



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

Secretaria de  
Infraestrutura  
e Obras Públicas



# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO INTEGRADO DE SALVADOR



**Produto D – Sistema de  
Indicadores**

**Produto Parcial D3 – Painel de  
Indicadores (Dashboard) – Sistema de  
Indicadores**



**Prefeitura Municipal de Salvador**

**Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas**

**SEINFRA**

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

**Produto D – Sistema de Indicadores**

**Produto parcial D3 – Painel de Indicadores (Dashboard)  
– Sistema de Indicadores**

Salvador/BA

Dezembro, 2021

**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**

Segunda revisão do **Produto D – Sistema de Indicadores** apresentado pelo Consórcio CSB para a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas de Salvador, como parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador.

<b>Revisão</b>	<b>Data</b>	<b>Assunto</b>	<b>Visto</b>
REV00	20/10/2021	Emissão inicial	
REV01	22/11/2021	Atendendo a comentários SEINFRA / CEXEC	
REV02	10/12/2021	Atendendo a comentários SEINFRA / CEXEC	

**Salvador/ BA**  
**Dezembro, 2021**

**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 - 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 - CEXEC**

**Decreto Municipal nº 34.256 de 10 de agosto de 2021**

**Secretaria Municipal de Sustentabilidade Inovação 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)

Higo Pissinati Soares (suplente)

**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)

**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**

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

### **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**

Aurélio Pessoa Picanço

Engenheiro Sanitarista, Advogado, Mestre e Doutor em Hidráulica e Saneamento

Lívia Duca de Lima

Engenheira Civil, Sanitarista e Ambiental, Especialista em Avaliação de Impactos e Recuperação de Áreas Degradadas

Udson Renan Silva

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

Renan Michelucci dos Santos

Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Especialista em Infraestrutura em Saneamento Básico

Aline Coelho Nogueira

Engenheira Sanitarista e Ambiental, Mestre em Meio Ambiente, Águas e Saneamento

### **Equipe Técnica**

Geraldo Leite Botelho	Engenheiro Civil, Mestre em Hidráulica e Saneamento
Gustavo Andrade de Brito	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Caio Marcelo Leite da Cruz	Engenheiro Ambiental
Maria Gabriela Santos Bezerra	Engenheira Agrícola e Ambiental
Thais Tarragô de Figueirôa Faria	Engenheira Agrícola e Ambiental
Victor Moreira da Silva Vidal	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Victor Hugo Pereira da Cruz de Araújo	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Elton Andrade dos Santos	Urbanista, Mestre em Estudos Territoriais
Gabriel da Silva Rangel	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Thayse da Silva Invenção	Urbanista
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
Joice de Jesus Moraes	Assistente Social, MBA em Gestão de Projetos
Lucas de Oliveira Câmara	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Ângela Patrícia Deiró Damasceno	Socióloga, Mestre em Engenharia Ambiental Urbana e Doutora em Sociologia
Clovis C. Azevedo e Souza	Economista
Otávio Pereira	Economista
Sabrina Safar Laranja	Advogada
Diogo Enoque Ferreira de Lima	Arquiteto e Urbanista
Gabriella Pereira Macia	Arquiteta e Urbanista
Claudio Henrique de Oliveira	Matemático; especialização em Tecnologia de Software
Paulo Roberto Campanário	Demógrafo e Sociólogo
Cecilia Polidoro Mameri	Demógrafa, Matemática e Epidemiologista
Luiz Claudio Ferraz Freire de Carvalho	Geógrafo, Mestre em Planejamento Territorial

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	10
LISTA DE QUADROS .....	10
APRESENTAÇÃO .....	12
1 INTRODUÇÃO .....	14
2 METODOLOGIA.....	16
2.1 DIMENSÕES DE ANÁLISE DOS INDICADORES .....	18
3 INDICADORES RELATIVOS À PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS .....	20
3.1 CATEGORIAS DE ANÁLISE .....	20
3.1.1 Universalização do Acesso.....	21
3.1.2 Qualidade dos Serviços Prestados.....	22
3.1.3 Eficiência .....	23
3.1.4 Sustentabilidade Econômico-Financeira .....	23
3.1.5 Sustentabilidade Ambiental .....	24
3.2 SUBCATEGORIAS DE ANÁLISE .....	26
3.2.1 Abastecimento de Água.....	26
3.2.2 Esgotamento Sanitário .....	26
3.2.3 Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	27
3.2.4 Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas .....	27
3.3 GLOSSÁRIO DE VARIÁVEIS.....	28
3.4 INDICADORES .....	68
3.4.1 Abastecimento de água potável .....	68
3.4.2 Esgotamento sanitário .....	79
3.4.3 Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	87
3.4.4 Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas .....	103
4 INDICADORES RELATIVOS À GESTÃO DOS SERVIÇOS.....	109
4.1 CATEGORIAS DE ANÁLISE .....	109
4.1.1 Regulação e Fiscalização dos Serviços de Saneamento Básico .....	110
4.1.2 Planejamento em Saneamento Básico.....	124
4.1.3 Participação e Controle Social.....	125
4.1.4 Intersetorialidade .....	127
4.1.5 Saúde Pública.....	128
5 ÍNDICE DE SANEAMENTO BÁSICO – ISB.....	134
5.1 UNIDADES TERRITORIAIS DE ANÁLISE .....	134
5.2 CONSTRUÇÃO DO MODELO DO ÍNDICE DE SANEAMENTO BÁSICO (ISB).....	138



---

5.3	ÍNDICE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ( $I_A$ ).....	142
5.4	ÍNDICE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ( $I_E$ ).....	145
5.5	ÍNDICE DE RESÍDUOS SÓLIDOS ( $I_R$ ).....	148
5.6	ÍNDICE DE DRENAGEM URBANA ( $I_D$ ).....	149
6	DASHBOARD.....	154
	REFERÊNCIAS.....	158
	ANEXO 1 – FORMULÁRIO PADRÃO PARA DETERMINAÇÃO DO QR32 .....	162

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tipos de indicadores de desempenho .....	18
Figura 2 - Objetivos a serem atendidos pela regulação da prestação de serviços públicos.....	111
Figura 3 - Delimitação das regiões administrativas das prefeituras bairro de Salvador. ....	136
Figura 4 – Delimitação das Bacias Hidrográficas e Bacias de Drenagem Natural de Salvador ...	137
Figura 5 – Proposta de dashboard para os indicadores do sistema de abastecimento de água..	155
Figura 6 – Proposta de dashboard para os indicadores do sistema de esgotamento sanitário....	155
Figura 7 – Proposta de dashboard para os indicadores do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais .....	156
Figura 8 – Proposta de dashboard para os indicadores do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	156
Figura 9 – Proposta de dashboard para os indicadores de saneamento básico .....	157

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Aderência dos indicadores aos ODSs.....	25
Quadro 2 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de abastecimento de água .....	26
Quadro 3 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de esgotamento sanitário .....	26
Quadro 4 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de resíduos sólidos .....	27
Quadro 5 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de manejo de águas pluviais e drenagem urbana .....	28
Quadro 6 – Glossário das variáveis gerais utilizadas para os indicadores de mais de um serviço de saneamento básico .....	30
Quadro 7 - Glossário das variáveis utilizadas para o cálculo dos indicadores do serviço de abastecimento de água .....	33
Quadro 8- Glossário das variáveis utilizadas para o cálculo dos indicadores do serviço de esgotamento sanitário .....	41
Quadro 9 - Glossário das variáveis utilizadas para o cálculo dos indicadores do serviço de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.....	47
Quadro 10 - Glossário das variáveis utilizadas para o cálculo dos indicadores do serviço de manejo de águas pluviais e drenagem urbana .....	60
Quadro 11 – Indicadores para o serviço de abastecimento de água .....	70
Quadro 12 – Descrição dos indicadores do serviço de abastecimento de água .....	72

Quadro 13 – Indicadores para o serviço de esgotamento sanitário .....	80
Quadro 14 – Descrição dos indicadores do serviço de esgotamento sanitário .....	82
Quadro 15 – Indicadores para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	90
Quadro 16 – Descrição dos indicadores do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	95
Quadro 17 – Indicadores para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais .....	104
Quadro 18 – Descrição dos indicadores do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais ...	106
Quadro 19 – Categorias e subcategorias de análise dos indicadores da gestão dos serviços de saneamento básico .....	109
Quadro 20 – Indicadores da subcategoria: Regulação e fiscalização do serviço de Abastecimento de Água .....	112
Quadro 21 – Indicadores da subcategoria: regulação e fiscalização do serviço de esgotamento sanitário .....	115
Quadro 22 – Indicadores da subcategoria: regulação e fiscalização do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .....	118
Quadro 23 - Indicadores da subcategoria: regulação e fiscalização do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais .....	121
Quadro 24 - Indicadores da categoria: planejamento em saneamento básico .....	125
Quadro 25 - Indicadores da categoria: participação e controle social .....	126
Quadro 26 - Indicadores da categoria: intersetorialidade .....	128
Quadro 27 - Glossário de variáveis para cálculo dos indicadores da subcategoria doenças relacionadas ao saneamento básico .....	131
Quadro 28 - Indicadores da subcategoria doenças relacionadas ao saneamento básico .....	131
Quadro 29 - Glossário de variáveis para cálculo dos indicadores da subcategoria saúde planetária .....	133
Quadro 30 - Indicadores da subcategoria saúde planetária .....	133
Quadro 31 – Prefeituras-Bairro do Município de Salvador .....	134
Quadro 32 – Bacias Hidrográficas e Bacias de Drenagem Natural de Salvador .....	135
Quadro 33 - Modelo de construção do ISan_Salvador .....	140
Quadro 34 - Valores do ISan_Salvador e classes de qualidade .....	140
Quadro 35 - Situação dos serviços de saneamento básico por faixa de pontuação (%) .....	142
Quadro 36 – Propostas de indicadores de drenagem urbana na literatura .....	149

## APRESENTAÇÃO

O Consórcio CSB, 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 D – Sistema de Indicadores**, 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 o produto D está dividido em três produtos parciais, sendo que o presente produto se refere ao produto parcial D3, que consiste na consolidação final dos produtos parciais D1 e D2, e, portanto, se constitui no Produto D completo.

- **D1 – Indicadores de serviço / articulação com o SNIS;**
- **D2 – Indicadores de gestão dos serviços de saneamento básico;**
- **D3 – Painel de indicadores (Dashboard) – Sistema de Indicadores**



## 1 INTRODUÇÃO

Segundo MCidades (2013), o planejamento consiste em um meio sistemático de determinar o estágio em que o processo se encontra, onde se deseja chegar e qual o melhor caminho para chegar lá. Trata-se de um processo contínuo que envolve a coleta, organização e análise sistematizada das informações, por meio de procedimentos e métodos para chegar a decisões ou escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis.

Para Santos (2004) apud MCidades (2013), a finalidade do planejamento é atingir metas específicas no futuro, levando à melhoria de uma determinada situação e ao desenvolvimento de uma sociedade. O planejamento deve ser orientador dos instrumentos metodológicos, administrativos, legislativos e de gestão para o desenvolvimento de atividades num determinado espaço e tempo, incentivando a participação institucional e dos cidadãos.

