)
R\$ 18.380,09	R\$ 220.561,08	20	R\$ 367.601,80	R\$ 4.411.221,60
Custo Total de Implantação e operação ao longo do PMSBI				R\$ 80.359.585,08
Nota:	<p>(1) Valor unitário para implantação de cada ecoponto foi estabelecido a partir do Investimento realizado em Paranavai - PR (89 454 habitantes) de R\$ 770.000,00 para implantação de dois ecopontos, proporcionando um valor unitário corrigido por habitante de R\$ 4,30. Projetado para Salvador, estima-se um custo por ecoponto de R\$ 776.150,00</p> <p>(2) Prevê-se até 2024 apenas manutenção dos dois ecopontos existentes. A partir de 2025 até 2030 pretende-se construir 3 ecopontos por ano, bem como implantar rotina de operação e manutenção conforme instalados.</p> <p>(3) Foi estabelecido um Ecoponto por Núcleo de Limpeza</p> <p>(4) O custo unitário para operação e manutenção foi fornecido pela Limpurb e corresponde à média dos preços praticados por prestadoras de serviços em Salvador. 1 equipe por ecoponto.</p> <p>64 Considera-se, além dos 18 a serem implantados, há também o custo de operação e manutenção dos dois ecopontos já existentes.</p>			
Fonte: (1) Paranavai -PR, 2022				
Acesso:(1) https://www.paranavai.pr.gov.br/noticias/1439575				

Capex	R\$ 13.970.700,00	17%
Opex	R\$ 66.388.885,08	83%
Total	R\$ 80.359.585,08	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar					
Projeto: Coleta seletiva Já					
R.I.2.5	Implantar “ecopontos itinerantes”, que percorram periodicamente os Núcleos de Limpeza para coleta de resíduos volumosos.				
Código SINAPI	Descrição	UND	Quant/ dia	Valor Unit,	Valor Total (R\$)
72895	Carga, manobras e descarga de materiais diversos, com caminhão basculante 6m3 (carga e descarga manuais)	m³	30,00	R\$ 21,93	R\$ 657,90
Total mensal (R\$) (dias úteis)					R\$ 14.473,80
Total anual (R\$)					R\$ 173.685,60

Nota: (1) A determinação da quilometragem diária equivale, em média, a cinco viagens diárias,

Fonte: (1) Camaçari, 2021

Acesso: (1) <http://arquivos.camacari.ba.gov.br/compras/0702201102544602714.pdf>, Acessado em 25/07/2022

Capex	R\$ 0,00	0%
Opex	R\$ 3.473.712,00	100%
Total	R\$ 3.473.712,00	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Coleta seletiva Já				
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,			
Item	Prefeituras Bairros (sede)	Prédios Públicos (Prefeitura e Secretarias)	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Contêineres (capacidade de 1000 L)	10	30	R\$ 2.461,93	R\$ 98.477,20
Coletor para Coleta Seletiva em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) ou PP (Polipropileno) com capacidade de 240 litros, com rodas, na cor laranja, com proteção UV, Etiqueta RESÍDUOS PERIGOSOS,	10	30	R\$ 399,00	R\$ 15.960,00
Coletor para pilhas e baterias em polietileno com proteção UV, capacidade de 30 litros	10	30	R\$ 135,00	R\$ 5.400,00
Coletor para copos descartáveis em polipropileno, com 3 tubos para copos de água e 1 tubo para copos de café, formato cilíndrico	30	100	R\$ 265,30	R\$ 34.489,00
Coletor Para Descarte De Lâmpadas Fluorescentes 40 Litros	10	30	R\$ 251,16	R\$ 10.046,40
Total para implantação (R\$)				R\$ 164.372,60

Nota: Os coletores para copos descartáveis foram calculados estabelecendo a quantidade de 3 dispositivos por estabelecimento (prédio público ou Sede de Prefeitura Bairro), Os demais equipamentos foram calculados estabelecendo a quantidade de 01 dispositivo no estabelecimento

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Fonte: (1) Reis Lixeiras, 2021,
(2) Bahia Lixeiras, 2022,
(3) WEB PLÁSTICO, 2022

Fonte: (1) https://infraestrutura.ufes.br/sites/prefeitura,ufes.br/files/field/anexo/plano_de_coleta_seletiva_solidaria_ufes_2017.pdf
(2) : https://loja.bahialixeiras.com.br/produto/contentor-lixo-de-240-litros-jsn/?attribute_pa_cores=azul&qclid=Cj0KCQjwof6WBhD4ARIsAOi65agzh-DKueVZ1TJT8bARkukKwEyw-1bR1k_Av0p_Obj17C4CuyBuukaApBcEALw_wcB
(3) https://www.webplastico.com.br/coletor-de-pilhas-e-bateria?parceiro=6725&qclid=Cj0KCQjwof6WBhD4ARIsAOi65ai5u6rHGx8rB3rLuCDtiiY8LbaED4nu-V12-fYZC5O5FHRhVD4ubEaAv_iEALw_wcB

Capex	R\$ 164.372,60	100%
Opex	R\$ 0,00	0%
Total	R\$ 164.372,60	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Coleta seletiva Já				
R.I.2.7	Implantar programas de incentivos financeiros para entrega voluntária de coleta seletiva,			
Serviço	Quant,	Unid,	Custo Unit,	Total
Panfletos frente e verso (1000 unidades)	2	238,42	R\$476,84	R\$476,84
Cartaz (42x59 cm) A2 Couche fosco 90g (500 unidades)	2	Unid,	R\$ 747,17	R\$ 1.494,34
Custo mensal (R\$/mês)				R\$ 1.971,18
Custo anual (R\$/ano)				R\$ 23.654,16

Nota:

- 1) A quantidade de panfletos e cartazes estabelecida é para atender a quantidade de domicílios com moradores com menor acessibilidade redes sociais e aplicativos de mensagens, excluídos digitais são 15,3% a 20% da população com 10 anos ou mais (IBGE 2021).
- 2) Deve ser utilizada na implementação dos programas do Plano, com impressão de panfletos igual ao número de domicílios ocupados por aproximadamente 8% da população de Salvador ao ano.
- 3) A densidade adotada por domicílio foi de 3,5 habitantes.

A programação para impressão e distribuição deste material deve estar alinhado com a implantação de iniciativas pró coleta seletiva.

Fonte: (1) 360Imprimir, 2022

Acesso: (1) 360Imprimir -

https://www.360imprimir.com.br/flyers?id=8531&wv=true&utm_content=surfaces&campaignid=311946169&adgroupid=51513628220&creative=244363190835&keyword=&matchtype=&adposition=&network=g&placement=&target=&target=&target=etid=aud-295685432526:pla-310065613639&device=c&year=&week=&qclid=Cj0KCQjwof6WBhD4ARIsAOi65ahFkGXLi41MQhmpBqW-vyNng4oyxgPidsZEXx0d_wyHA3T4oGKtyEwaAl4wEALw_wcB&gclid=aw,ds Acessado em 25/07/2022

Capex	R\$ 473.083,20	100%
Opex	R\$ 0,00	0%
Total	R\$ 473.083,20	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar	
Projeto: Coleta seletiva Já	
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.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Item	Nº de PEV	Custo unitário (2019)	Custo unitário (2022)	Investimento (2022)
Aquisição de PEV	400	R\$ 97.000,00	R\$ 159.138,20	R\$ 63.655.280,00
Manutenção e reposição (20%)	80	-	-	R\$ 12.731.056,00
Total até 2042 (R\$)				R\$ 76.386.336,00
Total anual (R\$/ano)				R\$ 6.365.528,00

Nota:
(1) Fator de correção IPCA (2022): 1,262
(2) Fator considerando adaptações para sistema de drenagem e garantir a estanqueidade do PEV,
(3) Fonte: Limpurb (2019)

Capex	R\$ 63.655.280,00	83%
Opex	R\$ 12.731.056,00	17%
Total	R\$ 76.386.336,00	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar			
Projeto: Compostagem Legal			
R.I.3.2	Implantar pontos de compostagem comunitárias em prédios públicos e escolas de acordo com estudo de viabilidade;		
Item	Quantidade	Custo unitário* (R\$)	Valor total (R\$)
Quantidade de escolas públicas Municipais	427	R\$ 1.509,90	R\$ 644.727,30
Estabelecimento de saúde	383		R\$ 578.291,70
Prefeituras Bairro	10		R\$ 15.099,00
Outros prédios públicos	30		R\$ 45.297,00
Contratação de consultoria para treinamento (250h)	1	R\$ 19.832,50	R\$ 19.832,50
Total	851	-	R\$ 1.303.247,50

Nota:
(1) Foi estabelecido uma unidade por estabelecimento (prédios públicos, escolas municipais e Sedes das Prefeituras Bairro)
(2) Valor de referência do ano de 2021
(3) O custo unitário R\$ 1,509,90 refere-se a uma composteira, considerando-se que operação está vinculada a cada prédio ou escola pública,
Fonte: Reis Lixeiras, 2021, Disponível em: <https://www.reislixeriras.com.br/>

Capex	R\$ 1.303.247,50	100%
Opex	R\$ 0,00	0%
Total	R\$ 1.303.247,50	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Compostagem Legal				
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;			
Implantação de pátio de compostagem				
Item	Quant,	Valor unitário (2011)	Valor unitário (2022)*	Total atualizado (2021)*

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Cada resíduo no seu lugar						
Projeto: Compostagem Legal						
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;			
Construção de poço para armazenamento do chorume (material e mão de obra)	2	R\$ 10.000,00	R\$ 20.030,00	R\$ 40.060,00		
Construção do Pátio de Compostagem (R\$/m ²) - dois pátios com 2000m ² cada	4000	R\$ 39,45	R\$ 74,92	R\$ 299.662,20		
Equipamentos - medidor de ph e de temperatura	4	-	R\$ 1.159,00	R\$ 4.636,00		
TOTAL				R\$ 344.358,20		
*Fator de correção (2022): 2,003						
Fonte: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1214/1/CT_GPM_I_2011_78.PDF LojaPROLAB: https://www.lojaprolab.com.br/phmetro-portatil-faixa-de-ph-0-a-14-com-sensor-de-temperatura-81096?utm_source=google&utm_medium=feed&utm_campaign=shopping						
Operação dos pátios	Fonte	Código	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	Qtde, MENSAL	CUSTO TOTAL (R\$)
Retroescavadeira	SINAPI 2022	5678	CHP (carga horária produtiva)	123,91	120,00	14.869,20
Encarregado de turno (03 trabalhadores)	SINAPI 2022	90776	Hora	45,01	720	32.407,20
Consumo de energia (sem tratamento de percolado)	NEOENERGIA	-	kWh	0,58	1.000,00	580,00
Consumo de água	EMBASA	-	m3	24,5	50,00	1.225,00
Monitoramento (testes laboratoriais de solo e água)	IAP e IMAA	-	-	500	1	500,00
Total mensal para manutenção de cada pátio					49.581,40	
Total anual para a manutenção dos dois pátios					1.189.953,60	
Total para manutenção dos 2 pátios até 2042					17.849.304,00	
Nota:						
Fonte: (1) Repositório Roca, 2021 (2) SINAPI, 2022: (3) NEOENERGIA, 2022 (4) EMBASA, 2021 (5) IAP - INSTITUTO AGRONÔMICO DE PERNAMBUCO, 2021 (6) IMAA - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE ALAGOAS, 2016						
Acesso:						
(1) http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1214/1/CT_GPM_I_2011_78.PDF						
LojaPROLAB: https://www.lojaprolab.com.br/phmetro-portatil-faixa-de-ph-0-a-14-com-sensor-de-temperatura-81096?utm_source=google&utm_medium=feed&utm_campaign=shopping						
(2) SINAPI, 2022: https://www.agehab.go.gov.br/files/cpl/2022/PREGAO/011.2022.Anexo.XI.do.TR-Tabela.Sinapi.composicoes.pdf						
(3) NEOENERGIA: https://servicos.neoenergiacoelba.com.br/residencial-rural/Documents/tarifas%202021/01_COELBA_TARIFAS%20DE%20ENERGIA%20EL%C3%89TRICA%20GRUPO%20B_ABRIL_2021_REH_N%C2%BA%20.857.pdf						

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Programa: Cada resíduo no seu lugar	
Projeto: Compostagem Legal	
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;
(4) EMBASA: https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/servico/central-de-servicos/tarifas/3421-tarifas-2021 (5) IAP - INSTITUTO AGRONÔMICO DE PERNAMBUCO : http://www.ipa.br/pdf/TABELA%20%20DE%20PRECOS.pdf (6) IMAA - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE ALAGOAS: http://ima.al.gov.br/wp-content/uploads/2016/04/Laborat%C3%B3rio-IMA-OR%C3%87AMENTO-DE-AN%C3%81LISES-22-04-2016.pdf (7) Fator de correção (2022): 2,003	