Nesse serviço que envolve o desenvolvimento do planejamento no âmbito dos serviços de saneamento básico do município de Salvador, se faz necessário, uma análise do cenário e das proposições de forma sistemática ao longo do tempo e das alterações de demanda e oferta dos serviços.

Para tanto, será proposta uma avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade do PMSBI por meio, principalmente, de um sistema de indicadores de desempenho conforme será apresentado a seguir.

Os indicadores integrarão o Sistema Municipal de Informações de Saneamento – SIMISAN, que está sendo desenvolvido no produto C deste trabalho e conforme preconiza o inciso VI, art 9º da Lei Federal nº 11.445/2007 deverá ser implementado pelo município.

Através do SIMISAN, os indicadores vão auxiliar o monitoramento da situação dos serviços de saneamento básico, sendo uma ferramenta de destaque na defesa dos interesses da população para acompanhamento e fiscalização das ações previstas.

Os indicadores contribuirão para o fortalecimento das etapas de monitoramento, avaliação e divulgação, além do controle social, que ocorrerá durante as reuniões públicas, oficinas, seminários e de outros eventos de mobilização social e são interdependentes e essenciais para as posteriores revisões e atualizações do PMSBI.

Este produto foi elaborado a partir da análise dos dados secundários (atuais e históricos), nas fontes oficiais, como secretarias municipais, Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa), Empresa de Limpeza Urbana de Salvador (LIMPURB), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), Plano Nacional de

Saneamento Básico (Plansab), entre outros, além das informações referentes ao diagnóstico que foram apresentadas no produto F.

Há uma crescente utilização de indicadores de desempenho no setor de saneamento para monitorar a prestação, a regulação, a fiscalização e o planejamento dos serviços. Sob o ponto de vista da administração pública, o monitoramento de dados é importante e necessário para acompanhar o progresso das ações, melhorar a transparência na prestação de contas e demonstrar os impactos das ações.

Conforme definido no Termo de Referência do Edital da Concorrência Internacional SEINFRA nº 001/2019, a apresentação dos indicadores foi dividida em três produtos parciais: o produto parcial D1, com os indicadores relativos à prestação 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 produto parcial D2 com os indicadores relativos às demais funções da gestão do saneamento (planejamento, regulação, fiscalização e controle social) e os indicadores setoriais que irão compor o Índice de Saneamento Básico de Salvador – ISB.

O produto D traz a compilação dos dois produtos anteriores e a apresentação do dashboard que será desenvolvido no produto C3.

Um sistema de indicadores organizados para subsidiar as tomadas de decisões, por meio de diagnósticos e previsões é uma ferramenta indispensável para buscar a sustentabilidade ambiental urbana em Salvador.

Neste produto, apresenta-se a compilação dos produtos D1 e D2 e a inclusão do capítulo referente ao painel de controle – Dashboard que integrará o Sistema Municipal de Informações de Saneamento – SIMISAN, que está em desenvolvimento no produto C.

Esses dois produtos, C e D, serão utilizados de forma integrada para a avaliação da evolução da situação dos serviços de saneamento básico e para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações planejadas no PMSBI de Salvador. Para tanto, os indicadores desenvolvidos no produto D irão compor o Sistema Municipal de Informações de Saneamento – SIMISAN, que está sendo desenvolvido no produto C conforme preconiza o inciso VI, Art. 9º da Lei Federal nº 11.445/2007.

## 2 METODOLOGIA

Ao longo do desenvolvimento do produto D foram elaborados indicadores relativos à prestação e à gestão dos quatro serviços que compõe o saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais), contemplando as funções de planejamento, fiscalização, regulação e controle social, bem como os indicadores setoriais (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos), que comporão o Índice de Saneamento Básico de Salvador (ISB).

Todos os indicadores foram nomeados e tiveram definidos: seus objetivos, sua periodicidade de cálculo, sua equação de cálculo, as variáveis envolvidas no cálculo e a fonte dos dados utilizados.

No processo de seleção e elaboração dos indicadores foram priorizados aqueles com maior grau possível de aderência para medir/acompanhar e avaliar os avanços dos objetivos definidos pelo PMSBI de Salvador.

Ainda foram analisados os indicadores existentes no SNIS sobre a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e manejo de águas pluviais e compatibilizados coma a realidade / necessidade de Salvador.

Foram propostos ainda, indicadores com nível de detalhamento maior, que servirão para mensurar as diferenças regionais dentro do município de Salvador, com relação à prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e manejo de águas pluviais e que irão compor o Índice de Saneamento Básico de Salvador (ISB).

De acordo com Schroeder (2019), na metodologia de desenvolvimento dos indicadores foram levadas em consideração as seguintes premissas básicas:

- **Utilidade:** capacidade de suportar decisões seja no nível operacional ou de gestão. Os indicadores devem, portanto, basear-se nas necessidades dos gestores;
- **Validade:** capacidade de representar, com a maior proximidade possível, a realidade que se deseja medir e modificar. Um indicador deve ser significativo ao que está sendo medido e manter essa significância ao longo do tempo;
- **Confiabilidade:** ter origem em fontes confiáveis, que utilizem metodologias reconhecidas e transparentes de coleta, processamento e divulgação;
- **Disponibilidade:** os dados básicos para sua elaboração e cálculo devem ser de fácil obtenção;
- **Simplicidade:** ser de fácil comunicação e entendimento pelo público em geral, ou seja, tanto por seus executores como por aqueles que receberão seus resultados;

- **Clareza:** ser capaz de expressar sua mensagem de modo assertivo, transmitindo a informação de modo inteligível para seus usuários;
- **Sensibilidade:** deve repercutir as variações de forma mais assertiva possível;
- **Desagregabilidade:** capacidade de representação regionalizada de grupos sociodemográficos, considerando que a dimensão territorial se apresenta como um componente essencial na implementação de políticas de saneamento – especialmente no caso de Salvador;
- **Economicidade:** capacidade do indicador de ser obtido a custos compatíveis - a relação entre os custos de obtenção e os benefícios advindos deve ser favorável;
- **Estabilidade:** capacidade de estabelecimento de séries históricas estáveis, que permitam monitoramentos e comparações das variáveis de interesse;
- **Auditabilidade** ou Rastreabilidade: facilidade de verificar a boa aplicação das regras de uso dos indicadores por seus usuários.

Além dessas propriedades o processo de escolha de indicadores levou em consideração:

- **Publicidade:** os indicadores devem ser públicos, isto é, conhecidos e acessíveis a todos os níveis da instituição, bem como à sociedade e aos demais entes da administração pública;
- **Temporalidade:** a identificação dos indicadores deve considerar algumas questões temporais. Em primeiro lugar, o momento em que deve começar a medição; em segundo lugar, a disponibilidade de obtenção quando os diferentes resultados começarem a acontecer; e, em terceiro lugar, a possibilidade e que, por meio dessas medidas, seja possível realizar um acompanhamento periódico do desempenho do PMSBI;
- **Factibilidade:** os dados necessários para as medições são constituídos de informações que fazem parte dos processos de gestão da instituição e, portanto, são obtidos através de instrumentos de coleta, seja por amostra ou censo, estatísticas, aplicação de questionários, observação, etc., dependendo do aspecto a ser medido.

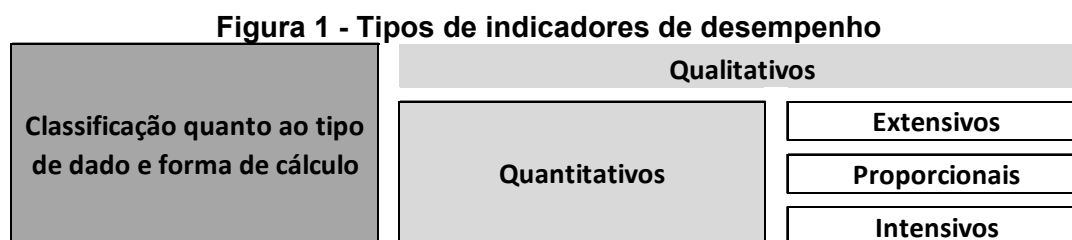
A seleção e criação dos indicadores, além dos aspectos descritos acima, levou em consideração a compatibilização com as bases de dados existentes, especialmente com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) conforme sugerido pelo termo de referência.

O ISB tem o objetivo de viabilizar uma análise quantitativa comparativa dos níveis de cobertura dos serviços de saneamento básico nas diferentes regiões do município, podendo ser calculado por bacias hidrográficas ou por prefeituras bairro, que são as principais unidades de planejamento adotados neste PMSBI. Contudo, no presente estágio não será possível apresentar o resultado por bacia por ainda não haver compatibilização das informações do componente de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, que tem sua base dividida somente por núcleo de limpeza (NL).

## 2.1 DIMENSÕES DE ANÁLISE DOS INDICADORES

Para a seleção de indicadores de avaliação dos serviços de saneamento básico, foram consideradas as duas dimensões de análise: a quantitativa e a qualitativa.

De acordo com Perotto et al (2008) apud Oliveira (2014) a grande maioria dos indicadores é expressa numericamente como resultado de equações (indicadores quantitativos), podendo expressar características extensivas, intensivas ou ainda proporcionais. Entretanto, há que se considerar também a relevância da utilização de indicadores qualitativos para descrição e classificação, apontando conformidades e não conformidades, por exemplo. A Figura 1 apresenta os tipos de indicadores de desempenho:



Fonte: Adaptado de Oliveira, 2014.

Os indicadores extensivos não possuem limites máximo e/ou mínimo pré-definidos, sendo utilizados para quantificar a dimensão de determinado elemento. Os indicadores de proporcionalidade são amplamente empregados na avaliação do atendimento às metas de qualidade, mas também podem ser utilizados na avaliação de outros aspectos, como, por exemplo, do percentual de funcionários que recebeu algum tipo de treinamento no último ano. No caso de indicadores intensivos, convém que o denominador represente uma dimensão do sistema (vazão, por exemplo), o que permite comparações ao longo do tempo ou entre sistemas com características semelhantes (ABNT, NBR ISO 24510,2012). Assim como os indicadores extensivos, os indicadores intensivos não possuem limites máximo e/ou mínimo pré-definidos (OLIVEIRA, 2014).

De acordo com Perotto *et al.* (2008) apud Oliveira (2014), os indicadores qualitativos podem ser preferidos em relação aos quantitativos em pelo menos três casos:

- quando a informação quantitativa não está disponível;
- quando o atributo de interesse não é quantificável;
- quando o custo é uma questão crucial, sobrepondo outros aspectos (e impossibilitando a quantificação).

Na dimensão qualitativa, o método analítico é substituído pela vivência do fenômeno a ser analisado e traz em sua interpretação uma variedade de significados, motivos, aspirações, atitudes, crenças e valores, que necessita de coleta e interpretação de dados de natureza não numérica.



Estas duas dimensões dizem respeito a olhares distintos da realidade e representam formas diferentes e complementares de se estudar um fenômeno.

De acordo com as características próprias de cada categoria será definida a forma compatível de avaliação pela dimensão mais adequada.