Capex	R\$ 344.358,20	2%
Opex	R\$ 16.659.350,40	98%
Total	R\$ 17.003.708,60	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Compostagem Legal				
R.I.3.6	Adquirir ou produzir kits de composteiras domésticas para utilização como ferramenta de ensino nos cursos e recuperação domiciliar;			
Serviço	Quantidade¹	Unidade	Custo Unitário	Custo Total
Kit Composteira Doméstica Minhocário (c/ minhocas e suporte)	57.460	Domicílios	R\$ 299,90	R\$ 17.232.116,14

Fonte: <https://lista.mercadolivre.com.br/composteira-domestica>

Valor estimado considerando o percentual máximo de 6,69% de domicílios atendidos com recuperação do material orgânico

Nota:

Capex	R\$ 17.232.116,14	100%
Opex	R\$ 0,00	0%
Total	R\$ 17.232.116,14	100%

Programa: Cada resíduo no seu lugar				
Projeto: Compostagem Legal				
R.I.3.7	Promover campanhas informativas sobre a coleta dos resíduos orgânicos.			
Item	Quant,	Dias*	Valor unitário	Total
Coffee break ¹	100	10	R\$ 17,93	R\$ 17.930,00
Consultor especialista 01 (horas) ²	8	10	R\$ 165,31	R\$ 13.224,80
Imposto	20%		-	R\$ 2.644,96
TOTAL ANUAL (R\$)				R\$ 33.799,76

(1) Estão previstas 10 capacitações no ano, sendo uma em cada Prefeitura Bairro

Fonte: (1) SENAR, 2018

(2) SENGE/BA, 2018

Acesso: (1) Pregão Presencial SENAR nº 009/2018, Edital nº 036/2018 (R\$ 15,82/pessoa) – Valor atualizado pelo IPCA /

(2) Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC /

Nota:

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Capex	R\$ 608.395,68	100%
Opex	R\$ 0,00	0%
Total	R\$ 608.395,68	100%

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!						
R.III.1: DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EFICIENTE						
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					
Ano	Massa de resíduos úmidos da coleta seletiva recuperado na compostagem (t/dia)	Custo com obras civis (R\$)	Custo com equipamentos (R\$)	Custo total de investimento (R\$)	Custo de operação (R\$)	Custo Total (R\$)
2023	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2024	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2025	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2026	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2027	11	R\$ 20.947,46	R\$ 2.702,90	R\$ 23.650,36	R\$ 304.076,03	R\$ 327.726,38
2028	22	R\$ 41.894,92	R\$ 5.405,80	R\$ 47.300,72	R\$ 608.152,05	R\$ 655.452,77
2029	33	R\$ 62.842,38	R\$ 8.108,69	R\$ 70.951,07	R\$ 912.228,08	R\$ 983.179,15
2030	44	R\$ 83.789,84	R\$ 10.811,59	R\$ 94.601,43	R\$ 1.216.304,10	R\$ 1.310.905,53
2031	56	R\$ 106.641,61	R\$ 13.760,21	R\$ 120.401,82	R\$ 1.548.023,40	R\$ 1.668.425,22
2032	67	R\$ 127.589,07	R\$ 16.463,11	R\$ 144.052,18	R\$ 1.852.099,43	R\$ 1.996.151,60
2033	78	R\$ 148.536,53	R\$ 19.166,00	R\$ 167.702,54	R\$ 2.156.175,45	R\$ 2.323.877,99
2034	89	R\$ 169.483,99	R\$ 21.868,90	R\$ 191.352,89	R\$ 2.460.251,48	R\$ 2.651.604,37
2035	100	R\$ 190.431,45	R\$ 24.571,80	R\$ 215.003,25	R\$ 2.764.327,50	R\$ 2.979.330,75
2036	111	R\$ 211.378,91	R\$ 27.274,70	R\$ 238.653,61	R\$ 3.068.403,53	R\$ 3.307.057,13
2037	122	R\$ 232.326,37	R\$ 29.977,60	R\$ 262.303,97	R\$ 3.372.479,55	R\$ 3.634.783,52
2038	133	R\$ 253.273,83	R\$ 32.680,49	R\$ 285.954,32	R\$ 3.676.555,58	R\$ 3.962.509,90
2039	144	R\$ 274.221,29	R\$ 35.383,39	R\$ 309.604,68	R\$ 3.980.631,60	R\$ 4.290.236,28
2040	155	R\$ 295.168,75	R\$ 38.086,29	R\$ 333.255,04	R\$ 4.284.707,63	R\$ 4.617.962,66
2041	165	R\$ 314.211,89	R\$ 40.543,47	R\$ 354.755,36	R\$ 4.561.140,38	R\$ 4.915.895,74
2042	175	R\$ 333.255,04	R\$ 43.000,65	R\$ 376.255,69	R\$ 4.837.573,13	R\$ 5.213.828,81
Total		R\$ 2.865.993,32	R\$ 369.805,59	R\$ 3.235.798,91	R\$ 41.603.128,88	R\$ 44.838.927,79

Custos (R\$/t)	2014	2022
Obras Civis	R\$3,10	R\$5,22
Equipamentos	R\$0,40	R\$0,67
Total investimento	R\$3,50	R\$5,89
Total Operação	R\$45,00	R\$75,74

Fonte: BNDES, 2014, Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão, Disponível em: <http://protegeer.gov.br/images/documents/50/7,%20BNDES,%202014,.pdf>, Acesso em: Ago, 2022.

Estimativa de área ocupada pela usina de compostagem,

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

B(m)	H(m)	Q(kg)	D(kg/m ³)	f	d (dias)
1,5	1,5	175.000	550	10%	90

V(m ³)	As(m ²)	L(m)	Ab(m ²)	Af(m ²)	Au(m ²)	Ae(m ²)
318	1.125	282,83	424,24	424,24	76.364	7636

Área total (m ²)
84.000

Fonte: BRASIL (2010), MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Manual para Implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de Consórcios Públicos, Brasília, 2010.

Nota:	1) Fator de correção IPCA jun 2022: 1,683
	2) A massa de resíduos úmidos da coleta seletiva recuperado na compostagem (t/dia) tem por base a taxa de recuperação de materiais orgânicos (%) do cenário de referência (Produto parcial G2)
	3) Recomenda-se utilizar o método natural até 100t/dia (BRASIL, 2010), Dessa maneira, sugere-se que o grau de sofisticação da usina aumente gradativamente, No curto prazo, dada a quantidade de resíduos processadas diariamente, a compostagem por ocorrer pelo método natural e a partir do ano de 2035 pode-se adotar o método por aeração forçada,

Capex	R\$ 3.235.798,91	7%
Opex	R\$ 41.603.128,88	93%
Total	R\$ 44.838.927,79	100%

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!		
R.III.1: DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EFICIENTE		
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.	
	Custos (R\$/t)	Custo 2014
	Obras Civis	R\$ 5,00
	Equipamentos	R\$ 2,00
	Total investimento	R\$ 6,00
	Total Operação e Manutenção*	R\$ 50,00
		Custo 2022**
		R\$ 8,42
		R\$ 3,37
		R\$ 10,10
		R\$ 84,15

*considerando também os custos com mão-de-obra,

**Valor corrigido pelo IPCA 2022, Fator de correção 1,683

Fonte: BNDES, 2014, Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão, Disponível em: <http://protegeer.gov.br/images/documents/50/7,%20BNDES,%202014.pdf>, Acesso em: Ago, 2022,

Ano	Massa de resíduos secos da coleta seletiva a ser recuperado na reciclagem (t/dia)	Custo com obras civis (R\$)	Custo com equipamentos (R\$)	Custo total de investimento (R\$)*	Custo de operação e manutenção (R\$)*	Custo Total (R\$)
2023	52	R\$ 159.716,70	R\$ 63.886,68	R\$ 223.603,38	R\$ 1.597.167,00	R\$ 1.820.770,38
2024	77	R\$ 236.503,58	R\$ 94.601,43	R\$ 331.105,01	R\$ 2.365.035,75	R\$ 2.696.140,76
2025	102	R\$ 313.290,45	R\$ 125.316,18	R\$ 438.606,63	R\$ 3.132.904,50	R\$ 3.571.511,13

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

2026	127	R\$ 390.077,33	R\$ 156.030,93	R\$ 546.108,26	R\$ 3.900.773,25	R\$ 4.446.881,51
2027	153	R\$ 469.935,68	R\$ 187.974,27	R\$ 657.909,95	R\$ 4.699.356,75	R\$ 5.357.266,70
2028	178	R\$ 546.722,55	R\$ 218.689,02	R\$ 765.411,57	R\$ 5.467.225,50	R\$ 6.232.637,07
2029	204	R\$ 626.580,90	R\$ 250.632,36	R\$ 877.213,26	R\$ 6.265.809,00	R\$ 7.143.022,26
2030	229	R\$ 703.367,78	R\$ 281.347,11	R\$ 984.714,89	R\$ 7.033.677,75	R\$ 8.018.392,64
2031	255	R\$ 783.226,13	R\$ 313.290,45	R\$ 1.096.516,58	R\$ 7.832.261,25	R\$ 8.928.777,83
2032	280	R\$ 860.013,00	R\$ 344.005,20	R\$ 1.204.018,20	R\$ 8.600.130,00	R\$ 9.804.148,20
2033	305	R\$ 936.799,88	R\$ 374.719,95	R\$ 1.311.519,83	R\$ 9.367.998,75	R\$ 10.679.518,58
2034	330	R\$ 1.013.586,75	R\$ 405.434,70	R\$ 1.419.021,45	R\$ 10.135.867,50	R\$ 11.554.888,95
2035	356	R\$ 1.093.445,10	R\$ 437.378,04	R\$ 1.530.823,14	R\$ 10.934.451,00	R\$ 12.465.274,14
2036	380	R\$ 1.167.160,50	R\$ 466.864,20	R\$ 1.634.024,70	R\$ 11.671.605,00	R\$ 13.305.629,70
2037	405	R\$ 1.243.947,38	R\$ 497.578,95	R\$ 1.741.526,33	R\$ 12.439.473,75	R\$ 14.181.000,08
2038	429	R\$ 1.317.662,78	R\$ 527.065,11	R\$ 1.844.727,89	R\$ 13.176.627,75	R\$ 15.021.355,64
2039	454	R\$ 1.394.449,65	R\$ 557.779,86	R\$ 1.952.229,51	R\$ 13.944.496,50	R\$ 15.896.726,01
2040	478	R\$ 1.468.165,05	R\$ 587.266,02	R\$ 2.055.431,07	R\$ 14.681.650,50	R\$ 16.737.081,57
2041	501	R\$ 1.538.808,98	R\$ 615.523,59	R\$ 2.154.332,57	R\$ 15.388.089,75	R\$ 17.542.422,32
2042	525	R\$ 1.612.524,38	R\$ 645.009,75	R\$ 2.257.534,13	R\$ 16.125.243,75	R\$ 18.382.777,88
Total Destinado à Triagem de Resíduos Secos		R\$ 17.875.984,50	R\$ 7.150.393,80	R\$ 30.031.653,96	R\$ 178.759.845,00	R\$ 208.791.498,96

*Sem considerar os custos com mão-de-obra, A ação R1,2,2 prevê esse item,

**Considerando-se 20% de fator de projeto sobre o total de custo de investimento,

	Massa de resíduos secos recuperada (t/dia)	Cooperativas			Centrais de Triagem		
		Qtde,	Capacidade/cooperativa (t/dia)	Capacidade cooperativa s (t/dia)	Qtde,	Capacidade centrais (t/dia)	Área (m²)
Curto Prazo (2023-2026)	52 a 127	14	3	42	1	200	2400
Médio Prazo (2027-2030)	153 a 229	16	4,5	72	1	200	2400
Longo Prazo (2031-2042)	255 a 525	20	9	180	4	350	4500
Total	255 a 525	20	9	180	4	350	4500

Estimativa de área ocupada pelas Centrais de Triagem, considerando a quantidade total diária de resíduos secos a ser recuperada pela reciclagem no horizonte de planejamento,

	Santo André - SP	Suzano - SP	São Paulo - SP	Adotado p/ Salvador - BA
Massa diária (t/dia)	33	66	250	350
Área total para triagem (m²)	2000	1000	3000	4500

Fonte: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/inovacao/noticias/?p=174208>

Nota:	<p>1) Fator de correção IPCA jun 2022: 1,683;</p> <p>2) A massa de resíduos secos da coleta seletiva a ser recuperado na reciclagem (t/dia), baseia-se na taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) adotada para o cenário de referência (Produto parcial G2);</p> <p>3) A estimativa de área considera a massa a ser triada pelas quatro centrais de triagem a serem implantadas, A primeira delas no curto prazo, com capacidade crescente, atingindo 200 t/dia ao final do médio prazo, As outras deverão ter capacidade de 50 t/dia e serem implantadas no longo prazo,</p> <p>4) Partindo da premissa de que 30% (cerca de 180 t/dia) da massa de resíduos secos a ser recuperada na reciclagem serão triados nas cooperativas, estima-se que para as Centrais de triagem uma capacidade instalada para processar os 70% (cerca de 350 t/dia) restantes, Sendo assim, o orçamento atende a essa proporção,</p>
--------------	---

Capex	R\$ 30.031.653,96	14%
-------	-------------------	-----

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Opex	R\$ 178.759.845,00	86%
Total	R\$ 208.791.498,96	100%

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!				
R.III.1: DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EFICIENTE				
R.III.1.12	Implantar um sistema global de monitoramento, através do cadastramento 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.			
Módulo Consultoria				
	Implantação e treinamento	Nº Geradores	Mensalidade	Custo operacional anual
Custo base	R\$ 560,00	500	R\$ 700,00	R\$ 8.400,00
Custo estimado para Salvador	R\$ 560,00	5000	R\$ 7.000,00	R\$ 84.000,00
Módulo Gerador				
	Implantação e treinamento	Nº Cargas/mês	Mensalidade	Custo operacional anual
Custo base	R\$ 2.200,00	5000	R\$ 5.750,00	R\$ 69.000,00
Custo estimado para Salvador	R\$ 2.200,00	50000	R\$ 57.500,00	R\$ 690.000,00
TOTAL	R\$ 2.760,00	-	R\$ 64.500,00	R\$ 774.000,00
TOTAL PARA O HORIZONTE DE PLANEJAMENTO				R\$ 15.482.760,00

Fonte: Orçamento empresa Meu Resíduo

Nota:	<p>1) Provavelmente será necessária uma adaptação para a realidade de Salvador que consistirá em uma combinação das funcionalidades dos módulos "Consultoria" e "Gerador" da plataforma Meu Resíduo, Dessa maneira, será possível acompanhar o registro de resíduos (entradas e saídas), controle de documentos legais e condicionantes, relatório de movimento de armazenamento, relatório de licenças e condicionantes, rastreabilidade da cadeia de gestão dos resíduos, dentre outros,</p> <p>2) Os custos apresentados são baseados em uma estimativa de 5000 geradores cadastrados e uma média 10 cargas mensais de resíduo por gerador,</p> <p>3) Os custos de implantação e treinamento são referente a um período de 5 semanas, Caso seja necessário maior tempo, o preço é revisto,</p>
--------------	---

Capex	R\$ 2.760,00	0,02%
Opex	R\$ 15.480.000,00	99,98%
Total	R\$ 15.482.760,00	100%

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!	
R.III.1: DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EFICIENTE	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

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,			
Profissional	Qtde,	Meses	Valor unitário* (R\$)	Total (R\$)
Engenheiro sanitarista ou ambiental	1	2	R\$ 10.908,00	R\$ 21.816,00

Fonte: <https://www.confex.org.br/profissional/salario-minimo-profissional>

*Valor corrigido pelo IPCA 2022

Capex	R\$ 21.816,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 21.816,00	100%

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!			
R.III.1: DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EFICIENTE			
R.III.1.20	Contratar empresa especializada e devidamente licenciada para a coleta, transporte e destinação final de resíduos humanos dos cemitérios públicos,		
Quantidade estimada (kg/mês)**	Valor unitário estimado por kg*	Valor mensal estimado (R\$/mês)	Valor anual estimado (R\$/ano)
12,726	R\$ 2,94	R\$ 37.465,34	R\$ 449.584,13

**Fonte: Diagnóstico (Produto F)

Nota:	1) O orçamento do serviço foi estimado com base no valor praticado no 2º termo aditivo do contrato nº014/2018 para coleta, pesagem, transporte externo, tratamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde (RSS) dos grupos A, B e E, Contrato este celebrado entre a Secretaria Municipal de Saúde de Salvador e uma empresa privada, conforme de detalhado no Diagnóstico (Produto F),
--------------	--

Capex	R\$ 0,00	0,00%
Opex	R\$ 8.991.682,56	100,00%
Total	R\$ 8.991.682,56	100%

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!					
R.III.1: DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS EFICIENTE					
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				
Levantamento dos pontos de descarte irregular					
Item	Quantidade	Meses	Custo Unitário 2022	Total anual	Total até 2042
Gasolina (10 litros/dia)	200	12	R\$ 7,80	R\$ 18.720,00	R\$ 18.720,00
Fiscalização para combate de pontos de descarte irregular					
Item	Quantidade	Meses	Custo Unitário 2022	Total anual	Total até 2042

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Gasolina (10 litros/dia)	200	12	R\$ 7,80	R\$ 18.720,00	R\$ 374.400,00
Requalificação dos pontos e implantação horta urbana					
Item	Quantidade total	Custo Unitário 2016	Custo Unitário 2022*	Custo anual	Custo Total
Horta	20	R\$ 30.000,00	R\$ 42.570,00	R\$ 42.570,00	R\$ 851.400,00
Requalificação dos pontos com implantação de "Ponto Verde"					
Item	Quantidade/ano	Quantidade total	Custo Unitário 2022	Custo anual	Custo Total
"Ponto Verde"	50	1000	R\$ 1.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 1.000.000,00
Custo total da ação R,III,1,21				R\$ 130.010,00	R\$ 2.244.520,00
Nota:	<p>1) O orçamento dos PEVs a serem instalados está contemplado na ação R.I.2.9;</p> <p>2) Considerando a implantação de uma horta em um terreno baldio público de até 5,000m², custos com limpeza, terraplanagem, assessoria técnica, combustível, Além de montagem dos canteiros, sistema de irrigação, aquisição de sementes e o plantio das primeiras mudas, Fonte: https://www.greenme.com.br/morar/arte-urbana/64004-como-criar-uma-horta-comunitaria-em-7-passos/#:~:text=Segundo%20a%20experi%C3%A7%C3%A3o%20da%20ONG,de%20at%C3%A9%20R\$24%20mil,</p> <p>3) Considerando custo com combustível, veículo, funcionário, limpeza, placas de sinalização, mudas e uso de material reaproveitado, a exemplo de pneus,</p> <p>*Fator de correção IPCA 2022: 1,419</p>				

Capex	R\$ 2.244.520,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 2.244.520,00	100%

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!					
R.III.2: DISPOSIÇÃO DE REJEITOS EFICIENTE					
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.				
Item	População média (hab)	Geração média de RSU (t/dia)	Potência instalada (KW)	Custo Implantação (2013)	Custo Implantação (2022)
Implantação da Usina de Gaseificação e geração de energia	2.677,360	3.266,40	20.000	R\$ 76.000.000,00	R\$ 135.052.000,00
Estudo de Viabilidade e piloto	-	-	-	R\$ 760.000,00	R\$ 675.260,00
Nota:	<p>Fator de correção pelo IPCA jun 2022: 1,777</p> <p>O orçamento apresentado é para uma usina de tratamento térmico, mais especificamente gaseificação e geração de energia elétrica, para um município de porte populacional grande</p>				

Fonte: LUZ F, C, "Avaliação Técnico-Econômica de Plantas de Gaseificação do Lixo Urbano para Geração Distribuída de Eletricidade, Disponível em: https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/245/1/dissertacao_luz_2013.pdf Acesso em: Ago, 2022,

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

	(>2mi hab) e geração média diária de resíduos de 3266 toneladas e potência instalada de 20,000KW, Considerou-se que o custo do estudo de viabilidade equivale a 0,5% do custo total estimado do empreendimento,
--	---

Capex	R\$ 675.260,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 675.260,00	100%

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!				
R.III.2: DISPOSIÇÃO DE REJEITOS EFICIENTE				
R.III.2.6 Dispor em aterro sanitário somente os rejeitos.				
Ano	Disposição final no AMC (domiciliar+GGP+Caixas) (t/d)	Custo anual disposição final de RSU em aterro sanitário (R\$/ano)	Custo unitário com aterro de RSU - R\$/ton (2022)	R\$ 57,89
2023	2546	R\$ 53.796.598,10	Fonte: Limpurb (2022)	
2024	2534	R\$ 53.543.039,90		
2025	2521	R\$ 53.268.351,85		
2026	2503	R\$ 52.888.014,55		
2027	2473	R\$ 52.254.119,05		
2028	2444	R\$ 51.641.353,40		
2029	2414	R\$ 51.007.457,90		
2030	2384	R\$ 50.373.562,40		
2031	2349	R\$ 49.634.017,65		
2032	2313	R\$ 48.873.343,05		
2033	2277	R\$ 48.112.668,45		
2034	2241	R\$ 47.351.993,85		
2035	2206	R\$ 46.612.449,10		
2036	2166	R\$ 45.767.255,10		
2037	2126	R\$ 44.922.061,10		
2038	2087	R\$ 44.097.996,95		
2039	2047	R\$ 43.252.802,95		
2040	2008	R\$ 42.428.738,80		
2041	1965	R\$ 41.520.155,25		
2042	1923	R\$ 40.632.701,55		
Total		R\$ 961.978.680,95		

Fonte: Produto G

Capex	R\$ 0,00	0,00%
Opex	R\$ 961.978.680,95	100,00%
Total	R\$ 961.978.680,95	100%

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!						
R.III.2: DISPOSIÇÃO DE REJEITOS EFICIENTE						
R.III.2.7 Dispor os RCC e resíduos volumosos em aterros de inertes devidamente licenciados						
Ano	População (hab)	Geração de RCC + volumosos (ton/ano)	Taxa de reciclagem de RCC+volumosos (%) ³	Custo anual com aterro de RCC+volumosos (R\$/ano)	Custo Unitário Aterro de Inertes ¹	
					R\$/ton	R\$
2023	3208000	755163,20	1,25%	R\$ 16.145.389,22	R\$/ton	R\$ 21,38
2024	3223000	758694,20	2,50%	R\$ 16.220.882,00		
2025	3238000	762225,20	3,75%	R\$ 16.296.374,78	Geração per capita de RCC +volumosos²	
2026	3247000	764343,80	5,00%	R\$ 16.341.670,44	ton/hab.dia	0,2354
2027	3255000	766227,00	6,25%	R\$ 16.381.933,26		
2028	3264000	768345,60	7,50%	R\$ 16.427.228,93		
2029	3273000	770464,20	8,75%	R\$ 16.472.524,60		
2030	3282000	772582,80	10,00%	R\$ 16.517.820,26		
2031	3283000	772818,20	11,25%	R\$ 16.522.853,12		
2032	3283000	772818,20	12,50%	R\$ 16.522.853,12		
2033	3284000	773053,60	13,75%	R\$ 16.527.885,97		
2034	3285000	773289,00	15,00%	R\$ 16.532.918,82		
2035	3286000	773524,40	16,25%	R\$ 16.537.951,67		
2036	3281000	772347,40	17,50%	R\$ 16.512.787,41		
2037	3276000	771170,40	18,75%	R\$ 16.487.623,15		
2038	3270000	769758,00	20,00%	R\$ 16.457.426,04		
2039	3265000	768581,00	21,25%	R\$ 16.432.261,78		
2040	3260000	767404,00	22,50%	R\$ 16.407.097,52		
2041	3249000	764814,60	23,75%	R\$ 16.351.736,15		
2042	3238000	762225,20	25,00%	R\$ 16.296.374,78		
Total				R\$ 328.393.593,00		

Nota: (1) O custo unitário com aterro de inertes, foi estimado com base nas despesas do Município de Salvador no ano de 2019 apresentado no diagnóstico e corrigido pelo IPCA 2022 (fator de correção: 1,262), Tal custo compreende tanto a disposição final quanto a reciclagem de RCC e resíduos volumosos nas unidades dos aterros de inertes,

(2) A geração per capita foi estimado com base na média da massa coletada de RCC entre os anos de 2011 e 2020 no Município,

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!

R.III.2: DISPOSIÇÃO DE REJEITOS EFICIENTE

R.III.2.7 **Disponer os RCC e resíduos volumosos em aterros de inertes devidamente licenciados**

(3) Considerou-se a taxa atual de reciclagem de RCC nula, uma vez que segundo dados do diagnóstico (Produto F), no ano de 2020 apenas em torno de 958 toneladas foram recicladas o que corresponde a 0,13% do total coletado pelas prestadoras de serviço,

Capex	R\$ 0,00	0,00%
Opex	R\$ 328.393.593,00	100,00%
Total	R\$ 328.393.593,00	100%

R.III: SALVADOR DESTINA CERTO!