A gestão dos serviços de saneamento básico consiste no planejamento, prestação, regulação e fiscalização, sendo que o controle social deve estar permeando por todas essas funções, e todas elas, inclusive o planejamento, precisam ser incorporadas no processo de avaliação do PMSBI de Salvador. Segundo o MCidades (2013), essa maior abrangência na avaliação é fundamental para permitir que o sistema seja capaz de encontrar as causas dos problemas identificados, de maneira que seja ultrapassada a mera atuação sobre suas consequências.

Conforme detalhado nos Produtos Parciais D1 e D2, foram definidos indicadores quantitativos relativos à prestação dos 4 serviços de saneamento básico, assim como indicadores qualitativos relativos às demais funções de gestão do saneamento básico (planejamento, regulação, fiscalização e controle social), além de indicadores sobre a intersectorialidade e a saúde pública.

Portanto, nos itens a seguir serão apresentadas as categorias e subcategorias adotadas para a definição dos indicadores relativos à prestação e às demais funções da gestão do saneamento básico (planejamento, regulação, fiscalização e controle social).

### 3 INDICADORES RELATIVOS À PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

A seguir serão apresentados os indicadores referentes à prestação dos serviços dos quatro componentes do saneamento básico. Para um melhor entendimento, os indicadores foram divididos em categorias e subcategorias de análise, conforme pode ser observado nos itens a seguir.

#### 3.1 CATEGORIAS DE ANÁLISE

A construção dos indicadores foi concebida com o objetivo de avaliar e monitorar os quatro componentes do saneamento (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais) na perspectiva dos princípios indicados pela Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), que sofreu recentes alterações pela Lei 14.026/2020.

Esta proposta de análise foi assim delineada com intuito de complementar os bancos de dados disponíveis sobre saneamento, como o SNIS e o IBGE, que restringem seus indicadores à análise de cobertura, operacional e financeira da prestação dos serviços de saneamento básico. Nessa direção, considerou-se importante definir indicadores que possam monitorar o PMSBI a partir dos princípios trazidos pelas Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico:

- I - universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços;
- II - integralidade, compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento, que propicia à população o acesso a eles na conformidade com suas necessidades e maximiza a eficácia das ações e dos resultados;
- III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente;
- IV - disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- 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, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- VII - eficiência e sustentabilidade econômica;
- VIII – estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários;
- 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 dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;

XIII – redução e controle de perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reuso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva;

XIV - prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços;

XV - seleção competitiva do prestador dos serviços; e

XVI - prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. (BRASIL, 2007a, s.p.).

Assim, os princípios fundamentais da Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico foram considerados para a definição das categorias e subcategorias de análise, com indicadores específicos. No entanto, não foi possível a construção de indicadores para todas as categorias, seja pela falta ou pela limitação dos bancos de dados existentes que alimentassem as variáveis dos possíveis indicadores.

Os indicadores relativos à prestação dos serviços foram separados em 5 categorias, definidas de acordo com os princípios da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico: universalização do acesso; qualidade dos serviços prestados, eficiência, sustentabilidade econômico-financeira e sustentabilidade ambiental.

Para cada um dos serviços de saneamento básico serão estabelecidas subcategorias em cada uma das categorias, descritas a seguir.

### 3.1.1 UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO

Segundo a Lei Federal nº 11.445/2007, universalização é a “ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico” (BRASIL, 2007).

Esse conceito se relaciona com o objetivo da universalidade, ou seja, à possibilidade de todos os cidadãos acessarem o serviço de saneamento, sem qualquer barreira de acessibilidade, seja legal, econômica, física ou cultural. Dessa maneira, muitas análises sobre o acesso ao saneamento podem ser realizadas: conforme o nível de renda, o nível educacional, raça, etc (PAIM, 2011).

Dessas situações, surge um conflito entre a necessidade de se universalizar os serviços de saneamento básico e as características socioeconômicas, territoriais e políticas, necessitando-se de aproximações ao tema que vislumbrem um conjunto de soluções possíveis para amenizar a atual carência do setor (SILVEIRA, 2013).

Para realizar tal tarefa, as características da prestação dos serviços devem ser devidamente conhecidas e tomadas em conta para a elaboração de políticas públicas específicas.

Para a análise do princípio da universalidade, os indicadores, de uma maneira geral, trarão um panorama da cobertura dos serviços de saneamento no município. Assim, demonstrarão o

desempenho destes serviços ao longo do tempo e realizarão previsões que deverão ser utilizadas para a promoção de políticas específicas ao longo da execução do PMSBI, que viabilizem a universalização destes serviços.

Os indicadores relativos à universalização dos serviços serão subdivididos em duas subcategorias: Indicadores com atualização anual pela prefeitura e pelo prestador de serviços e indicadores com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE. Esta divisão tem como objetivo contemplar no SIMISAN os dois tipos de informações disponíveis sobre os níveis de atendimento da população com os serviços de saneamento básico, pois apesar das informações do censo demográfico possuírem um longo período entre cada atualização (10 anos), trata-se da informação mais precisa disponível, pois a informação de atendimento pelos serviços é levantada diretamente nos domicílios.

Portanto, o acompanhamento anual da evolução dos indicadores de universalização do acesso aos serviços será feito por meio dos indicadores calculados com base nas informações fornecidas pelos prestadores de serviços, podendo ser feita a comparação com os indicadores calculados com as informações do IBGE a cada 10 anos.

### 3.1.2 QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

A qualidade da solução ou dos serviços públicos de saneamento básico é aquela adequada ao atendimento das suas funções no ponto de vista sanitário e ambiental (PLANSAB, 2013).

As prestadoras dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana ou resíduos sólidos) têm por obrigação manter a qualidade, regularidade e continuidade dos serviços e estabelecer medidas emergenciais para garantir a prestação ininterrupta nos estabelecimentos de saúde e nas instalações de segurança pública.

A prestadoras devem também priorizar a execução de atividades que garantam a continuidade dos serviços, como o reparo e consertos e postergar serviços que não sejam imprescindíveis.

Caso ocorra uma condição excepcional ocasionando a suspensão da prestação dos serviços, as prestadoras deverão ter um Plano de Ação Emergencial amplamente divulgado e sempre atualizado, para garantir a continuidade e qualidade dos serviços. Devem ainda incluir o mapeamento das áreas e populações em situação de vulnerabilidade e as respectivas medidas para atendimento.

O artigo 43 da Lei Federal nº. 11.445/2007 traz, como condições mínimas de qualidade na prestação dos serviços públicos de saneamento básico: a regularidade, a continuidade, os aspectos relativos aos produtos oferecidos, o atendimento dos usuários e os relativos às condições operacionais e de

manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais (PLANSAB, 2013).

Portanto, os indicadores dessa categoria pretendem permitir a análise das condições de qualidade na prestação dos serviços de saneamento.

### 3.1.3 EFICIÊNCIA

A eficiência na perspectiva do saneamento é considerada como a característica de se conseguir o melhor rendimento com o mínimo de erros e ou gasto de energia (Houaiss e Villar, 2001 apud BRASIL, 2011, p.54).

A análise da eficiência produtiva ou econômica é fundamental para que se tenha uma produção adequada com um custo menor, contribuindo dessa forma para a sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas e para uma tarifa mais acessível a toda a população.

Outro aspecto relevante em termos de eficiência é a eficiência técnica de input ou de output, ou seja, a análise criteriosa para a diminuição dos desperdícios no processo produtivo. O porte do prestador de serviço também influencia na eficiência de escala, seja em suprimentos ou mão-de-obra alocada para a prestação. Além das eficiências já mencionadas, temos a eficiência dinâmica que está atrelada à inovação e a tecnologia embarcada na prestação dos serviços de saneamento (GOMES, E.G.*et al*, 2001)

Desta forma, na análise de eficiência, os indicadores dão maior foco aos dispêndios de recursos energéticos, humanos e financeiros para a prestação dos serviços de saneamento básico.

### 3.1.4 SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

Segundo o artigo 29 da Lei nº. 11.445/2007, a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico deve ser assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços (BRASIL, 2011).

Os serviços públicos de saneamento têm como um de seus princípios nucleares a sustentabilidade econômico-financeira, que compreende sistema de cobrança e composição de taxas, tarifas e preços públicos, mecanismos de reajustes e de revisões, e política de subsídios. A instituição de taxas, tarifas e preços públicos é norteadada pela priorização no atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública, ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços, geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço e remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços, observado o uso de tecnologias modernas e eficientes (SOLER, 2017).



Já a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços leva em consideração fatores como categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades de utilização ou de consumo; padrões de uso ou de qualidade; quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço; custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em condições adequadas; ciclos de aumento da demanda; e capacidade de pagamento dos consumidores (SOLER, 2017).

Portanto, nesta categoria serão incluídos indicadores que retratem a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico prestados no município de Salvador, além de indicadores relativos ao princípio da modicidade tarifária, no caso dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em que existe a cobrança de tarifas pelos serviços prestados.

### 3.1.5 SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Um dos princípios fundamentais trazidos pela Lei 11.445/2007 e suas posteriores alterações para a prestação dos serviços de saneamento básico é que a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos seja realizada de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente.

Portanto, além da qualidade dos serviços em relação à regularidade, continuidade e etc, é necessário que os serviços sejam prestados de forma que promovam a conservação dos recursos naturais e a proteção do meio ambiente.

Desta forma, nesta categoria de análise serão abordados os indicadores relacionados à sustentabilidade ambiental para cada um dos serviços de saneamento básico.

Cabe ressaltar que na elaboração dos indicadores dentro dessa categoria foram levados em consideração os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela ONU (Organização das Nações Unidas) e os conceitos da estratégia ESG – Environmental, Social and Governance ou, em português ASG – Ambiental, Social e Governança.

Enquanto o ESG refere-se às condutas ambientais, sociais e de governança de uma organização, os ODSs extrapolam as práticas internas pois são compromissos mundiais em favor do desenvolvimento sustentável. Quando uma organização adota práticas de ESG contribui com os ODSs.

Os indicadores de sustentabilidade levam em consideração a adoção de boas práticas de ESG, e, portanto, contribuem com os ODSs pois visam acompanhar a manutenção sustentável de estruturas sociais e ambientais.

Seguindo esse paradigma, com base conceitual em Gutierrez e Ramos, 2019 os indicadores aqui apresentados para os quatro componentes de saneamento básico estão aderentes com parte dos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) e suas 169 metas.

O Quadro 2 a seguir mostra a aderência dos quatro componentes: abastecimento de água (AA), esgotamento sanitário (ES), limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (RS) e drenagem e manejo de águas pluviais (DU) com algumas das metas dos ODSs.

**Quadro 1 – Aderência dos indicadores aos ODSs**

ODS / Metas	Componentes			
	AA	ES	RS	DU
<b>ODS 6 – Assegurar disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos e todas.</b>				
Meta 6.b – Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento.			X	X
<b>ODS 11 – Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos seguros, resilientes e sustentáveis.</b>				
Meta 11.b - aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis.			X	X
<b>ODS 12 – Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis</b>				
Meta 12.1 - Implementar o Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis, em articulação com entes federados			X	
Meta 12.2 - Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais.			X	
Meta 12.4 - Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente.			X	
Meta 12.5 - Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da Economia Circular e suas ações de prevenção, redução, reciclagem e reúso de resíduos.			X	
Meta 12.7 - Promover práticas de contratações e gestão públicas com base em critérios de sustentabilidade, de acordo com as políticas e prioridades nacionais.			X	
Meta 12.8 - Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização sobre o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza, em consonância com o Programa Nacional de Educação Ambiental.			X	
<b>ODS 13 – Tornar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos</b>				
Meta 13.2 - Integrar medidas de mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais.			X	X

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

## 3.2 SUBCATEGORIAS DE ANÁLISE

### 3.2.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

No Quadro 2 estão relacionadas as subcategorias de análise para a elaboração dos indicadores relativos à prestação dos serviços de abastecimento de água que foram consideradas neste relatório.