R.III.2: DISPOSIÇÃO DE REJEITOS EFICIENTE

R.III.2.8 **Monitorar empresas especializadas para coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS dos sistemas públicos do município**

Quantidade estimada (kg/mês)**	Valor unitário estimado por kg*	Custo mensal estimado (R\$/mês)	Custo anual estimado (R\$/ano)	Custo Total estimado até 2042 (R\$)
30.000	R\$ 2,94	R\$ 88.320,00	R\$ 1.059.840,00	R\$ 21.196.800,00

Nota: 1) O orçamento do serviço foi estimado com base no valor praticado no 2º termo aditivo do contrato nº014/2018 para coleta, pesagem, transporte externo, tratamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde (RSS) dos grupos A, B e E, Contrato este celebrado entre a Secretaria Municipal de Saúde de Salvador e uma empresa privada, conforme de detalhado no Diagnóstico (Produto F),

Capex	R\$ 0,00	0,00%
Opex	R\$ 21.196.800,00	100,00%
Total	R\$ 21.196.800,00	100%

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

R.IV.1: CATADOR PROFISSIONAL

R.IV.1.1 Realizar cadastro censitário dos catadores autônomos (de rua e em situação de rua)
R.IV.1.3 Incluir catadores de materiais recicláveis no CADÚNICO

Item	Quant.	Dias	Valor unitário	Total
Coffee break ¹	4000	1	R\$ 20,76	R\$ 83.051,76
Material didático	4000	1	R\$ 11,16	R\$ 44.632,00
Consultor especialista 01 (horas) ²	8	1	R\$ 191,43	R\$ 1.531,43
Auxiliar (8h)		1	R\$ 213,57	R\$ 213,57
Imposto	20%		-	R\$ 349,00
Locação de cadeiras ³	4000	1	R\$ 1,90	R\$ 7.596,48
TOTAL				R\$ 129.777,76
Nota:	1) Fonte: ¹ Pregão Presencial SENAR nº 009/2018, Edital nº 036/2018 (R\$ 15,82/pessoa) – Valor atualizado pelo IPCA / ² Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC / ³ PREGÃO PRESENCIAL PARA REGISTRO DE PREÇO Nº 014/2019/SRP Prefeitura Milagres 2019 - Atualizado pelo IPCA / 4 Estatística			

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

da Educação Básica, 2021
2) Valor corrigido pelo IPCA 2022
3) Considerando uma quantidade estimada de 4,000 catadores,

Capex	R\$ 129.777,76	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 129.777,76	100%

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

R.IV.1: CATADOR PROFISSIONAL

R.IV.1.2 Incentivar as associações ou cooperativas a disponibilizar kits de proteção individual aos catadores autônomos que atuem como seus fornecedores de recicláveis.

Item	Quantidade	Duração (anos)	Valor unitário corrigido* (R\$)	Total (R\$)
Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)	4000	20	R\$ 200,65	R\$ 16.051.732,80

Nota:

- 1) Considerando uma quantidade estimada de 4000 Catadores, entre cooperativados e não cooperativados, em atividade no município de Salvador.
- 2) *Valor corrigido pelo IPCA 2022: Fator de correção: 1,158

Capex	R\$ 0,00	0,00%
Opex	R\$ 16.051.732,80	100,00%
Total	R\$ 16.051.732,80	100%

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

R.IV.1: CATADOR PROFISSIONAL

R.IV.1.4 Instalar galpões para armazenamento de material.

Descrição	Valor unitário (2022)*	Quantidade de Galpão	Custo total
Projeto executivo	R\$ 49,692,33	6	R\$298.153,97
Construção do Galpão	R\$ 496,913,85		R\$2.981.483,10
Total	R\$546,606		R\$3.279.637,07

Nota:

- 1) Considerando uma quantidade 6 galpões para a área continental do município, distribuídos nas 6 prefeituras bairro com maior manifestação de trabalho (subúrbio; centro-brotas; cajazeiras),
- 2) FONTE: Brencorp. 2022.Orçamento solicitado.

Capex	R\$ 3.279.637,07	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 3.279.637,07	100%

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS				
R.IV.1: CATADOR PROFISSIONAL				
R.IV.1.9 Distribuição de carrinhos, de preferência elétricos, para associações de catadores de materiais recicláveis que não possuem contrato direto com o município, visando maior segurança para os catadores no transporte dos materiais recicláveis.				
Item	Quantidade Catadores	Adesão ao carrinho	Valor unitário corrigido* (R\$)	Total (R\$)
Carro elétrico para transporte de carga capacidade 500 kg - E500 110V/220V	4000	30%	R\$ 25.594,12	R\$ 30.712.939,20
Nota:	Fonte: https://www.dutramaquinas.com.br/p/carro-eletrico-para-transporte-de-carga-capacidade-500-kg-e500-e500 Valor corrigido pelo IPCA 2022, Fator de correção: 1,158			

Capex	R\$ 30.712.939,20	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 30.712.939,20	100%

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
R.IV.2: COOPERAR É LEGAL					
R.IV.2.1 Incentivar a ampliação do número de cooperativas de materiais recicláveis					
Projeto	Horário	Duração (anos)	Valor da consultoria	Valor por mês	Link da consultoria
O projeto Cosme e Damião II	80 horas/mensal	1	R\$ 115.200,00	R\$ 9.600,00	https://sipac.ufpe.br/public/verArquivoDocumento?idArquivo=190154&key=0d7b18a8d790f0f2bae741cbf510322a&idDocumento=235942&downloadArquivo=true&publicPath=true
Edital para apresentação de propostas de apoio à incubação de empreendimentos econômicos solidários na área de abrangência do CIPAR por incubadoras universitárias do PRONINC	20 horas/semanal	3	R\$ 350.000,00	R\$ 9.722,22	http://acesso.mte.gov.br/data/files/FF8080812B35FA90012B4A4A537B34FA/proninc_Edital_2008_TEXTO_anexo.pdf
Seleção pública de propostas para apoio de propostas para a incubadoras coordenadoras e afiliadas no âmbito do Programa Nacional de apoio às Incubadoras de empresas e parques tecnológicos- PNI e Programa Nacional de Incubadoras de	Não informado	3	R\$ 500.000,00	R\$ 13.888,89	http://acesso.mte.gov.br/data/files/FF8080812B35FA90012B4A417E767FD5/Chamada_Publica_FINEP_PRONINC.pdf

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS					
R.IV.2: COOPERAR É LEGAL					
R.IV.2.1 Incentivar a ampliação do número de cooperativas de materiais recicláveis					
Cooperativas Populares Proninc					
Seleção de propostas para apoio financeiro a projetos de comércio justo	Não informado	1,5	R\$ 200.000,00	R\$ 11.111,11	https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/CJ_04_08_edital_chamada_projetos_comercio_justo.doc
Chamada Interna de Projetos para Apoio ao Desenvolvimento do Cooperativismo Financeiro para Pequenos Negócios,	Não informado	2	R\$ 400.000,00	R\$ 16.666,67	http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/20170222_Cham_Int_Projetos_2017_final_aprovada.pdf
EDITAL SEBRAE/ANPROTEC 01/2011 Aplicação do Modelo CERNE	Não informado	2	R\$ 300.000,00	R\$ 12.500,00	http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/EDITAL%20CERNE%202011_21102011final.docx.pdf
EDITAL SEBRAE/ANPROTEC 01/2011 Aplicação do Modelo CERNE	Não informado	1	R\$ 135.000,00	R\$ 11.250,00	http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/EDITAL%20CERNE%202011_21102011final.docx.pdf
Programa de Apoio a Cooperativas de Incubadoras Populares (Proninc), usando como recorte a chamada 089/2013	Não informado	2	R\$ 185.459,16	R\$ 7.727,47	http://base.socioeco.org/docs/proninc_relatorio2017.pdf
Programa Permanente: INCUBADORA TECNOLÓGICA DE EMPREENDIMENTOS ECONÔMICOS SOLIDÁRIOS	Não informado	1	R\$ 100.000,00	R\$ 8.333,33	https://wp.ufpel.edu.br/tecsol/files/2018/03/projeto-rizoma-Tecsol-UFPeI.pdf
Programa Permanente: INCUBADORA TECNOLÓGICA DE EMPREENDIMENTOS ECONÔMICOS SOLIDÁRIOS	50 horas/semanais	1	R\$ 171.060,00	R\$ 14.255,00	https://wp.ufpel.edu.br/tecsol/files/2018/03/projeto-rizoma-Tecsol-UFPeI.pdf
		21	Média	R\$ 11.505,47	
Custo por cooperativa a ser criada				R\$	241.614,84
Total para 05 cooperativas				R\$	1.208.074,22
Nota:	1)Os diversos programas e editais representam diferentes formas de consultoria pró ampliação do número de cooperativas de				

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

R.IV.2: COOPERAR É LEGAL

R.IV.2.1 Incentivar a ampliação do número de cooperativas de materiais recicláveis

materiais recicláveis, desta forma foi utilizada a média do valor para projeção de consultoria pró fomento de cooperativas.
2) Considerando pelo menos mais 5 cooperativas.
3) Considerou-se uma média de 21 meses de consultoria e um custo médio estimado de R\$11.505,64 mensais, o que corresponde a R\$241.614,84 por cooperativa.

Capex	R\$ 0,00	0,00%
Opex	R\$ 1.208.074,22	100,00%
Total	R\$ 1.208.074,22	100%

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

R.IV.3: CONTROLE SOCIAL

R.IV.3.3. Apoiar à realização do Fórum Estadual de Catadores de materiais recicláveis.

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

Item	Quant.	Dias	Valor unitário	Total
Lanches (salgados) ¹	9000	2	R\$ 1,00	R\$ 18.000,00
Refrigerante/Suco (garrafa 2L)	188	2	R\$ 5,00	R\$ 1.875,00
Material didático	1500	2	R\$ 10,00	R\$ 30.000,00
Consultor especialista 01 (horas) ²	8	2	R\$ 165,31	R\$ 2.644,96
Auxiliar		2	R\$ 184,43	R\$ 1.291,01
Imposto	20%		-	R\$ 2.109,67
Locação de cadeiras ³	1500	1	R\$ 1,64	R\$ 2.460,00
TOTAL ANUAL				R\$ 116.761,29
TOTAL (20 ANOS)				R\$ 2.335.225,76

Fonte: ¹ Considerando 6 salgados por pessoa, e 1 garrafa de 2L de refrigerante/suco a cada 8 pessoas; ² Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC / ³ PREGÃO PRESENCIAL PARA REGISTRO DE PREÇO Nº 014/2019/SRP Prefeitura Milagres 2019 - Atualizado pelo IPCA / 4 Estatística da Educação Básica, 2021

Nota:	1)Considerando 2 dias de evento com a participação de 1500 representantes,
--------------	--

Capex	R\$ 2.335.225,76	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 2.335.225,76	100%

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

R.IV.3: CONTROLE SOCIAL

R.IV.3.5 Criar canal de divulgação das ações realizadas e previstas, com divulgação de valores financeiros e atores sociais envolvidos.

Serviço	Quant,	Unid,	Custo Unit,	Total
Agência publicitária para criação ¹	1	serviço	R\$ 3.200,00	R\$ 3.200,00
Cartaz ²	15000	Unid,	R\$ 3,00	R\$ 45.000,00
Panfletos (1000 unidades) ²	300	143,83	R\$43.149,00	R\$43.149,00
Subtotal				R\$ 91.349,00
TOTAL (20 ANOS)				R\$ 1.826.980,00

¹Inclui a criação de arte para logomarca (R\$ 3,000,00) e gravação de spot (R\$ 200,00)

²Websites de serviços gráficos,

Nota:	1) Considerando atingir 0,5% de um total de 3 milhões de habitantes para os cartazes, e de 10% da população no número de panfletos,
--------------	---

Capex	R\$ 0,00	0,00%
Opex	R\$ 1.826.980,00	100,00%
Total	R\$ 1.826.980,00	100%

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

R.IV.4: VALORIZAÇÃO SOCIAL E CULTURAL

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.

Item	Quant.	Dias	Valor unitário	Total
Lanches (salgados) ¹	6000	2	R\$ 1,00	R\$ 12.000,00
Refrigerante/Suco (garrafa 2L)	125	2	R\$ 5,00	R\$ 1.250,00
Material didático	1000	2	R\$ 10,00	R\$ 20.000,00
Consultor especialista 01 (horas) ²	8	2	R\$ 165,31	R\$ 2.644,96
Auxiliar		2	R\$ 184,43	R\$ 368,86
Imposto	20%		-	R\$ 2.109,67
Locação de cadeiras ³	1000	1	R\$ 1,64	R\$ 1.640,00
Subtotal				R\$ 40.013,49
Serviço	Quant.	Unid.	Custo Unit.	Total
Agência publicitária para criação ¹	1	serviço	R\$ 3.200,00	R\$ 3.200,00
Cartaz ²	15000	Unid.	R\$ 3,00	R\$ 45.000,00
Panfletos (1000 unidades) ²	300	143,83	R\$43.149,00	R\$43.149,00
Subtotal				R\$ 91.349,00
TOTAL				R\$ 131.362,49
TOTAL (20 ANOS)				R\$ 1.866.993,49

¹Inclui a criação de arte para logomarca (R\$ 3.000,00) e gravação de spot (R\$ 200,00)

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

R.IV.4: VALORIZAÇÃO SOCIAL E CULTURAL

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.

2Websites de serviços gráficos

	<p>1) Fonte: ¹ Considerando 6 salgados por pessoa, e 1 garrafa de 2L de refrigerante/suco a cada 8 pessoas; ² Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC / ³ PREGÃO PRESENCIAL PARA REGISTRO DE PREÇO Nº 014/2019/SRP Prefeitura Milagres 2019 - Atualizado pelo IPCA / 4 Estatística da Educação Básica, 2021</p> <p>Nota: 2) Considerando atingir 0,5% de um total de 3 milhões de habitantes para os cartazes, e de 10% da população no número de panfletos.</p> <p>3) Considerando capacitar 1.000 agentes para esse tema.</p> <p>4) Considera-se também que nas formações continuadas previstas na ação R.1.I.9 do Projeto I.1 Cada Resíduo em seu Lugar, uma das temáticas abordadas será a disposição adequada dos resíduos de origem religiosa.</p>
--	---

Capex	R\$ 1.866.993,49	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 1.866.993,49	100%

R.IV: VALORIZAÇÃO SOCIAL A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

R.IV.4: VALORIZAÇÃO SOCIAL E CULTURAL

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.

Item	Quant.	Dias	Valor unitário	Total
Lanches (salgados) ¹	R\$ 6.000,00	2	R\$ 1,00	R\$ 12.000,00
Refrigerante/Suco (garrafa 2L)	R\$ 125,00	2	R\$ 5,00	R\$ 1.250,00
Material didático	R\$ 1.000,00	2	R\$ 10,00	R\$ 20.000,00
Consultor especialista 01 (horas) ²	R\$ 8,00	2	R\$ 165,31	R\$ 2.644,96
Auxiliar		2	R\$ 184,43	R\$ 368,86
Imposto	R\$ 0,20		-	R\$ 2.109,67
Locação de cadeiras ³	R\$ 1.000,00	1	R\$ 1,64	R\$ 1.640,00
Subtotal				R\$ 40.013,49
TOTAL (19 ANOS)				R\$ 760.256,39

Capex	R\$ 760.256,39	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 760.256,39	100%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

R.V: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA			
R.V.1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO			
R.V.1.1	Elaborar e implantar projetos de novas estações de transbordo compactas, descentralizadas, em áreas requalificadas e reurbanizadas pelo Projeto de Gestão Integrada do Saneamento Básico, dando preferência às NL 01 e 17.		
Nº	Item	Total	Tempo de Implementação
1	Estudo de viabilidade para implantação de quatro estações de transbordo descentralizadas no município	R\$ 1.000.000,00	Curto prazo
2	Verificação de viabilidade dos terrenos indicados no estudo de viabilidade para a instalação no município para instalação das Estações de Transbordo	R\$ 2.400.000,00	Curto prazo
3	Projeto da Estação de Transbordo	R\$ 600.000,00	Curto prazo
4	Contratação de Engenheiro responsável pelo projeto	R\$ 234.558,00	Médio prazo
5	Execução do projeto das estações de transbordo	R\$ 3.400.000,00	Médio prazo
6	Contratação de serviço auxiliar demandado para compactação do lixo direcionado a essas centrais	R\$ 60.000.000,00	Médio prazo
Subtotal			R\$ 67.634.558,00
Nota:	<p>*Valor corrigido pelo IPCA 2021, fator de correção para o item 1 = 1,14233984 agosto/2020, fator de correção para o item 3 = 1,228506792 maio/2018, fator de correção para o item 4 = 1,261065676 agosto/2017, fator de correção para o item 5 = 1,28765417 outubro/2016, fator de correção para o item 6 = 0,196037468 janeiro/2019, Além disso, a composição dos valores teve integração com os orçamentos da Brencorp Consultoria</p> <p>Fonte (1): Planilha Orçamentária referente ao Edital nº 004/2020 da Prefeitura de Anapu - PA e Orçamento Brencorp</p> <p>Acesso (1): https://anapu.pa.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/Justificativa-do-Pre%C3%A7o.pdf</p> <p>Fonte (2): OLX e Orçamento Brencorp</p> <p>Acesso (2): https://ba.olx.com.br/grande-salvador/terrenos/galpao-cidade-baixa-1008519838</p> <p>Fonte (3): Planilha Orçamentária referente ao Edital nº 01/2018 de Campos Novos Paulista e Orçamento Brencorp</p> <p>Acesso (3): https://www.camposnovospaulista.sp.gov.br/licitacao/detalhe/319/contratacao-de-empresa-para-elaboracao-de-projeto-executivo-de-obras/</p> <p>Fonte (4): Pesquisa de Mercado, Valor de Mercado e Valor Máximo da Contratação da Prefeitura de Jaciara - MT, 2017 e Orçamento Brencorp</p> <p>Acesso (4): https://www.camarajaciara.mt.gov.br/arquivos/2017/4239fed071b5deb5f73a176644b77be7.pdf</p> <p>Fonte (5): Planilha Orçamentária referente ao TP 01/2016 - DEMASI - Contratação de execução global para construção da Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Ijuí e Orçamento Brencorp</p> <p>Acesso (5): https://www.ijui.rs.gov.br/licitacao/detalhe/313/tp-012016-demasi-contratacao-de-execucao-global-para-construcao-da-estacao-de-transbordo-de-residuos-solidos-urbanos-do-municipio-de-ijui/</p> <p>Fonte (6): Execução orçamentária 2019 Limpeza Urbana - SEMOP (Salvador) e Orçamento Brencorp</p> <p>Acesso (6): Produto F1 – Diagnóstico dos Resíduos Sólidos do município de Salvador,</p>		

Capex	R\$ 7.634.558,00	11,29%
Opex	R\$ 60.000.000,00	88,71%
Total	R\$ 67.634.558,00	100%

R.V: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA			
R.V.1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO			
R.V.1.2	Incentivar a elaboração de projetos 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.		
Nº	Item	Total	Tempo de Implementação
1	Elaboração do projeto para captação de recursos junto a órgãos ou fundos de financiamentos de inovação e tecnologia (podendo contar com investimentos privados)	R\$ 120.000,00	Curto prazo (1 ano)
2	Implementação do projeto de pesquisa aprovado	R\$ 960.000,00	Curto prazo (1 ano - 2023 a 2024)
3	Produção dos protótipos (escala piloto)	R\$1.320.000,00	Médio prazo (1 ano)
4	Contrato por núcleo(s) de produção dos protótipos em escala compatível com as demandas da rede de catadores, além da produção e entrega dos produtos aos catadores	R\$6.000.000,00	Médio prazo (1 ano)
	Subtotal	R\$ 8.400.000,00	
Nota:	Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,		

Capex	R\$ 8.400.000,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 8.400.000,00	100%

R,V: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA				
R,V,1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO				
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.			
Nº	Item	Total	Fonte	Tempo de Implementação
1	Elaboração do projeto para captação de recursos junto a órgãos ou fundos de	R\$ 650.000,00	Orçamento Brencorp	Médio prazo

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

R,V: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA				
R,V,1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO				
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.			
	financiamentos de inovação e tecnologia (podendo contar com investimentos privados)			
2	Obtenção de recursos e lançamento de edital para a elaboração de projetos de desenvolvimento tecnológico para soluções valorização energética dos resíduos para a obtenção de resultados a serem compartilhados com o governo,	R\$ 2.400.000,00	Orçamento Brencorp	Médio prazo
	Subtotal			R\$ 3.050.000,00

Capex	R\$ 3.050.000,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 3.050.000,00	100%

R,V: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA			
R,V,1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO			
R.V.1.4	Associar às cooperativas pequenos equipamentos de beneficiamento de material reciclável para incremento do valor agregado.		
Item	Qtde.	Custo Unitário (R\$) (2018) ¹	Custo Total (R\$) (2022)
Calandra de 1 metro - Frisadeira N.3	10	R\$ 3.400,00	R\$ 44.506,00
Balança de Plataforma Industrial	10	R\$ 1.711,63	R\$ 22.405,24
Seladora Industrial com pedal	10	R\$ 435,67	R\$ 5.702,92
Prensa Hidráulica	10	R\$ 2.715,29	R\$ 35.543,15
Guilhotina de Facão industrial	10	R\$ 11.119,82	R\$ 145.558,44
Moinho Triturador de Plástico/Resíduos com Boca	10	R\$ 15.297,16	R\$ 200.239,82
Autoclave Elétrica	10	R\$ 65.000,00	R\$ 850.850,00
Peneira Vibratória e Classificadora para Reciclagem	10	R\$ 4.910,00	R\$ 64.271,90
Prensa enfardadeira	10	R\$ 13.300,00	R\$ 174.097,00
Moinho Secador Tanque	10	R\$ 33.350,00	R\$ 436.551,50
Extrusora de Plástico	10	R\$ 50.000,00	R\$ 654.500,00
Aglutinador Reduzido Ar 1050	10	R\$ 50.000,00	R\$ 654.500,00
Triturador de vidro	10	R\$ 17.599,00	R\$ 212.419,93
Total		R\$ 268.838,57	R\$ 3.501.145,90
Nota:			

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

- 1) Foi proposto aquisição de equipamentos com diversas finalidades de beneficiamento de resíduos da coleta seletiva.
- 2)) Foi proposto um total de 10 equipamentos por tipo de beneficiamento. A seleção das cooperativas beneficiadas e equipamentos deve ser avaliada no Plano Operacional de Coleta Seletiva, distribuindo os equipamentos de forma estratégica.

Capex	R\$ 3.501.145,90	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 3.501.145,90	100%

R.V: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA				
R.V.1: CENTELHAS DE INOVAÇÃO				
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.				
Nº	Item	Total	Fonte	Tempo de Implementação
1	Evento de apresentação dos projetos a serem desenvolvidos no âmbito dos resíduos sólidos no Programa Centelha de Inovação e quais as tecnologias que irão necessitar	R\$ 100.000,00	https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/4219/1/Relatorios%20013-SGM%202019%20-%20Desconhecido.pdf	Curto prazo
2	Investimento para aprimorar ideias de relevância.	R\$ 100.000,00	Orçamento Brencorp	Curto prazo
3	Implementação destes projetos em escala municipal.	R\$700.000,00	Orçamento Brencorp	Curto prazo
Subtotal		R\$ 900.000,00		
Nota:	Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,			

Capex	R\$ 900.000,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 900.000,00	100%

R.VI: ARRUMANDO A CASA!	
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU	
R.VI.1.1	Cadastrar os geradores de resíduos classificando em três blocos: Domiciliares; Geradores Privados e Públicos de outros tipos de resíduos; geradores que não contribuem de maneira efetiva para o sistema de limpeza urbana.
	Serviço
	Valor (R\$)

R.VI: ARRUMANDO A CASA!		
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU		
R.VI.1.1	Cadastrar os geradores de resíduos classificando em três blocos: Domiciliares; Geradores Privados e Públicos de outros tipos de resíduos; geradores que não contribuem de maneira efetiva para o sistema de limpeza urbana.	
	Localização e cadastramento das empresas e demais tipos de geradores que produzem resíduos definidos no Bloco 2	R\$ 1.200.000,00
	Localização e cadastramento dos geradores invisíveis (Bloco 3)	R\$ 1.500.000,00
	Localização e cadastramento dos geradores do Bloco 1	R\$ 4.500.000,00
	Implantação de sistema georreferenciado informativo referente a todas as informações utilizadas no cadastramento	R\$ 1.800.000,00
	Total	R\$ 9.000.000,00

Nota: (1) Três blocos: Bloco 1 - Domiciliares + limpeza pública (atuais contribuintes do sistema); Bloco 2 - Os geradores privados/públicos de resíduos industriais, serviços de saúde e RCC; Bloco 3 - Geradores invisíveis (os que não contribuem e que estão usufruindo dos serviços - Categoria 1: Está usufruindo e não está pagando o serviço, Categoria 2: Não está usufruindo e não está pagando); (2) Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,

Capex	R\$ 9.000.000,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 9.000.000,00	100%

R.VI: ARRUMANDO A CASA!		
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU		
R.VI.1.2	Analisar e avaliar todos os componentes de receitas e despesas do sistema por bloco.	
	Item	Valor (R\$)
	Levantamento e análise dos valores recebidos, atualmente, através de cobrança vinculada ao IPTU, nos diversos quadrantes do município	R\$ 1.755.000,00
	Identificação e localização (especialmente - através da concepção, desenvolvimento e implantação de um SIG) dos pontos/áreas críticas de inadimplência em função da vinculação da arrecadação ao IPTU ou decorrentes de outros fatores	R\$ 1.584.000,00
	Identificação e avaliação de todos os componentes de despesas (contratos e concessões) do município no âmbito dos resíduos sólidos	R\$ 1.800.000,00
	Identificação dos fatores determinantes da inadimplência e concepção/implementação de um ou mais modelos alternativos de operacionalização do processo de arrecadação, que resultem na possibilidade consistente (sob as óticas funcional, jurídicas etc..) de redução do percentual de inadimplência do sistema	R\$ 1.320.000,00
	Estruturação e implementação dos novos modelos de incentivo à adimplência, a exemplo de: realização de sorteios de utensílios domésticos, bolsas de estudos para os filhos dos moradores e/ou funcionários da residência/estabelecimento, sorteios de veículos e até inclusão de programas de habitação para famílias adimplentes, Implantar, também, sistema de verificação do compromisso dos geradores com a manutenção da adimplência por períodos progressivos e subsequentes à premiação,	R\$ 1.200.000,00