**Quadro 2 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de abastecimento de água**

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

Elaboração: CSB Consórcio, 2020

### 3.2.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

No Quadro 3 estão relacionadas as subcategorias de análise para a elaboração dos indicadores relativos à prestação dos serviços de esgotamento sanitário, que foram consideradas neste relatório.

**Quadro 3 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de esgotamento sanitário**

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria de análise</b>
<b>Universalização do acesso</b>	Indicadores de universalização com atualização anual pela prefeitura e pelo prestador de serviços
	Indicadores de universalização com atualização a cada edição do Censo demográfico do IBGE
<b>Qualidade dos serviços prestados</b>	Cortesia no atendimento ao usuário
	Condições técnico-operacionais e de manutenção
<b>Eficiência</b>	Energética
	Técnico-operacional
	Pessoal

Categoria	Subcategoria de análise
<b>Sustentabilidade econômico-financeira</b>	Sustentabilidade Econômico-Financeira-
	Modicidade Tarifária
<b>Sustentabilidade Ambiental</b>	-

Elaboração: CSB Consórcio, 2020

### 3.2.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

No Quadro 4 estão relacionadas as subcategorias de análise para a elaboração dos indicadores relativos à prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana que foram consideradas neste relatório.

**Quadro 4 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de resíduos sólidos**

Categoria	Subcategoria de análise
<b>Universalização do acesso</b>	Indicadores de universalização com atualização anual pela prefeitura e pelo prestador de serviços
	Indicadores de universalização com atualização a cada edição do Censo demográfico do IBGE
<b>Qualidade dos serviços prestados</b>	Atendimento à Sociedade
	Gerenciamento dos Resíduos Domiciliares
	Gerenciamento dos Resíduos de Limpeza Urbana
	Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil
	Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde
	Coleta Seletiva
	Destinação e Disposição Final Ambientalmente Adequada
	Gerenciamento de Resíduos Industriais e de Mineração
	Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Transporte
	Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico
	Gerenciamento de Resíduos Agrossilvopastoris
	Gerenciamento de Resíduos Sólidos Perigosos
	Gerenciamento de Resíduos Sujeitos à Logística Reversa
Gerenciamento de Resíduos Cemiteriais	
<b>Eficiência</b>	Pessoal
	Técnico-operacional
<b>Sustentabilidade econômico-financeira</b>	-
<b>Sustentabilidade ambiental</b>	-

Elaboração: CSB Consórcio, 2020

### 3.2.4 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

No Quadro 5 estão relacionadas as subcategorias de análise para a elaboração dos indicadores relativos à prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas que foram consideradas neste relatório.

**Quadro 5 - Categorias e subcategorias de análise para os indicadores sobre a prestação do serviço de manejo de águas pluviais e drenagem urbana**

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria de análise</b>
<b>Universalização do acesso</b>	Indicadores de universalização com atualização anual pela prefeitura e pelo prestador de serviços
	Indicadores de universalização com atualização a cada edição do Censo demográfico do IBGE
<b>Qualidade dos serviços prestados</b>	Cortesia no atendimento ao usuário
	Condições técnico-operacionais e de manutenção das infraestruturas
	Capacitação técnica
<b>Eficiência</b>	Pessoal
	Técnico-operacional
<b>Sustentabilidade econômico-financeira</b>	-
<b>Sustentabilidade ambiental</b>	-

Elaboração: CSB Consórcio, 2020

### 3.3 GLOSSÁRIO DE VARIÁVEIS

Para que seja possível o cálculo dos diversos indicadores propostos para o acompanhamento da implementação do PMSBI, será necessário que o Poder Público Municipal realize um levantamento sistemático das diversas variáveis, que serão utilizadas no cálculo dos referidos indicadores.

Nos quadros a seguir serão apresentados os glossários das variáveis que serão utilizadas para o cálculo dos indicadores relativos à prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

No Quadro 6 apresenta-se o glossário das variáveis que serão utilizadas no cálculo dos indicadores de mais de um dos serviços de saneamento básico e no Quadro 7, no Quadro 8, no Quadro 9 e no Quadro 10 são apresentados os glossários das variáveis específicas que serão utilizadas no cálculo dos indicadores dos serviços abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e manejo de águas pluviais e drenagem urbana, respectivamente.

Destaca-se que algumas das variáveis utilizadas correspondem a “informações” fornecidas anualmente ao SNIS pela Embasa (no caso dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário) e pela Prefeitura Municipal (no caso dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais). Para essas variáveis, foram incluídos também os códigos do SNIS, de modo a facilitar o preenchimento do Sistema Municipal de Informações a partir das informações enviadas pela Embasa anualmente ao SNIS, no caso dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.



No caso dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, espera-se que com a implementação do Sistema Municipal de Informações em Saneamento (SIMISAN), o poder público municipal se estruture de modo a monitorar e sistematizar as informações relativas a esses serviços, para atualização anual do SIMISAN e para o envio das informações ao SNIS ou outro sistema nacional futuro a ser implantado.

**Quadro 6 – Glossário das variáveis gerais utilizadas para os indicadores de mais de um serviço de saneamento básico**

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
PT	G12a e G12b_AE	População Total do município	Número total de habitantes no município incluindo zona urbana e rural.	Habitantes	IBGE/SNIS	Censo ou estimativa anual do IBGE
PU	G06a e G06b_AE	População Urbana do Município	Número de habitantes no município que residem na zona urbana	Habitantes	IBGE/SNIS	Censo do IBGE ou calculado pela aplicação da taxa de urbanização do IBGE do último censo à estimativa anual do IBGE
PR	-	População Rural do Município	Número de habitantes no município que residem na zona rural	Habitantes	IBGE	PR=PT-PU
DT	-	Total de domicílios do município	Número total de domicílios incluindo zona urbana e rural	Domicílios	Prefeitura Municipal/IBGE	Censo do IBGE ou cadastro imobiliário da Prefeitura Municipal (nos anos em que não existe informação do Censo)
DU	GE008_AP	Domicílios urbanos do município	Valor da soma de todos os domicílios, cadastrados no cadastro imobiliário ou no registro de imóveis, ou estimados, existentes na área urbana do município, no ano de referência. Segundo o IBGE, domicílio é o local de moradia estruturalmente separado e independente, constituído por um ou mais cômodos.	Domicílios	Prefeitura Municipal / SNIS / IBGE	Censo do IBGE ou cadastro imobiliário da Prefeitura Municipal (nos anos em que não existe informação do Censo)
DR	-	Domicílios rurais do município	Número total de domicílios localizados na zona rural (Ilhas).	Domicílios	Prefeitura Municipal/IBGE	Censo do IBGE ou cadastro imobiliário da Prefeitura Municipal (nos anos em que não existe informação do Censo)
VSM		Salário mínimo nacional	Valor atual do salário mínimo	Reais/mês	Ministério do Trabalho e Emprego	Lei Federal anual que institui o valor do salário mínimo no ano vigente.
DSM		Total de domicílios com renda até três salários mínimos mensais	Total de domicílios com renda até três salários mínimos mensais	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
AE1	FN026_AE	Quantidade total de empregados próprios	Quantidade de empregados, sejam funcionários do prestador de serviços, dirigentes ou outros, postos permanentemente - e com ônus - à disposição do prestador de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, ao final do ano de referência	Empregados	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
AE2	FN010_AE	Despesas com Pessoal Próprio nos serviços de água e esgoto	Valor anual das despesas realizadas com empregados do prestador dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (inclusive diretores, mandatários, entre outros).	R\$/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
AE3	FN014_AE	Despesas com Serviços de Terceiros dos serviços de água e esgoto	Valor anual das despesas do prestador dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário realizadas com serviços executados por terceiros. Deve-se levar em consideração somente despesas com mão-de-obra.	R\$/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
AE4	FN017_AE	Despesas totais com serviço (água e esgoto)	Valor anual total do conjunto de despesas realizadas para a prestação dos serviços de água e esgoto, compreendendo Despesas de Exploração (DEX), Despesas com Juros e Encargos das Dívidas (incluindo as despesas decorrentes de variações monetárias e cambiais), Despesas com Depreciação, Amortização do Ativo Diferido e Provisão para Devedores Duvidosos, Despesas Fiscais ou Tributárias não Computadas na DEX, mas que compõem a DTS, além de Outras Despesas com os Serviços.	R\$/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
AE5	FN005_AE	Receita operacional total (direta+indireta) com os serviços de água e esgoto	Valor faturado anual decorrente das atividades-fim do prestador de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	R\$/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
AE6	FN006_AE	Arrecadação Total	Valor anual efetivamente arrecadado de todas as receitas operacionais dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, diretamente nos caixas do prestador de serviços ou por meio de terceiros autorizados (bancos e outros).	R\$/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
AE7	-	Quantidade anual de reclamações comuns aos serviços de água e esgoto	Quantidade total anual de reclamações, procedentes e improcedentes, comuns aos serviços de água e esgoto, incluindo os seguintes canais de contato: telefone, internet, carta, presencial e fax.	Reclamações/ano	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente o número de reclamações registradas comuns aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário
DC	FN223_RS	Despesa corrente da prefeitura no ano	Valor anual do total de despesas da administração pública municipal para a manutenção dos serviços públicos em geral, exceto despesas	R\$/ano	Gestor (SNIS)	Informação da Prefeitura

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

**Quadro 7 - Glossário das variáveis utilizadas para o cálculo dos indicadores do serviço de abastecimento de água**

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
A1	AG001_AE	População total atendida com sistema público de abastecimento de água	Valor da população total atendida com abastecimento de água pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Corresponde à população urbana que é efetivamente atendida com os serviços acrescida de outras populações atendidas localizadas em áreas não consideradas urbanas.	Habitantes	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A2	AG026_AE	População urbana atendida com sistema público de abastecimento de água	Valor da população urbana atendida com abastecimento de água pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Corresponde à população urbana que é efetivamente atendida com os serviços.	Habitantes	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A3	-	População rural atendida com sistema público de abastecimento de água	Número total de habitantes da zona rural atendidos por rede geral de abastecimento de água	Habitantes	Prestador do serviço / SNIS	A3=A1-A2
A4	AG013_AE	Domicílios atendidos com sistema público de abastecimento de água	Quantidade de economias residenciais ativas de água.	Economias	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A5	-	Total de domicílios atendidos por rede geral de abastecimento de água	Número total de domicílios atendidos por rede geral de abastecimento de água	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
A6	-	Domicílios urbanos atendidos por rede geral de abastecimento de água	Número de domicílios urbanos atendidos por rede geral de abastecimento de água	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
A7	-	Domicílios rurais atendidos por rede geral de abastecimento de água	Quantidade de domicílios urbanos atendidos por rede geral de abastecimento de água	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
A8	-	Total de domicílios que utilizam soluções individuais adequadas de abastecimento de água	Quantidade de domicílios que utilizam soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
A9	-	Domicílios urbanos que utilizam soluções individuais de abastecimento de água	Quantidade de domicílios urbanos que utilizam soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
A10	-	Domicílios rurais que utilizam soluções individuais de abastecimento de água	Quantidade de domicílios rurais que utilizam soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
A11		Total de domicílios que utilizam soluções individuais inadequadas de abastecimento de água (carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outras)	Quantidade de domicílios que utilizam soluções individuais inadequadas de abastecimento de água (carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outras)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
A12	-	Domicílios urbanos que utilizam soluções individuais inadequadas de abastecimento de água (carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outras)	Quantidade de domicílios urbanos que utilizam soluções individuais inadequadas de abastecimento de água (carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outras)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
A13	-	Domicílios rurais que utilizam soluções individuais inadequadas de abastecimento de água (carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outras)	Quantidade de domicílios rurais que utilizam soluções individuais inadequadas de abastecimento de água (carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outras)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
A14		Quantidade de domicílios com abastecimento de água por rede geral que tem canalização interna	Quantidade de domicílios com abastecimento de água por rede geral que tem canalização interna em pelo menos um cômodo	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
A15	QD006_AE	Quantidade de amostras analisadas para aferição de Cloro Residual	Quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição do teor de cloro residual na água.	Amostras/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A16	QD020_AE	Quantidade mínima de amostras obrigatórias para a aferição de Cloro Residual	Quantidade mínima anual de amostras obrigatórias a coletar na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes) para aferição do teor de cloro residual da água.	Amostras/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A17	QD007_AE	Quantidade de amostras fora do padrão - Cloro Residual	Quantidade de amostras com Cloro residual fora do padrão coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes).	Amostras/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS



CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
A18	QD008 _AE	Quantidade de amostras analisadas para a aferição de Turbidez	Quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição do teor de turbidez na água.	Amostras/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A19	QD019 _AE	Quantidade mínima de amostras obrigatórias para a aferição de Turbidez	Quantidade mínima anual de amostras obrigatórias a coletar na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes) para aferição do teor de turbidez da água.	Amostras/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A20	QD009 _AE	Quantidade de amostras fora do padrão - Turbidez	Quantidade de amostras com Turbidez fora do padrão coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes).	Amostras/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A21	QD026 _AE	Quantidade de amostras analisadas para aferição de Coliformes Totais	Quantidade total anual de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes), para aferição do teor de coliformes totais.	Amostras/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A22	QD028 _AE	Quantidade mínima de amostras obrigatórias para a aferição de Coliformes Totais	Quantidade mínima anual de amostras obrigatórias a coletar na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes) para aferição do teor de coliformes totais da água.	Amostras/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A23	QD027 _AE	Quantidade de amostras fora do padrão - Coliformes totais	Quantidade de amostras com coliformes totais fora do padrão coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes).	Amostras/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A24	-	Quantidade anual de reclamações dos usuários dos serviços de abastecimento de água	Quantidade total anual de reclamações, procedentes e improcedentes, referentes ao serviço de abastecimento de água, incluindo os seguintes canais de contato: telefone, internet, carta, presencial e fax.	Reclamações/ ano	Prestador do serviço	A Embasa deverá fornecer anualmente o número de reclamações registradas sobre o serviço de abastecimento de água.
A25	AG003 _AE	Quantidade de Economias Ativas de Água	Quantidade de economias ativas de água que contribuíram para o faturamento no último mês do ano	Economias	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
A26	QD003_AE	Horas de paralisação do serviço	Duração das paralisações (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano)	Horas/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A27	QD002_AE	Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que ocorreram paralisações no sistema de distribuição de água. Devem ser somadas somente as paralisações que, individualmente, tiveram duração igual ou superior a seis horas.	Paralisações/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A28	QD022_AE	Duração das interrupções sistemáticas	Quantidade de horas, no ano, em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água provocando intermitências prolongadas.	Horas/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A29	QD021_AE	Quantidade de interrupções sistemáticas	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água, provocando intermitências prolongadas no abastecimento. Devem ser somadas as interrupções que, individualmente, tiveram duração igual ou superior a seis horas. As interrupções sistemáticas, normalmente prolongadas, correspondem à supressão no fornecimento de água da rede de distribuição do município por problemas de produção, de pressão na rede, de subdimensionamento das canalizações, de manobra do sistema, dentre outros, que provoca racionamento ou rodízio	Interrupções/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A30	QD004_AE	Quantidade de economias ativas de água atingidas por paralisações	Quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por paralisações no sistema de distribuição de água (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano)	Economias/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A31	QD015_AE	Quantidade de economias ativas de água atingidas por interrupções sistemáticas	Quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água decorrentes de intermitências prolongadas.	Economias/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
A32	-	Valor da tarifa mínima social praticada para o abastecimento de água para as economias residenciais.	Valor em reais, que é praticado para o caso de tarifa mínima para efeito de abastecimento de água para as economias atendidas por tarifa social.	Reais/mês	Prestador do serviço	Informação disponível anualmente no SNIS
A33	-	Quantidade de economias residenciais ativas de água contempladas com a tarifa social	Quantidade de economias residenciais ativas de água em que é aplicada a tarifa social	Economias	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A34	-	Extensão de rede de água com cadastro atualizado	Extensão de rede com cadastro em arquivo físico ou digital	km	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente a extensão total de rede de água (incluindo adutoras e rede de distribuição) que possui cadastro atualizado em arquivo físico ou digital.
A35	AG005_AE	Extensão da rede de água	Comprimento total da malha de distribuição de água, incluindo adutoras, subadutoras e redes distribuidoras e excluindo ramais prediais, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência.	km	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A36	-	Volume de reserva de água tratada	Volume total dos reservatórios existentes no sistema de abastecimento de água na data de referência.	m <sup>3</sup>	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente o volume de todos os reservatórios existentes no sistema de abastecimento de água na data de referência
A37	AG010_AE	Volume de Água Consumido	Volume de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido, o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, crescido do volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços.	1000 m <sup>3</sup> /ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
A38	-	Vazão média produzida em cada uma das ETA que atendem o município	Vazão média produzida em cada uma das ETA que atendem ao município	L/s	Prestador do serviço	A Embasa deverá fornecer anualmente o valor da vazão média produzida em cada uma das ETA que atendem ao município
A39	-	Capacidade nominal de projeto de cada uma das ETA que atendem o município	Vazão máxima, em condições normais de funcionamento, para a qual cada uma das ETA que atendem o município foram projetadas.	L/s	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente o valor da capacidade nominal de cada uma das ETA que atendem ao município
A40	-	Volume de lodo com origem em ETA com destino adequado	Quantidade de lodo desidratado gerado nas ETA com destinação final adequada. Serão reconhecidos como destino final adequado aqueles aprovados pelos órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento.	Ton/ano	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente a quantidade de lodo gerado nas ETA que atendem o município, que possui destinação final adequada
A41	-	Volume total de lodo com origem em ETA	Quantidade de lodo desidratado produzido pelas ETA.	Ton/ano	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente a quantidade de lodo gerado nas ETA que atendem o município.
A42	AG028_AE	Consumo total de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Quantidade anual de energia elétrica consumida nos sistemas de abastecimento de água, incluindo todas as unidades que compõem os sistemas, desde as operacionais até as administrativas.	1000 KWh/ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A43	AG006_AE	Volume de água Produzido	Volume de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água importada bruta, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou	1000 m <sup>3</sup> /ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
			Unidade(s) de Tratamento Simplificado (UTS). Inclui também os volumes de água captada pelo prestador de serviços ou de água bruta importada, que sejam disponibilizados para consumo sem tratamento, medidos na(s) entrada(s) do sistema de distribuição.			
A44	AG018_AE	Volume de água tratada importado	Volume anual de água potável, previamente tratada (em ETA(s) ou em UTS(s)), recebido de outros agentes fornecedores.	1000 m <sup>3</sup> /ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A45	AG011_AE	Volume de Água Faturado	Volume anual de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento. Inclui o volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços.	1000 m <sup>3</sup> /ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A46	AG024_AE	Volume de água de Serviço	Valor da soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais, acrescido do volume de água recuperado. As águas de lavagem das ETA(s) ou UTS(s) não devem ser consideradas. Os volumes para atividades operacionais compreendem aqueles utilizados como insumo operacional para desinfecção de adutoras e redes, para testes hidráulicos de estanqueidade e para limpeza de reservatórios, de forma a assegurar o cumprimento das obrigações estatutárias do operador (particularmente aquelas relativas à qualidade da água). São volumes plenamente conhecidos do operador, que variam em função da natureza do evento e das características da parte do sistema envolvido. Já os volumes para atividades especiais são aqueles consumidos pelos prédios próprios do operador, os volumes transportados por caminhões-pipa, os consumidos pelo corpo de bombeiros, os abastecimentos realizados a título de suprimentos sociais, como para favelas e chafarizes, por exemplo, os usos para lavagem de ruas e rega de espaços verdes públicos, e os fornecimentos para obras públicas. De	1000 m <sup>3</sup> /ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
			preferência, os usos considerados neste item devem ser medidos e controlados			
A47	AG019_AE	Volume de água tratada exportado	Volume anual de água potável, previamente tratada, transferido para outros agentes distribuidores.	1000 m <sup>3</sup> /ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A48	AG004_AE	Quantidade de ligações ativas de água micromedidas	Quantidade ligações ativas de água, providas de hidrômetro, que estavam em pleno funcionamento no último mês do ano.	Ligações	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A49	AG002_AE	Quantidade de ligações ativas de água	Quantidade de ligações ativas de água	Ligações Ativas	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A50	FN002_AE	Receita operacional direta de água	Valor faturado anual decorrente da prestação do serviço de abastecimento de água, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas, excluídos os valores decorrentes da venda de água exportada no atacado (bruta ou tratada)	R\$/ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A51	FN007_AE	Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)	Valor faturado anual decorrente da venda de água, bruta ou tratada, exportada no atacado para outros agentes distribuidores. Corresponde à receita resultante da aplicação de tarifas e/ou taxas especiais ou valores estabelecidos em contratos especiais.	R\$/ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
A52	-	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre abastecimento de água no município	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre abastecimento de água realizadas pelo prestador de serviços no município no ano de referência	Campanhas/ano	Prestador de Serviço	A Embasa deverá informar anualmente