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Mapeamento e escolha dentre os conjuntos de geradores adimplentes, daqueles passíveis de inclusão de adimplentes, mediante processo seletivo fundamentado e seguindo critérios previamente definidos, em programas de remuneração por serviços ambientais no âmbito da lei nº 14,119/2021 e também a inclusão de inadimplentes, no sistema tripartite previsto no decreto nº 11,044/2022 de obtenção de certificado de reciclagem (Recicla +) articulado com geradores integrados, a exemplo da logística reversa (art 33 da lei 12,305/2010),	R\$ 1.600.000,00
Integrar/incorporar aqueles geradores não contribuintes no estágio atual que foram identificados nos Blocos 1, 2 e 3 da Ação 1 ao sistema de geradores passíveis de cobrança	R\$ 1.800.000,00
Desenvolver e propor novos modelos alternativos envolvendo os critérios de cobrança dos serviços relacionados aos resíduos sólidos, em substituição ao atual modelo que utiliza o critério de cobrança em função das áreas dos imóveis	R\$ 1.950.000,00
Total	R\$ 13.009.000,00

Nota:

Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,

Capex	R\$ 13.009.000,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 13.009.000,00	100%

R.VI: ARRUMANDO A CASA!	
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU	
R.VI.1.3	Desenvolver estudos de modelos de negócios para melhoria dos padrões de desempenho operacional, tecnológico, socioeconômico e ambiental do sistema atual.
Item	Total
Elaboração de um Plano Global de Investimentos e Operações do Sistema de Prestação de Serviços de Resíduos Sólidos do município em todos os seus elos com respectivas interdependências	R\$ 950.000,00
Elaborar um estudo de Pré-Viabilidade de Implantação e Operação do sistema de serviços relacionados aos resíduos sólidos municipais, sob as óticas econômico-financeira, tecnológica e socioambiental, tanto em termos globais quanto em termos de cada um dos subsistemas componentes	R\$ 1.400.000,00
Elaboração, cotejamento e validação das modelagens alternativas propostas para composição do novo modelo institucional e jurídico-legal do macrossistema de operações de resíduos sólidos	R\$ 1.200.000,00
Total	R\$ 3.550.000,00

Nota:

Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,

Capex	R\$ 3.550.000,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 3.550.000,00	100%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

R.VI: ARRUMANDO A CASA!				
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU				
R.VI.1.4	Elaborar Plano de Negócios (com participação pública e privada) com receitas que contribuam para a autossuficiência do Sistema			
Item	Quant,	Dias*	Valor unitário	Total
Plano de Comunicação e Articulação com potenciais <i>players</i> do setor público/federal/privado, no sentido de apresentar o plano de investimentos, operações e pré-viabilidade				R\$ 950.000,00
Pré-identificação dos potenciais investidores/parceiros e potenciais fontes recursos do âmbito federal, além de instituições financeiras multilaterais para captação de recursos para investimentos e/ou desenvolvimento institucional				R\$ 1.100.000,00
Estruturar engenharias jurídico, institucionais e financeiras (mutuamente aceitas e atrativas para os setores público e privado) para viabilização dos recursos para investimentos e operação do macrossistema e de seus subsistemas componentes				R\$ 1.800.000,00
Elaborar Plano/Planos de Negócios integrando capitais e gerenciamento públicos, privados ou a integração público/privada				R\$ 1.200.000,00
TOTAL				R\$ 5.050.000,00

Nota:

Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,

Capex	R\$ 5.050.000,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 5.050.000,00	100%

R.VI: ARRUMANDO A CASA!		
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU		
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.	
Item	Total	
Com base no Plano de Negócios e Modelagens Institucionais e Jurídicas contidas no item R,VI,1,4 anterior, além de um fluxograma geral das operações presentes e futuras do sistema, identificar núcleos de geradores incluídos na logística reversa	R\$ 100.000,00	
Identificação de cadastramento, além do georreferenciamento, dos grandes e pequenos núcleos de acumulação de resíduos incluídos na logística reversa	R\$ 200.000,00	
Estruturar um sistema de comunicação que atinja de um lado os grandes núcleos industriais de geração de logística reversa e por outro lado, os pequenos núcleos de logística reversa, tendo em vista sensibilizar e comprometer esses diversos polos de geração e responsabilidade com o programa Recicla + com os compromissos e oportunidades	R\$ 500.000,00	
Estruturação e implementação de processo de seleção de agentes verificadores independentes com base nos modelos do PMI etc., que não resultem em custos para o governo, mas sim com a integração de outro que vai agregar valor em termos de eficiência nas diversas vertentes, incluindo, mas não se limitando, as vertentes operacionais, socioambientais e econômico-financeiras e coparticipando dos resultados que forem agregados pelo sistema tripartite	R\$ 700.000,00	

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

A partir do itens anteriores, estruturar e concretizar acordo setoriais envolvendo a conexão dos núcleos responsáveis pela logística reversa com os núcleos de pequeno e grande porte de geradores e com o setor público municipal em consonância com os três conceitos: entidade gestora, agentes operadores e agentes verificadores	R\$ 1.400.000,00
TOTAL	R\$ 2.900.000,00

Nota:

Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,

Capex	R\$ 2.900.000,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 2.900.000,00	100%

R.VI: ARRUMANDO A CASA!	
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU	
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);
Item	Valor (R\$)
Identificar e elaborar um fluxograma complementar dos resíduos não incluídos na logística reversa tendo em vista novas rotas de geração, disposição, coleta seletiva e reciclagem/reaproveitamento/reutilização	R\$ 300.000,00
Implementação de um SIG de todos os macrofluxos de produção, consumo, geração e reciclagem ou destinação final (logística reversa mais resíduos de rotas complementares)	R\$ 600.000,00
A partir do fluxo global de produção, consumo, geração e reciclagem ou destinação final envolvendo logística reversa e outras tipologias, contratar serviços especializados para a modelagem institucional jurídica, operacional, econômico-financeira e socioambiental do sistema como um todo, resultando em modelo global ou modelos integrados de coparticipação público-privada, concessão ou outros modelos alternativos para viabilização global das operações de resíduos sólidos no município nos seus diversos elos e contemplando diversas rotas tecnológicas	R\$ 350.000,00
Implementar os novos modelos concebidos de forma integrada ampliando o sistema tripartite da órbita específica da logística reversa para a operação global do sistema, com o intuito de viabilizar o sistema como um todo e das suas diversas rotas, seja em logística reversa ou não (conjunto complementar), a partir da modelagem envolvendo o produtor, o distribuidor, o consumidor, o gerador, a coleta normal (tendendo a 0) e a coleta seletiva (com ampliação gradual até no limite a operação plena), em função da atratividade e determinação legal de implantar a logística reversa e outros fluxos complementares	R\$ 150.000,00
Total	R\$ 1.400.000,00

Nota:

Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,

Capex	R\$ 1.400.000,00	100,00%
-------	------------------	---------

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 1.400.000,00	100%

R.VI: ARRUMANDO A CASA!	
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU	
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);
Item	Valor (R\$)
Recadastramento de todos os catadores, sejam eles organizados em cooperativas ou não, nos limites do município de Salvador e inserção em um banco de dados (SIG)	R\$ 100.000,00
Concepção e Implementação de programas envolvendo, concomitantemente, a reinserção social de catadores e complementarmente a integração econômica dessas comunidades no sistema global de operação de resíduos sólidos do município notadamente na cadeia operacional e produtiva de coleta e acondicionamento, tanto da logística reversa quanto do conjunto complementar, incorporando-se ao sistema de certificação de créditos de reciclagem (Recicla +)	R\$ 200.000,00
Desenvolver e implementar plano de sensibilização e capacitação atrelado a distribuição dos EPIs e equipamentos de tração elétrica	R\$ 200.000,00
Promover a integração subsequente dos conjuntos de catadores com os outros agentes do sistema, por exemplo: com os produtos e distribuidores comprometidos com a logística reversa e com outros agentes integrantes da cadeia operacional complementar	R\$ 1.000.000,00
Monitoramento dos acordos setoriais envolvendo os grupos de catadores, o poder público como entidade gestora, os agentes operadores complementares do sistema e também os agentes verificadores contemplados no modelo tripartite anteriormente abordados	R\$ 100.000,00
Sistema de monitoramento em tempo real das operações dos diversos subsistemas integrados de catadores e destes com os demais agentes intervenientes do sistema	R\$ 200.000,00
Total	R\$ 1.800.000,00

Nota:

Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,

Capex	R\$ 0,00	0,00%
Opex	R\$ 1.800.000,00	100,00%
Total	R\$ 1.800.000,00	100%

R.VI: ARRUMANDO A CASA!	
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU	
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);
Item	Total

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

R.VI: ARRUMANDO A CASA!		
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU		
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);	
Reconstituição do(s) mecanismo(s) vigente(s) de arrecadação, notadamente no que concerne ao modus operandi vinculando a arrecadação da taxa de limpeza pública ao IPTU e com análise e verificação da correlação do mecanismo de cobrança com os indicadores e diversos fatores determinantes da inadimplência		R\$ 2.300.000,00
Utilizar base de dados da atividade R,VI,1,2, para uma análise transversal do modus operandi da arrecadação ou dos núcleos de inadimplência distribuídos nos diversos quadrantes do município		R\$ 900.000,00
Concepção de cenários alternativos e testes de consistência técnica, tecnológica, jurídica, organizacional, político-institucional etc., para fundamentar a proposição de mecanismos modus operandi alternativos para a arrecadação de recursos provenientes dos serviços e novos negócios a serem concebidos e implantados no âmbito do sistema municipal de operação e gestão dos resíduos sólidos		R\$ 950.000,00
Escolha do cenário ótimo dentre os cenários alternativos cotejados para o novo modelo/mecanismo de arrecadação dos serviços e/ou resultados decorrentes de novos núcleos de negócios no sistema municipal de operação e gestão de resíduos sólidos		R\$ 600.000,00
Estruturação e Operacionalização do novo mecanismo/modus operandi de arrecadação dos serviços ou resultados decorrentes de novos núcleos de negócios integrantes do sistema municipal de operação e gestão de resíduos sólidos		R\$ 850.000,00
Total		R\$ 5.600.000,00

Nota:

Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,

Capex	R\$ 5.600.000,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 5.600.000,00	100%

R.VI: ARRUMANDO A CASA!		
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU		
R.VI.1.9	Implementar novo critério de cobrança e valoração dos serviços em substituição ao atual critério em função da área do imóvel, além de estabelecer novo marco legal para cobrança por serviços divisíveis;	
Item		Total
Elaborar os fluxos de operações e gestão de resíduos sólidos municipais, com base no Plano de Negócios e de Operações (tratados na ação anterior R,VI,1,4), subdividir o macro sistema em dois subsistemas, envolvendo os serviços divisíveis dos indivisíveis,		R\$ 800.000,00
Para o subsistema relacionado aos serviços indivisíveis, proceder estudo de viabilidade técnica, econômico-financeira e socioambiental a partir do montante de investimentos aportados pelos diversos investidores e correspondentes modelos de investimentos, das despesas operacionais necessárias ao funcionamento do macrosistema serviços indivisíveis sejam eles abordados de forma monolítica ou em sistemas indivisíveis integrados, do fluxo global de entradas de recursos/		R\$ 600.000,00

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

R.VI: ARRUMANDO A CASA!		
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU		
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);	
	resultados de negócios que assegurem, sob a ótica econômico-financeira parâmetros de atratividade para investimentos na expansão do sistema, na sua manutenção e na sua operação e combinado com tais parâmetros sejam complementarmente analisadas a viabilidade socioambiental do macro sistema dos serviços indivisíveis e dos seus diversos sistemas microintegrados, A resultante do trabalho será o dimensionamento dos montantes a serem apurados para a sustentação do sistema, em linha com os condicionantes socioeconômicos, distribuídos entre os diversos anos de um horizonte mínimo de 20 anos	
	A partir do fluxo dos montantes de recursos a serem gerados no horizonte de 20 anos com seus detalhamentos anuais e mensais construir cenários alternativos de critérios de apuração de valores a serem aplicados para valoração dos serviços sejam eles os que integram o atual sistema operacional e de gestão de resíduos sólidos do município, sejam eles os decorrentes dos novos núcleos de negócios resultantes do Plano de Negócios elaborado na ação R,VI,1,4, sendo os critérios integrantes dos cenários anteriormente citados convergentes com os balizadores contidos na política nacional de resíduos sólidos, ou seja, não geração, reciclagem, reutilização,,,	R\$ 1.050.000,00
	Conceber, estruturar e propor cenários alternativos para a aplicação dos critérios de valoração dos serviços nas suas diversas vertentes complementares envolvendo a definição final da forma de implementação do processo de aplicação dos critérios de medição/valoração dos serviços a exemplo de alternativas como proceder a medição agregada da geração dos resíduos ou por blocos de geração a exemplo de pontos de acumulação por núcleo de limpeza, através da geração na origem ou outras formas alternativas que se mostrarem passíveis de análises comparativas	R\$ 1.200.000,00
	Desenvolver estudos de cenários alternativos para soluções tecnológicas, logísticas e viabilidade funcional da aplicação dos mecanismos de critérios de medição ou valoração de serviços, envolvendo ou contemplando a possibilidade de implementação gradativa/modularizada dos processos/procedimentos de medição com base na capacidade de operacionalização no tempo das soluções tecnológicas, logísticas e funcionais que vierem a ser escolhidas para implementação	R\$ 2.300.000,00
	Contemplar em todas as etapas anteriormente descritas, a componente social envolvendo na aplicação de coeficientes diferenciados para a aplicação dos critérios de medição e apuração dos serviços prestados sendo esses coeficientes menores do que 1 ou até 0 para as faixas de menor renda ou populações vulneráveis e coeficientes maiores de que 1 para as classes de renda superiores e especificamente para geradores de categorias comerciais, serviços etc,	R\$ 450.000,00
	Implementar esse modelo ao longo de anos, em módulos que sejam compatíveis não só com as soluções formuladas, cenários e soluções aceitas, como também da própria dinâmica de implementação que pode ser construída, modularmente, ao longo de anos, porém com distribuição espacial e envolvimento com todas as categorias de geradores	R\$ 2.000.000,00
TOTAL		R\$ 8.400.000,00