Elaboração: CSB Consórcio, 2021



**Quadro 8- Glossário das variáveis utilizadas para o cálculo dos indicadores do serviço de esgotamento sanitário**

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
E1	ES001_AE	População total atendida com esgotamento sanitário	Valor da população total atendida com esgotamento sanitário pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Corresponde à população urbana que é efetivamente atendida com os serviços acrescida de outras populações atendidas localizadas em áreas não consideradas urbanas.	Habitantes	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E2	ES026_AE	População urbana atendida com esgotamento sanitário	Valor da população urbana beneficiada com esgotamento sanitário pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Corresponde à população urbana que é efetivamente atendida com os serviços.	Habitantes	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E3	-	População rural (ilhas) atendida com esgotamento sanitário	Valor da população rural beneficiada com esgotamento sanitário pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência.	Habitantes	Prestador do serviço	$E3=E1-E2$
E4	ES008_AE	Domicílios atendidos com sistema público de esgotamento sanitário	Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto.	Economias	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E5	-	Total de domicílios atendidos por rede geral (esgoto ou pluvial)	Total de domicílios atendidos por rede geral (esgoto ou pluvial)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
E6	-	Domicílios urbanos atendidos por rede geral (esgoto ou pluvial)	Quantidade de domicílios urbanos atendidos por rede geral (esgoto ou pluvial)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
E7	-	Domicílios rurais atendidos por rede geral (esgoto ou pluvial)	Quantidade de domicílios rurais atendidos por rede geral (esgoto ou pluvial)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
E8	-	Total de domicílios que utilizam soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica)	Total de domicílios que utilizam soluções individuais adequadas (fossa séptica)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
E9	-	Domicílios urbanos que utilizam soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica)	Quantidade de domicílios urbanos que utilizam soluções individuais adequadas (fossa séptica)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
E10	-	Domicílios rurais que utilizam soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica)	Quantidade de domicílios rurais que utilizam soluções individuais adequadas (fossa séptica)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
E11	-	Total de domicílios que utilizam soluções individuais inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	Total de domicílios que utilizam soluções individuais inadequadas (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
E12	-	Quantidade de domicílios urbanos que utilizam soluções individuais inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	Quantidade de domicílios urbanos que utilizam soluções individuais inadequadas (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
E13	-	Quantidade de domicílios rurais que utilizam soluções individuais inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	Quantidade de domicílios rurais que utilizam soluções individuais inadequadas (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
E14		Quantidade de domicílios com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo	Quantidade de domicílios com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias de uso exclusivo	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
E15	-	Quantidade anual de reclamações dos usuários dos serviços de esgotamento sanitário	Quantidade total anual de reclamações, procedentes e improcedentes, referentes ao serviço de esgoto, incluindo os seguintes canais de contato: telefone, internet, carta, presencial e fax.	Reclamação s/ano	Prestador do serviço	A Embasa deverá fornecer anualmente o número de reclamações registradas sobre o serviço de esgotamento sanitário.
E16	ES003 _AE	Quantidade de economias ativas de esgoto	Quantidade de economias ativas de esgotos que estavam em pleno funcionamento no último dia do ano de referência.	Economias	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
E17	-	Valor da tarifa mínima social praticada para o esgotamento sanitário para as economias residenciais.	Valor em reais, que é praticado para o caso de tarifa mínima para efeito de esgotamento sanitário para as economias atendidas por tarifa social.	Reais/mês	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente o valor da tarifa mínima praticada para os usuários da tarifa social
E18	-	Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto contempladas com a tarifa social	Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto em que é aplicada a tarifa social	Economias	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente a quantidade de economias residenciais ativas de esgoto com tarifa social
E19	QD012_AE	Duração dos extravasamentos de esgotos registrados	Quantidade de horas, no ano, despendida no conjunto de ações para solução dos problemas de extravasamentos na rede de coleta de esgotos, desde a primeira reclamação junto ao prestador de serviços até a conclusão do reparo.	Horas/ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E20	QD011_AE	Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados	Quantidade de vezes no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos.	Extravasamentos/ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E21	ES004_AE	Extensão da rede de esgoto	Comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência.	Km	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E22	-	Extensão de rede de esgoto com cadastro atualizado	Extensão de rede com cadastro em arquivo físico ou digital	km	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente a extensão total de rede de esgoto (incluindo redes coletoras, linhas de recalque e etc) que possui cadastro atualizado em arquivo físico ou digital.
E23	-	Vazão média tratada em cada uma das ETE e ECP que atendem o município	Vazão média produzida em cada uma das ETE e ECP que atendem ao município	L/s	Prestador do serviço	A Embasa deverá fornecer anualmente o valor da vazão média produzida em cada uma das ETE e ECP que atendem ao município

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
E24	-	Capacidade nominal de projeto de cada uma das ETE e ECP que atendem o município	Vazão máxima, em condições normais de funcionamento, para a qual cada uma das ETE e ECP que atendem o município foram projetadas.	L/s	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente o valor da capacidade nominal de cada uma das ETE e ECP que atendem ao município
E25	-	Quantidade de análises realizadas para aferição da qualidade do efluente de cada ETE com resultados que atendem aos padrões	Quantidade anual de análises realizadas para aferição da qualidade do efluente de cada uma das ETE do município com resultados que atendem aos padrões.	Quantidade de análises	Prestador do serviço	A Embasa deverá fornecer anualmente a quantidade anual de análises realizadas para aferição da qualidade do efluente de cada uma das ETE do município com resultados que atendem aos padrões.
E26	-	Quantidade de análises realizadas para aferição da qualidade do efluente de cada ETE	Quantidade anual de análises realizadas para aferição da qualidade do efluente de cada uma das ETE do município	Quantidade de análises	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente a quantidade anual de análises realizadas para aferição da qualidade do efluente de cada uma das ETE do município
E27		Volume de lodo com origem em ETE e destino adequado	Quantidade de lodo gerado nas ETE com destinação final adequada. Serão reconhecidos como destino final adequado aqueles aprovados pelos órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento, mediante apresentação pela Embasa de documentação comprobatória da destinação do lodo.	m <sup>3</sup> /ano	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente a quantidade de lodo gerado nas ETE que atendem o município, que possui destinação final adequada, acompanhado de documentação comprobatória.
E28		Volume total de lodo com origem em ETE	Quantidade total de lodo com origem em ETE.	m <sup>3</sup> /ano	Prestador do serviço	A Embasa deverá informar anualmente a quantidade de lodo gerado nas ETE que atendem o município.
E29	ES028_AE	Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotamento sanitário	Quantidade anual de energia elétrica consumida nos sistemas de esgotamento sanitário, incluindo todas as unidades que compõem os sistemas, desde as operacionais até as administrativas.	1.000 kWh/ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
E30	ES005_AE	Volume de esgotos coletado	Volume anual de esgoto lançado na rede coletora. Em geral é considerado como sendo de 80% a 85% do volume de água consumido na mesma economia.	1000m <sup>3</sup> / ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E31	ES006_AE	Volume de esgotos tratado	Volume anual de esgoto coletado na área de atuação do prestador de serviços e que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na(s) entrada(s) da(s) ETE(s).	1000m <sup>3</sup> / ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E32	ES014_AE	Volume de esgoto importado tratado nas instalações do importador	Volume de esgoto recebido de outro(s) agente(s) e submetido a tratamento, medido ou estimado na(s) entrada(s) da(s) ETE(s).	1000m <sup>3</sup> / ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E33	ES015_AE	Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador	Volume de esgoto bruto transferido para outro(s) agente(s) e que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na(s) entrada(s) da(s) ETE(s).	1000m <sup>3</sup> / ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E34	ES013_AE	Volume de esgotos bruto importado	Volume de esgoto bruto recebido de outro(s) agente(s).	1000m <sup>3</sup> / ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E35	FN003_AE	Receita operacional direta de esgoto	Valor faturado anual decorrente da prestação do serviço de esgotamento sanitário, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas.	R\$/ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E36	FN038_AE	Receita operacional direta - esgoto bruto importado	Valor faturado anual decorrente do recebimento de esgoto bruto de outro(s) agente(s). Corresponde à receita resultante da aplicação de tarifas especiais ou valores estabelecidos em contratos especiais.	R\$/ano	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
E37	-	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre esgotamento sanitário no município	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre esgotamento sanitário realizadas pelo prestador de serviços no município no ano de referência	Campanhas/ ano	Prestador de Serviço	A Embasa deverá informar anualmente
E38	-	Quantidade de praias com 100% das análises de balneabilidade do ano classificadas como "própria"	Quantidade de praias com 100% das análises de balneabilidade do ano classificadas como "própria" pelo Inema no ano de referência	Quantidade de praias / ano	Inema	O Inema deverá informar anualmente.

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
E39		Quantidade total de praias com análises de balneabilidade realizadas no ano.	Quantidade total de praias com análises de balneabilidade realizadas pelo Inema no ano de referência	Quantidade de praias / ano	Inema	O Inema deverá informar anualmente.
E40	-	Quantidade de análises de IQA classificadas como "Boa"	Quantidade de análises de IQA classificadas como "Boa" realizadas pelo Inema no ano de referência	Análises/ano	Inema	O Inema deverá informar anualmente.
E41		Quantidade total de análises de IQA.	Quantidade total de análises de IQA realizadas pelo Inema no ano de referência	Análises/ano	Inema	O Inema deverá informar anualmente.
E42	ES002	Quantidade de ligações ativas de esgoto	Ligações Ativas	Ligações ativas	Prestador de Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

Elaboração: CSB Consórcio, 2021



**Quadro 9 - Glossário das variáveis utilizadas para o cálculo dos indicadores do serviço de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana**

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
R1	CO164_RS	População total com acesso à coleta de Resíduos Sólidos	Valor declarado, pelo órgão responsável, da população total (urbana + rural) efetivamente beneficiada com o serviço de coleta regular de resíduos domiciliares no município, no final do ano de referência. Entende-se como regular o serviço com frequência mínima de 1 (uma) vez por semana.	Habitantes	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R2	CO050_RS	População urbana com acesso à coleta de Resíduos Sólidos	Valor declarado pelo órgão responsável da população urbana efetivamente beneficiada com o serviço regular de coleta de RDO no município, no final do ano de referência. Entende-se como regular o serviço com frequência mínima de 1 (uma) vez por semana.	Habitantes	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R3	CO147_RS	População rural com acesso à coleta de Resíduos Sólidos	Valor da população rural efetivamente beneficiada com o serviço regular de coleta de resíduos domiciliares declarado pelo órgão responsável, no final do ano de referência. Admite-se como "atendida" somente aquela população cujo serviço seja regular e com uma frequência de, no mínimo, uma vez por semana.	Habitantes	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R4	CO165_RS	População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta	População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta (porta a porta), ou seja, coleta de resíduos sólidos domiciliares (RDO) ou equiparáveis, disponibilizados em calçada, testada ou via pública, em frente ao(s) domicílio(s), próximos a este(s) ou em ponto(s) de coleta de condomínio multifamiliar (vertical ou horizontal). Exclui a população que é atendida por coleta indireta, ou seja, por sistemas estáticos de coleta por contêineres, caçambas ou contentores.	Habitantes	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R5	-	Domicílios atendidos por coleta de resíduos	Domicílios urbanos e rurais atendidos por coleta pública dos resíduos sólidos	Domicílios	IBGE	Censo do IBGE
R6	-	Domicílios urbanos atendidos por coleta de resíduos	Domicílios urbanos atendidos por coleta pública dos resíduos sólidos	Domicílios	IBGE	Censo do IBGE

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
R7	-	Domicílios rurais atendidos por coleta de resíduos	Domicílios rurais atendidos por coleta pública dos resíduos sólidos	Domicílios	IBGE	Censo do IBGE
R8	-	Número de reclamações dos usuários do serviço de manejo de RS	Registro de reclamações do serviço de manejo de resíduos sólidos por mês	Reclamações/mês	Gestor/ Prestador	Total das reclamações recebidas por mês
R9		Número de Acessos na página da LIMPURP	Número de acessos de usuários externos na página da LIMPURB por mês	Acessos/ mês	LIMPURB	Informação fornecida anualmente pela LIMPURB
R10	CO112 _RS	Quantidade de RPU coletada pelo agente público	Quantidade anual de resíduos sólidos públicos (RPU) coletada por serviço executado diretamente pelos agentes públicos.	Tonelada/ ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R11	CO113 _RS	Quantidade de RPU coletada pelos agentes privados	Quantidade anual de resíduos sólidos públicos (RPU) coletada por serviço executado pelos agentes privados.	Tonelada/ ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R12	CO141 _RS	Quantidade de RPU coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores	Quantidade total anual de resíduos sólidos públicos (RPU) coletados (oriundos da varrição e limpeza de logradouros públicos) por serviço executado por outro(s) agente(s) executor(es), exceto cooperativas ou associações de catadores.	Tonelada/ ano	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R13	CO108 _RS	Quantidade de RDO coletada pelo agente público	Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares (RDO) coletada por serviço executado diretamente pelos agentes públicos.	Tonelada/ ano	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R14	CO109 _RS	Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados	Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliares (RDO) coletada por serviço executado diretamente pelos agentes privados.	Tonelada/ ano	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R15	CO140 _RS	Quantidade de RDO coletada por outros agentes	Quantidade total anual de resíduos sólidos domiciliares (RDO) coletados por outro(s) agente(s) executor(es), exceto coop. ou associações de catadores. Dentre outros	Tonelada/ ano	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
		executores, exceto coop. ou associações de catadores	destacam-se os próprios geradores -principalmente os grandes geradores - que coletam seus resíduos e os encaminham, por própria conta, para a destinação final. Não inclui quantidade de resíduos públicos. Não inclui quantidades coletadas por cooperativas de catadores, cujas informações deverão ser preenchidas em campos específicos. Inclui quantidades decorrentes do serviço de coleta seletiva feito por outro(s) agente(s), tais como entidades filantrópicas que detenham parceria com a prefeitura.			
R16	CS048_RS	Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura	Quantidade anual de resíduos sólidos domiciliar recolhidos pelas organizações de catadores (associações ou cooperativas) que contam com parceria ou apoio técnico-operacional do agente público, por meio do serviço de coleta seletiva, no final do ano de referência.	Tonelada/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R17	CO117_RS	Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados	Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados	Tonelada/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	$R17 = R11+R14$
R18	CO116_RS	Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público	Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público	Tonelada/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	$R18 = R10+R13$
R19	CO142_RS	Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores	Quantidade total anual de resíduos sólidos domiciliares e públicos coletados por serviço executado por outro(s) agente(s), exceto cooperativas ou associações de catadores.	Tonelada/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	$R19=R12+R15$

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
R20	TB003_RS	Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição	Quantidade de empregados (remunerados) qualificados como varredores, pertencentes ao quadro de pessoal da Prefeitura, alocados no serviço de varrição de vias e logradouros públicos, no final do ano de referência. Considera-se como Prefeitura qualquer órgão da administração direta centralizada (secretaria, departamento, divisão ou seção) ou descentralizada (empresa ou autarquia).	Empregados	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R21	TB004_RS	Quantidade de varredores dos agentes privados, alocados no serviço de varrição.	Quantidade de trabalhadores remunerados de agentes privados qualificados como varredores, alocados no serviço de varrição, no final do ano de referência.	Empregados	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R22	VA011_RS	Distância varrida por empresas contratadas (Km varridos)	Extensão anual de sarjeta varrida por empresas contratadas para execução do serviço de varrição de vias e logradouros públicos. Inclui extensões varridas mecanicamente.	Km/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R23	VA039_RS	Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	Extensão anual total de sarjetas varridas de logradouros no município executado pelo agente público (prefeitura) e por empresa(s) contratada(s) por ela.	Km/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R24	TB013_RS	Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU	Quantidade total de trabalhadores, sejam funcionários, dirigentes ou outros, alocados permanentemente e com ônus nos agentes públicos executores dos serviços de manejo de RSU, no final do ano de referência.	Habitantes	Prestador do Serviço / SNIS)	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R25	TB014_RS	Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	Quantidade total de trabalhadores (remunerados) pertencentes ao quadro das empresas contratadas exclusivamente para execução de serviços de manejo de RSU, no final do ano de referência.	Habitantes	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
R26	TB005_RS	Quantidade de empregados públicos envolvidos com os serviços de capina	Quantidade de empregados (remunerados) da Prefeitura, alocados no serviço de capina e roçada. Considera-se como Prefeitura qualquer órgão da administração direta centralizada (secretaria, departamento, divisão ou seção) ou descentralizada (empresa ou autarquia)	Empregados	Prestador do Serviço / SNIS	Soma de TB005 com TB006 - Informação disponível anualmente no SNIS anualmente
R27	TB006_RS	Quantidade de empregados Privados envolvidos com os serviços de capina	Quantidade de empregados (remunerados) de empresas privadas contratadas, alocados no serviço de capina e roçada.	Empregados	Prestador do Serviço / SNIS	Soma de TB005 com TB006 - Informação disponível anualmente no SNIS
R28	CC013_RS	Quantidade anual de RCC coletada pela prefeitura ou empresas contratadas por ela	Quantidade anual de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela Prefeitura ou empresas contratadas por ela. Considera-se como Prefeitura qualquer órgão da administração direta centralizada (secretaria, departamento, divisão ou seção) ou descentralizada (empresa ou autarquia).	Tonelada/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R29	CC014_RS	Quantidade anual de RCC coletada por empresas especializadas ("caçambeiros") ou autônomos contratados pelo gerador.	Quantidade anual de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada por empresas especializadas (caçambeiros) e por autônomos (carroceiros ou trabalhadores que usam caminhões basculantes) contratados pelo próprio gerador	Tonelada/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R30	CC015_RS	Quantidade anual de RCC coletada pelo próprio gerador	Quantidade anual de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada diretamente pelo próprio gerador, sem contratação de terceiros tais como caçambeiros ou autônomos (carroceiros ou carreteiros).	Tonelada/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R31	-	Quantidade total de RCC coletado	Massa coletada de resíduos da construção civil (RCC) pela prefeitura ou empresas contratadas, ou por empresas especializadas (caçambeiros), autônomos contratados pelo gerador ou coletados pelo próprio gerador. Trata-se da soma das variáveis R28, R29 e R30.	Toneladas/ano	Prestador do Serviço / SNIS	$R31 = R30 + R29 + R28$



CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
R32	RS044_RS	Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores	Massa coletada de resíduos dos serviços de saúde (RSS)	Toneladas/ano	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R33	CS009_RS	Quantidade total de materiais recicláveis recuperados	Massa coletada de recicláveis recuperados, excetos os de origem doméstica e rejeitos.	Toneladas/ano	Gestor e Cooperativa (SNIS)	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R34	CS050_RS	População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela prefeitura	População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura ou serviço de limpeza urbana (SLU), por empresas contratadas pela Prefeitura, por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura ou por outros agentes que detenham parceria com a Prefeitura.	Habitantes	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R35	-	Quantidade total de catadores de materiais recicláveis	Número de catadores do município (autônomos e organizados)	Catadores	Gestor	Informação a ser fornecida anualmente pelo Cadastro da Prefeitura ou da LIMPURB
R36	-	Quantidade de catadores de materiais recicláveis organizados	Número de catadores organizados (cooperativas, associações, ONGs, etc)	Catadores	Gestor	Informação a ser fornecida anualmente pelo Cadastro da Prefeitura ou da LIMPURB
R37	-	Quantidade de catadores de materiais recicláveis remunerados	Número de catadores remunerados pelo serviço público de coleta	Catadores	Gestor	Informação a ser fornecida anualmente pelo Cadastro da Prefeitura ou da LIMPURB
R38	CS026_RS	Quantidade total anual recolhida na coleta seletiva por todos os agentes executores	Valor anual do resultado da soma das quantidades de resíduos sólidos recolhidos, por meio do serviço de coleta seletiva por todos os agentes - público, privado, associações de catadores e outros que detenham parceria com a Prefeitura - no final do ano de referência. Excluem-	Toneladas/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente



CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
			se quantidades de matéria orgânica quando coletadas de forma exclusiva.			
R39	-	Domicílios atendidos por coleta seletiva	Quantidade de domicílios atendidos por coleta seletiva dos resíduos sólidos	Domicílios	Gestor	Informação a ser fornecida anualmente pelo Cadastro da Prefeitura ou da LIMPURB
R40	-	Domicílios atendidos com coleta seletiva tipo porta a porta	Quantidade de domicílios atendidos com coleta seletiva tipo porta a porta	Domicílios	Gestor	Informação a ser fornecida anualmente pelo Cadastro da Prefeitura ou da LIMPURB
R41		Número de deposições irregulares de resíduos	Quantidade de locais onde ocorrem as deposições irregulares de resíduos (entulhos, resíduos volumosos e domiciliares)	Deposições irregulares	Gestor	Informação a ser fornecida anualmente pelo Cadastro da Prefeitura ou da LIMPURB
R42		Índice de Qualidade de Aterros Sanitários	Índice de Qualidade de Gestão de Resíduos Sólidos da CETESB, calculado em acordo com a Metodologia da CETESB (2020) [1]	Adimensional	Gestor	Informação a ser fornecida anualmente pelo Cadastro da Prefeitura ou da LIMPURB ou prestadores privados
R43	TB001_RS	Quantidades de coletadores e motorista de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU.	Quantidade de trabalhadores qualificados como coletadores e motoristas, pertencentes ao quadro de pessoal do agente público, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU, no final do ano de referência. Considera-se como agente público a Prefeitura (através de qualquer órgão de sua administração direta centralizada - secretaria, departamento, divisão ou seção) ou administração descentralizada (empresa pública ou autarquia)	Empregados	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R44	TB002_RS	Quantidades de coletadores e motorista de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU	Quantidade de trabalhadores qualificados como coletadores e motoristas, pertencentes ao quadro de pessoal dos agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU, no final do ano de referência.	Empregados	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
R45		Quantidade de matéria orgânica recuperada	Massa coletada de matéria orgânica recuperados	Toneladas/ano	Prestador de serviço e Gestor	Cadastro da Prefeitura ou da LIMPURB anualmente
R46	CO119_RS	Quantidade total de RDO e RPU coletada por todos os agentes	Massa total de resíduos coletados, de origem doméstica (RDO) e/ou limpeza pública (RPU). Referente a soma das variáveis R10, R11, R12, R13, R14 e R15.	Toneladas/ano	Prestador do Serviço / SNIS	R46 = R10+R11+R12+R13+R14+R15
R47		Quantidade de capacitações disponíveis a funcionários e servidores na área de resíduos sólidos	Quantidade de cursos, eventos e capacitações disponíveis a colaboradores na área de resíduos sólidos por ano	Evento/ano	LIMPURB/ Prefeitura	Informação fornecida pela LIMPURB e Prefeitura de Salvador anualmente
R48	FN220_RS	Despesa total com serviços de manejo de RSU	Valor anual da soma das despesas com serviços de manejo de RSU realizadas por agentes privado e público.	R\$/ano	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R49	FN219_RS	Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução de um ou mais serviços de manejo de RSU ou para locação de mão-de-obra e veículos destinados a esses serviços.	R\$/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R50	FN218_RS	Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU	Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com os serviços de manejo de RSU, incluindo a execução dos serviços propriamente ditos mais a fiscalização, o planejamento e a parte gerencial e administrativa.	R\$/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R51	FN222_RS	Receita Arrecadada com Taxas e Tarifas Referentes à Gestão e Manejo de RSU	Valor anual dos recursos arrecadados por meio da cobrança de taxas, tarifas ou outras formas vinculadas à prestação de serviços de manejo de RSU.	R\$/ano	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R52	FN206_RS	Despesas dos agentes públicos	Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com serviço de coleta de RDO e RPU.	R\$/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS anualmente