Nota:

Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,

Capex	R\$ 8.400.000,00	100,00%
-------	------------------	---------

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

R.VI: ARRUMANDO A CASA!		
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU		
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);	
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 8.400.000,00	100%

R.VI: ARRUMANDO A CASA!		
R.VI.1: AUTOSSUFICIÊNCIA ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PREFEITURA PARA A LU		
R.VI.1.10	Contratar a elaboração e implementação, com subsequente monitoramento e gestão, de Plano de Desenvolvimento Institucional para a ARSAL e LIMPURB ou eventuais órgãos sucedâneos caso se configure (envolvendo, dentre outros, remodelagem organizacional, novos sistemas jurídico – 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	
	Item	Total
	Elaboração de Diagnóstico organizacional funcional e institucional da ARSAL e da LIMPURB com avaliação das funcionalidades e cumprimento de atribuições, não apenas no modelo de gestão atual, mas fundamentalmente face ao modelo de gestão organizacional no sistema global de saneamento do município	R\$ 700.000,00
	Elaboração de um Plano de Gestão articulada não só entre a ARSAL e a LIMPURB, mas das duas instituições com os demais núcleos organizacionais e institucionais do sistema municipal de saneamento	R\$ 700.000,00
	Compatibilização do Plano de Gestão Articulada entre a LIMPURB e a ARSAL e destas ou demais núcleos organizacionais e institucionais do sistema municipal de saneamento, com o modelo tripartite inspirado no decreto nº 11,044/2022, partindo da órbita da logística reversa e ampliando-se para o sistema de resíduos sólidos como um todo e da conexão deste sistema com o sistema global de saneamento municipal	R\$ 250.000,00
	Elaborar os Planos de Desenvolvimento Organizacional e Institucional para ARSAL e LIMPURB, envolvendo a concretização de planejamento da implementação das suas atribuições vis a vis a política nacional de resíduos sólidos (lei 12305), a lei original do saneamento 11445/2007 e a nova lei saneamento 14026/2020 que envolve a possibilidade de captação de recursos federais para o desenvolvimento dos sistemas de regulação, organização e fiscalização dos serviços de saneamento básico, nestes incluídos os subsistemas de resíduos sólidos	R\$ 700.000,00
	Dimensionamento dos recursos humanos materiais, administrativos e tecnológicos a serem providos para as áreas fim e áreas meio da ARSAL e da LIMPURB como polos integrantes do modelo institucional e organizacional para o segmento de resíduos sólidos e para o sistema de saneamento básico municipal como um todo	R\$ 350.000,00
	Elaboração do Orçamento Executivo para implementação do novo modelo organizacional e institucional para ARSAL e LIMPURB e subsequente viabilização dos aludidos recursos junto às fontes de financiamento disponíveis notadamente o governo federal conforme previsto na lei 14026/2020	R\$ 460.000,00
	Elaboração dos Planos de Implementação dos Novos modelos organizacionais e institucionais da ARSAL e da LIMPURB contemplando dentre outros aspectos programas e projetos de capacitação continuada dos recursos humanos disponíveis, sistemas de monitoramento, avaliação, supervisão, fiscalização e controle das atividades e atribuições concernentes às duas instituições envolvendo	R\$ 570.000,00

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

fortalecimento da estrutura de recursos humanos, de recursos tecnológicos para os sistemas de monitoramento a serem geridos por essas duas instituições e a implementação de novos procedimentos organizacionais, normativos e funcionais das mesmas,	
Programar a implementação de cada um dos módulos de planejamento e concretização das mudanças organizacionais, institucionais, tecnológicas e outras, tanto para a ARSAL quanto para a LIMPURB	R\$ 350.000,00
Estruturar e operacionalizar o modelo de acompanhamento e controle e monitoramento da implementação dos planos de desenvolvimentos organizacionais e institucionais tanto da LIMPURB quanto da ARSAL e da conexão destes com as demais núcleos institucionais tanto do setor público municipal quanto dos demais agentes públicos e privados envolvidos na gestão especificamente dos resíduos sólidos e no âmbito global no sistema municipal de saneamento básico	R\$ 1.200.000,00
Total	R\$ 5.280.000,00

Nota:

Os valores obtidos fazem parte de um orçamento solicitado a empresa Brencorp – Consultoria em Meio Ambiente Ltda, pois não foi possível identificar (nas pesquisas realizadas) valores e ações semelhantes as propostas acima, Também é importante ressaltar que não precisou ser realizado a correção dos valores junto ao IPCA, visto que o ano da proposta é 2022,

Capex	R\$ 5.280.000,00	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 5.280.000,00	100%

R.VII: ILHAS PARA SEMPRE				
R.VI.1: LIXO ZERO NAS ILHAS				
R.VII.1.1	Ampliar o índice de cobertura utilizando trator compactador e quadriciclos ou triciclos (motoneta) para as áreas de difícil acesso nas ilhas do município,			
Trator Cargo Coletor, 4X4, 30 cv de potência, refrigerado a ar e alta rotação, para a coleta de resíduo seco (compactação 1:2/6m ³) e orgânico (compactação 1:1,5/4,5m ³)	Valor Unitário 2016	Fator de Correção	Valor Corrigido Jun/2022	Quantidade
	R\$ 195.030,00	1,419	R\$ 276.707,86	6
Dois quadriciclos equipado (motor de 4 tempos, combustível a gasolina; tração 4 x 2 e 4 x 4, selecionável por alavanca lateral de fácil acesso ao piloto)	Valor Unitário 2021	Fator de Correção	Valor Corrigido Jun/2022	Quantidade
	R\$ 149.100,05	1,108	R\$ 165.237,15	3
Manutenção Anual (5%)	R\$ 107.797,93	Manutenção ao longo do plano (5%)		R\$ 1.940.362,78
Total				R\$ 4.096.321,43

Nota:

1)Parte do orçamento está vinculado a ação R,I,1,1 que contempla a análise da população para ampliação da cobertura de coleta para todo o município incluindo as ilhas,
2)Para cada ilha está previsto o uso de dois tratores cargo coletor, com sistema de compactação mínimo de 1:2 e dois quadriciclos equipados para coleta em áreas de difícil acesso,
3) Para a manutenção foi considerado um percentual anual de 5% do valor de aquisição inicial,

Fonte: (1) Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Alagoas (2) PREGÃO ELETRÔNICO - 16/2021 FUMSCI

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Acesso: (1) http://residuossolidos.al.gov.br/vgmidia/arquivos/258_ext_arquivo.pdf
(2) <https://www.navegantes.sc.gov.br/licitacao/2125/pregao-eletronico-16-2021-fumsci>

Capex	R\$ 2.155.958,65	52,63%
Opex	R\$ 1.940.362,78	47,37%
Total	R\$ 4.096.321,43	100%

R.VII: ILHAS PARA SEMPRE				
R.VI.1: LIXO ZERO NAS 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)			
Item	Número equipamento	Valor Unitário Corrigido	VALOR ANUAL	TOTAL
Envelopamento	12	R\$ 3.350,00	R\$ 40.200,00	R\$ 1.187.632,80
Uso de Pannel de Led	3	R\$ 8.593,20	R\$ 25.779,60	

Nota: 1) Considerado o envelopamento/panel led de 15 equipamentos (6 triciclos, 6 tratores e 3 balsas) durante os 18 anos de duração da ação.

Fonte: https://www.conab.gov.br/licitacoes-e-contratos/contratos/item/download/38453_1df3d8ec9131bd891d1db9eb43226210
<https://www.habitissimo.com.br/orcamentos/letreiros>

Capex	R\$ 1.187.632,80	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 1.187.632,80	100%

R.VII: ILHAS PARA SEMPRE				
R.VI.1: LIXO ZERO NAS ILHAS				
R.VII.1.3	Valorizar os técnicos e agentes de limpeza através de capacitações continuadas e incentivos para boas práticas			
Item	Quant,	Dias*	Valor unitário	Total
Coffee break ¹	100	3	R\$ 17,93	R\$ 5.379,00
Consultor especialista 01 (horas) ²	8	3	R\$ 165,31	R\$ 3.967,44
Imposto	20%		-	R\$ 793,49
TOTAL ANUAL				R\$ 10.139,93
TOTAL HORIZONTE DE PLANEJAMENTO				R\$ 202.798,56

1) Foram considerados eventos participativos conduzidos por consultor especialista para cada uma das ilhas

Nota:

2) O evento contará com a participação de até 100 pessoas e duração de 8h

3) Os eventos devem ser realizados em todo horizonte de planejamento, sendo 10 capacitações por ano, uma em cada Prefeitura Bairro,

Fonte: ¹ Pregão Presencial SENAR nº 009/2018, Edital nº 036/2018 (R\$ 15,82/pessoa) – Valor atualizado pelo IPCA /

² Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo INCC /

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Capex	R\$ 0,00	0,00%
Opex	R\$ 202.798,56	100,00%
Total	R\$ 202.798,56	100%

R.VII: ILHAS PARA SEMPRE				
R.VI.1: LIXO ZERO NAS 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.			
Item	Quant	Horas	Valor unitário	Total
Apoio do agentes comunitários de do Município	100	Agentes comunitários do próprio município		R\$ 0,00
Consultor especialista	1	24	R\$ 60,60	R\$ 1.454,40
Imposto	20%		-	R\$ 290,88
TOTAL MENSAL				R\$ 1.745,28
TOTAL ANUAL				R\$ 20.943,36
TOTAL HORIZONTE DE PLANEJAMENTO				R\$ 418.867,20

Nota:

- 1) Foram considerados eventos participativos conduzidos por consultor especialista para cada uma das ilhas
- 2) O evento contará com a participação de até 100 pessoas, duração de 8h e coffe break
- 3) Os eventos devem ser realizados em todo horizonte de planejamento,

Fonte: ¹ Pregão Presencial SENAR nº 009/2018, Edital nº 036/2018 (R\$ 15,82/pessoa) – Valor atualizado pelo IPCA / ² Tabela de Honorários Profissionais-SENGE/BA (2018) (R\$139,25/hora) – Valor atualizado pelo IPCA

Capex	R\$ 418.867,20	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 418.867,20	100%

R.VII: ILHAS PARA SEMPRE			
R.VI.1: LIXO ZERO NAS 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,		
ITEM	Nº de Viagens mensal	Preço Unitário Corrigido (R\$)	Valor Mensal (R\$)
Locação de embarcação, tipo balsa motorizada, com fornecimento de tripulação, combustível, óleo lubrificante e manutenção preventiva e corretiva	81	R\$ 103,37	R\$ 100.475,80
TOTAL HORIZONTE DE PLANEJAMENTO			R\$ 1.708.088,67

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

- Nota:**
- 1) Foram projetados os números de viagem considerando uma de ida e uma de volta,
 - 2) Foram considerados as três ilhas como um único roteiro
 - 3) A coleta deverá ocorrer minimamente 3 vezes por semana,
 - 4) Corrigido pelo IPCA 2022, Fator de Correção: 1,309,

Fonte: PREGÃO PRESENCIAL Nº 60/2018 - PROCESSO Nº202/2018

MUNICÍPIO DE GUAPÉ

Acesso: https://transparência.guape.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Pregao_presencial_60_2018_PREGAO_60_2018?cdLocal=3&arquivo=%7BC426AA8C-AA5E-CAC7-374D-62AE4C18A26E%7D.pdf&cdLicitacaoArquivo=10356

Capex	R\$ 0,00	0,00%
Opex	R\$ 1.708.088,67	100,00%
Total	R\$ 1.708.088,67	100%

R.VII: ILHAS PARA SEMPRE			
R.VI.1: LIXO ZERO NAS ILHAS			
R.VII.1.6	Implantar ecopontos próximos aos pontos de confinamento de resíduos em cada uma das ilhas para a entrega voluntária de resíduos secos da coleta seletiva, RCC, volumosos, logística reversa e poda, Incentivando a população a destinar esse tipo de resíduo corretamente,		
Item	Quantidade	Custo unitário 2022	CUSTO TOTAL POR ITEM (R\$)
Pátio em concreto 1100m ²	3	R\$ 350.220,50	R\$ 1.050.661,51
Drenagem	3	R\$ 12.480,69	R\$ 37.442,08
Contêineres (capacidade de 1000 L) ¹	3	R\$ 2.461,93	R\$ 7.385,79
Coletor para Coleta Seletiva em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) ou PP (Polipropileno) com capacidade de 240 litros, com rodas, na cor laranja, com proteção UV, Etiqueta RESÍDUOS PERIGOSOS, ¹	3	R\$ 399,00	R\$ 1.197,00
Coletor para pilhas e baterias em polietileno com proteção UV, capacidade de 30 litros ¹	3	R\$ 135,00	R\$ 405,00
Coletor para copos descartáveis em polipropileno, com 3 tubos para copos de água e 1 tubo para copos de café, formato cilíndrico ¹	3	R\$ 265,30	R\$ 795,90
Coletor Para Descarte De Lâmpadas Fluorescentes 40 Litros ¹	3	R\$ 251,16	R\$ 753,48
Total para implantação			R\$ 1.098.867,11

1) Estão sendo propostos a implantação de um ecoponto em cada uma das ilhas

2) O ecoponto deve ser executado conforme NBR 12,305/2010, com pátio coberto e sistema estanque de drenagem

Nota: 3) Deverão conter coletores específicos como contêiner, coletor de PEAD ou PP para a coleta seletiva, inclusive de coletor de pilhas, baterias e lâmpadas,

4) O orçamento previsto para operação está contemplado no Programa Cada um seu Quadrado,

5) Corrigido pelo IPCA 2022, Fator de Correção: 2,003,

Fonte: Reis Lixeiras, 2021, (Capacidade volumétrica: 1,000 litros)
https://infraestrutura.ufes.br/sites/prefeitura.ufes.br/files/field/anexo/plano_de_coleta_seletiva_solidaria_ufes_2017.pdf
 Bahia Lixeiras, 2022, - Disponível em: https://loja.bahialixeiras.com.br/produto/contentor-lixo-de-240-litros-jsh/?attribute_pa_cores=azul&gclid=Cj0KCQjwof6WBhD4ARIsAOi65agzh-DKueVZ1TJTX8bARKukKwEyw-1bR1k_Av0p_Obj17C4CuyBuukaApBcEALw_wcB
 WEB PLÁSTICO - https://www.webplastico.com.br/coletor-de-pilhas-e-bateria?parceiro=6725&gclid=Cj0KCQjwof6WBhD4ARIsAOi65ai5u6rHGx8rB3rLuCDtY8LbaED4nu-V12-fYIZC5O5FHRhVD4ubEaAv_iEALw_wcB
 Fonte: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1214/1/CT_GPM_I_2011_78.PDF
 LojaPROLAB:https://www.lojaprolab.com.br/phmetro-portatil-faixa-de-ph-0-a-14-com-sensor-de-temperatura-81096?utm_source=google&utm_medium=feed&utm_campaign=shopping
 Fonte: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1214/1/CT_GPM_I_2011_78.PDF
 LojaPROLAB:https://www.lojaprolab.com.br/phmetro-portatil-faixa-de-ph-0-a-14-com-sensor-de-temperatura-81096?utm_source=google&utm_medium=feed&utm_campaign=shopping

Manutenção e operação de ecoponto

Custo Unitário (R\$/equipe.mês)	Quantidade de equipes	Custo mensal (R\$/mês)	Custo anual (R\$/ano)
R\$ 18.380,09	3	R\$ 55.140,27	R\$ 661.683,24

Nota:

- 1) Estão sendo propostos a implantação de um ecoponto em cada uma das ilhas
- 2) O ecoponto deve ser executado conforme NBR 12.305/2010, com pátio coberto e sistema estanque de drenagem
- 3) Deverão conter coletores específicos como contêiner, coletor de PEAD ou PP pra coleta seletiva, inclusive de coletor de pilhas, baterias e lâmpadas.
- 4) O orçamento previsto para operação está contemplado no programa cada um seu quadrado
- 5) Corrigido pelo IPCA 2022. Fator de Correção: 2,003.
- 6) O custo unitário para operação e manutenção foi fornecido pela Limpurb e corresponde à média dos preços praticados por prestadoras de serviços em Salvador.

Capex	R\$ 1.098.640,75	9,40%
Opex	R\$ 10.586.931,84	90,60%
Total	R\$ 11.685.572,59	100%

R.VII: ILHA PARA SEMPRE				
R.VI.1: LIXO ZERO NAS 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.			
Item	Quant,	Valor unitário(2011)	Valor unitário (2022)*	Total atualizado (2022)*
Construção de poço para armazenamento do chorume (material e mão de obra)	3	R\$ 10,000,00	R\$ 20.030,00	R\$ 60.090,00
Construção do Pátio de Compostagem pátios com 2000m ² cada	3	R\$ 78.900,00	149.840,00	R\$ 449.493,30
Equipamentos - medidor de ph e de temperatura	6	-	R\$ 1.159,00	R\$ 6.954,00
TOTAL				R\$ 516.537,30
*Fator de correção (2021): 2,003				

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

1) Foram considerados um pátio de compostagem de 2000 m² por ilha, com sistema de coleta e armazenamento de chorume e deve-se proceder o controle de pH e temperatura

Nota:

Fonte: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1214/1/CT_GPM_I_2011_78.PDF
LojaPROLAB: https://www.lojaprolab.com.br/phmetro-portatil-faixa-de-ph-0-a-14-com-sensor-de-temperatura-81096?utm_source=google&utm_medium=feed&utm_campaign=shopping

Operação dos pátios	Fonte	código	UNIDADE	C. UNITÁRIO (R\$)	QUANTID. MENSAL	CUSTO TOTAL (R\$)
Retroescavadeira	SINAPI 2022	5678	CHP (carga horária produtiva)	123,91	180,00	22.303,80
Encarregado de turno (03 trabalhadores)	SINAPI 2022	90776	hora	45,01	180	8.101,80
consumo de energia (sem tratamento de percolado)	NEOENERGIA	-	kWh	0,58	1.000,00	580,00
consumo de água	EMBASA	-	m3	24,5	50,00	1.225,00
Monitoramento (testes laboratoriais de solo e água)	IAP e IMAA	-	-	500	3	1.500,00
Total mensal para manutenção de cada pátio						R\$33.710,60
Total anual para manutenção de cada pátio						404.527,20
Total até 2042 para manutenção dos três pátios						20.630.887,20
TOTAL PARA AÇÃO						R\$ 21.147.424,50

Nota:

Fonte: (1) Repositório Roca, 2021

(2) SINAPI, 2022:

(3) NEOENERGIA, 2022

(4) EMBASA, 2021

(5) IAP - INSTITUTO AGRONÔMICO DE PERNAMBUCO, 2021

(6) IMAA - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE ALAGOAS, 2016

Acesso:

(1) http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1214/1/CT_GPM_I_2011_78.PDF

LojaPROLAB: https://www.lojaprolab.com.br/phmetro-portatil-faixa-de-ph-0-a-14-com-sensor-de-temperatura-81096?utm_source=google&utm_medium=feed&utm_campaign=shopping

(2) SINAPI, 2022: <https://www.agehab.go.gov.br/files/cpl/2022/PREGAO/011.2022.Anexo.XI.do.TR-Tabela.Sinapi.composicoes.pdf>

(3) NEOENERGIA: https://servicos.neoenergiacoelba.com.br/residencial-rural/Documents/tarifas%202021/01_COELBA_TARIFAS%20DE%20ENERGIA%20EL%C3%89TRICA%20GRUPO%20B_ABRIL_2021_REH_N%C2%BA%202.857.pdf

(4) EMBASA: <https://www.embasa.ba.gov.br/index.php/servico/central-de-servicos/tarifas/3421-tarifas-2021>

(5) IAP - INSTITUTO AGRONÔMICO DE PERNAMBUCO :

<http://www.ipa.br/pdf/TABELA%20DE%20PREÇOS.pdf>

(6) IMAA - INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE ALAGOAS: <http://ima.al.gov.br/wp-content/uploads/2016/04/Laborat%C3%B3rio-IMA-OR%C3%87AMENTO-DE-AN%C3%81LISES-22-04-2016.pdf>

(7) Fator de correção (2022): 2,003

Nota:

Capex	R\$ 516.537,30	2,44%
Opex	R\$ 20.630.887,20	97,56%

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Total	R\$ 21.147.424,50	100%
-------	-------------------	------

R.VII: ILHA PARA SEMPRE					
R.VI.1: LIXO ZERO NAS 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;				
Produto/Serviço	Quantidade	Unidade	Custo Unitário 2019 (R\$)	Custo Unitário 2022* (R\$)	Custo total 2022* (R\$)
Usina de 7 t/h	3	Un,	R\$ 195.000,00	R\$ 246.090,00	R\$ 738.270,00
Base de equipamentos	3	Un,	R\$ 25.000,00	R\$ 31.550,00	R\$ 94.650,00
Outros equipamentos (balança e bobcat)	3	Un,	R\$ 95.000,00	R\$ 119.890,00	R\$ 359.670,00
Investimentos fixos (escritório, ferramentas básicas e laboratório)	3	-	R\$ 41.930,00	R\$ 52.915,66	R\$ 158.746,98
Capital de Giro Inicial e manutenção inicial	3	-	R\$ 38.338,28	R\$ 48.382,91	R\$ 145.148,73
Total			R\$ 395.268,28	R\$ 498.828,57	R\$ 1.496.485,71

Nota:

- 1) Será implantada uma usina de reciclagem de RCC em cada uma das ilhas, Cada uma com porte de 7 t/h, Incluindo balanças, investimento de escritório, equipamentos, e capital de giro e manutenção inicial,
- 2) Valor corrigido pelo IPCA de 2022, Fator de correção: 1,262,
- 3) Considerando que será utilização para a implantação um terreno pré-existente pertencente ao município,

Fonte: https://repositorio.utfrpr.edu.br/jspui/bitstream/1/24037/1/PG_DAENP_2019_2_2.pdf

Capex	R\$ 1.496.485,71	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 1.496.485,71	100%

R,VII: ILHA PARA SEMPRE		
R,VI,1: LIXO ZERO NAS 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,	
Item	Custo Implantação (2015)	Custo Implantação Corrigido (2022)
Prospecção	R\$ 1.926.700,00	R\$ 3.026.845,70
Projeto	R\$ 1.050.000,00	R\$ 1.649.550,00

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Licenças	R\$ 101.000,00	R\$ 158.671,00
Total		R\$ 4.835.066,70

Fonte: Nogueira, 2015. Acesso https://bdm.unb.br/bitstream/10483/14355/1/2015_YanneCardosoTroccolideNogueira.pdf

*Valor corrigido pelo IPCA 2022, Fator de correção: 1,571

Capex	R\$ 4.835.066,70	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 4.835.066,70	100%

R.VII: ILHA PARA SEMPRE			
R.VI.1: LIXO ZERO NAS ILHAS			
R.VII.1.13	Instalar galpão em cada uma das ilhas para uso dos catadores de materiais recicláveis não cooperados,		
Descrição	Valor unitário (2022)	Quantidade de Galpão	Custo total
Projeto executivo	R\$ 49.692,33	3	R\$149.076,98
Construção do Galpão	R\$ 496.913,85	3	R\$1.490.741,55
Total			R\$1.639.818,53

Nota: 1) Previsto projeto executivo e construção do galpão de pequeno porte em cada umas das ilhas,

Fonte: Brencorp. 2022.Orçamento solicitado.

Capex	R\$ 1.639.818,53	100,00%
Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 1.639.818,53	100%

R.VII: ILHA PARA SEMPRE				
R.VI.1: LIXO ZERO NAS ILHAS				
R.VII.1.15	Viabilizar a logística de participação dos catadores de materiais recicláveis nos encontros e eventos consultivos, propositivos e deliberativos			
Item	Quant,	Dias*	Valor unitário	Total
Coffee break ¹	100	1	R\$ 17,93	R\$ 1.793,00
Transporte Marítimo	100	3	R\$ 8,20	R\$ 2.460,00
Total para 20 anos:				R\$ 85.060,00

Nota: 1) Previsto deslocamento e alimentação para até 100 pessoas para participação em processos consultivos e deliberativos ao longo dos 20 anos de execução do plano,

Fonte: Terminal Marítimo de Salvador, 2022, Acesso: <http://sociamnauticaeturismo.com.br/servicos.php>

Capex	R\$ 85.060,00	100,00%
-------	---------------	---------

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador

Produto H3 – Estimativa de investimentos e procedimentos para monitoramento e avaliação da implementação do PMSBI

Opex	R\$ 0,00	0,00%
Total	R\$ 85.060,00	100%