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
		com o serviço de coleta de RDO e RPU				
R53	FN207_RS	Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU	Valor anual das despesas dos agentes públicos realizadas com agentes privados contratados exclusivamente para execução de serviço de coleta de RDO e RPU, locação de veículo, mão de obra e equipamentos afins.	R\$/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R54	FN212_RS	Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição	Valor anual das despesas da Prefeitura com o serviço de varrição de vias e logradouros públicos. Corresponde às despesas realizadas com pessoal próprio somadas às demais despesas operacionais com o patrimônio próprio do município	R\$/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R55	FN213_RS	Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição	Valor anual das despesas da Prefeitura com empresas contratadas exclusivamente para execução do serviço de varrição de vias e logradouros públicos.	R\$/ano.	Prestador do Serviço / SNIS	Informação fornecida pela Prefeitura para composição do SNIS anualmente
R56	-	Quantidade de áreas licenciadas	Apresenta a quantidade de áreas licenciadas para aterro sanitário por ano.	Qde/ano	Prefeitura e Órgão ambiental	Informação fornecida pela Prefeitura ou órgão ambiental licenciador
R57		Número de ações na área de educação ambiental com foco em resíduos sólidos por ano	Quantidade total de eventos de educação ambiental realizados por ano.	Eventos/ano	Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador e empresas prestadores do serviço
R58	-	Quantidade total anual de Resíduos Industriais (RI) gerada no município.	Massa anual total de resíduos industriais gerada no Município	ton/ano.	IBAMA, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
R59	-	Número total de indústrias no município	Total de indústrias registradas no município	Qde/ano	IBAMA, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço
R60	-	Quantidade total anual de Resíduos de Mineração (RM) gerada no município	Massa anual de resíduos de mineração gerada no município	ton/ano.	ANM, IBAMA, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço.
R61	-	Número total de indústrias de mineração no município	Total de mineradoras registradas no município	Qde/ano	ANM, IBAMA, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço.
R62	-	Massa total anual de Resíduos gerados nos Aeroportos do Município	Massa total de resíduos gerados nos aeroportos do município	ton/ano.	INFRAERO INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, agência reguladora, órgãos ambientais e empresas gestoras dos aeroportos
R63	-	Total de passageiros transportados por via aérea por ano no município	Total de passageiros transportados via aérea no Município.	passageiros	INFRAERO INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas gestoras dos aeroportos anualmente
R64	-	Massa total anual de Resíduos gerados nos Portos do Município	Massa total de resíduos gerados nos portos do município	Toneladas/ano.	Agencia reguladora, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, agência reguladora, órgãos ambientais e empresas gestoras dos portos
R65	-	Total de passageiros	Total de passageiros transportados via naval no Município.	passageiros	Agencia reguladora,	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
		transportados por via naval por ano no município			INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Salvador, agência reguladora, órgãos ambientais e empresas gestoras dos portos
R66	-	Massa total anual de Resíduos gerados nos terminais ferroviários do Município	Massa total de resíduos gerados nos terminais ferroviários do município	Toneladas/ano	Agência reguladora, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, agência reguladora, órgãos ambientais e empresas gestoras das ferrovias
R67	-	Total de passageiros transportados por via ferroviária por ano no município	Total de passageiros transportados via ferroviária no Município.	passageiros	Agência reguladora, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, agência reguladora, órgãos ambientais e empresas gestoras das ferrovias
R68	-	Massa total anual de Resíduos gerados nos terminais rodoviários do Município	Massa total de resíduos gerados nos terminais rodoviários do município	Toneladas/ano.	Agência reguladora, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, agência reguladora, órgãos ambientais e empresas gestoras das rodoviárias
R69	-	Total de passageiros transportados por via rodoviária por ano no município	Total de passageiros transportados via rodoviária no Município.	passageiros	Agência reguladora, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, agência reguladora, órgãos ambientais e empresas gestoras das rodoviárias
R70	-	Quantidade total anual de Resíduos de serviço de Saneamento Básico	massa total anual de resíduos dos serviços de saneamento básico (RSB) gerados no município	Toneladas/ano.	IBAMA, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço.



CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
		gerada no município				
R71	-	Massa de Resíduos Agrossilvopastoris Encaminhados para Disposição Final Adequada	Massa total de resíduos agrossilvopastoris dispostos adequadamente no município.	Toneladas/ano.	MAPA, IBAMA, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço.
R72	-	Massa de Resíduos Agrossilvopastoris Gerados no Município	Massa total de resíduos agrossilvopastoris gerados no município.	Toneladas/ano	MAPA, IBAMA, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço.
R73	-	Massa total anual de Resíduos Cemiteriais (RC) gerada no município	Massa total de resíduos cemiteriais (RC) gerados no município.	Toneladas/ano.	INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço.
R74	-	Massa total anual de Resíduos Perigosos (RP) gerada no município	Massa total de resíduos perigosos (RP) geradas no município.	Toneladas/ano.	IBAMA, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço e empresas transportadoras de RP.
R75	-	Quantidade anual de geradores de resíduos perigosos cadastrados pelo órgão ambiental	Quantidade de geradores de cadastrados pelo órgão ambiental	Unidade	IBAMA, INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço e empresas transportadoras de RP.
R76	-	Massa total anual de Resíduos passíveis de Logística Reversa	Massa total de resíduos sólidos sujeitos à Logística Reversa coletados no município.	Toneladas/ano	INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço.



CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
		coletada no município				
R77	-	Quantidade anual de pontos de entrega de resíduos sólidos sujeitos à Logística Reversa implantados pelo município	Quantidade anual de pontos de entrega de resíduos sólidos sujeitos à Logística Reversa implantados pelo município por ano.	Unidades	INEMA, Gestor e empresas prestadoras de serviço	Informação a ser fornecida anualmente pela Prefeitura de Salvador, órgãos ambientais e empresas prestadores do serviço.

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

**Quadro 10 - Glossário das variáveis utilizadas para o cálculo dos indicadores do serviço de manejo de águas pluviais e drenagem urbana**

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
D1	-	Quantidade de logradouros com algum tipo de solução de drenagem	Logradouros com sistema de drenagem pluviais (bocas de lobo, redes, PVs, etc)	Logradouros	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá informar anualmente a quantidade de logradouros que apresentam sistemas de drenagem (incluindo redes, bocas de lobo, PVs, etc).
D2	-	Quantidade total de logradouros	Quantidade total de logradouros na área urbana do município	Logradouros	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá informar anualmente a quantidade de logradouros existentes
D3	IE019_AP	Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio	Extensão total das vias públicas terrestres da área urbana total do município que possuem algum tipo de pavimento (seja ele constituído de revestimentos flexíveis – como os betuminosos ou por calçamento – ou de pavimentos rígidos – como o concreto cimento ou macadame cimentado) e meio-fio ou estrutura semelhante destinada a encaminhar as águas da chuva para as saídas de água, impedindo a erosão da plataforma da via e dos taludes de aterros.	km	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS
D4	IE017_AP	Extensão total de vias públicas urbanas do município	Comprimento total das vias públicas terrestres da área urbana total do município. São consideradas vias terrestres urbanas as ruas, as avenidas, os logradouros, os caminhos, as passagens, as estradas e as rodovias, que têm seu uso regulamentado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre elas, de acordo com as peculiaridades locais e as circunstâncias especiais.	km	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS
D5	IE024_AP	Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos	Comprimento total de vias públicas que possuem redes ou canais subterrâneos de águas pluviais, na área urbana total do município. Os canais fechados construídos para o escoamento das águas de chuva, conhecidos como canais de águas pluviais subterrâneos, fazem parte das redes coletoras e destinam-se ao transporte das águas captadas pelas bocas coletoras até os pontos de lançamento. A rede coletora subsuperficial, destinada a captar e a	km	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
			transportar águas de chuva, pode ou não ser utilizada para transportar também o esgoto sanitário.			
D6	-	Área ocupada de APP em perímetro urbano	Quantidade total das áreas de preservação que são ocupadas de maneira irregular ou não.	m <sup>2</sup>	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá fornecer anualmente a quantidade de áreas de app ocupadas no perímetro urbano.
D7	-	Área total de APP em perímetro urbano	Quantidade total das áreas de preservação que se encontram dentro do perímetro urbano.	m <sup>2</sup>	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá fornecer anualmente a quantidade de áreas de APP localizadas no perímetro urbano.
D8	-	Áreas impermeabilizadas do município	Áreas cobertas por piso impermeável ou edificações que não permitam infiltração da água no solo;	m <sup>2</sup>	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá fornecer anualmente a quantidade de áreas impermeáveis no município.
D9	-	Domicílios urbanos com alguma infraestrutura de microdrenagem no entorno	Quantidade de domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular onde existe alguma infraestrutura de microdrenagem no entorno	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
D10	-	Domicílios urbanos onde existe pavimentação, meio-fio/guia no entorno	Quantidade de domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular onde existe pavimentação, meio-fio/guia no entorno	Domicílios	IBGE	Censo demográfico do IBGE
D11	IE034_AP	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados abertos	Comprimento total dos cursos d'água naturais perenes canalizados de maneira aberta na área urbana total do município. Encontram-se canalizados os cursos d'água naturais cujos leitos foram submetidos a obras ou serviços que tenham por objetivo dar forma geométrica definida para a seção transversal do curso d'água, ou trecho deste, com ou sem revestimento de qualquer espécie nas margens ou no fundo. Canal aberto é o percurso construído	km	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
			artificialmente, que conduz água a céu aberto para os locais de consumo ou aumenta a capacidade de escoamento dos cursos d'água naturais durante as enchentes.			
D12	IE032_AP	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas	Comprimento total de todos os cursos d'água naturais perenes existentes na área urbana total do município. Deve-se informar aqui apenas o somatório das extensões dos cursos d'água que realmente estão contidas dentro da área urbana, ou seja, não é necessário contabilizar as extensões desses mesmos cursos d'água que se encontram em áreas não urbanas. Por exemplo: para um município que contenha apenas um curso d'água, cuja extensão total seja de 20 km, mas apenas 5 km dessa extensão se encontrem dentro da área urbana, o valor a ser informado neste campo seria 5.	km	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS
D13	IE035_AP	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados fechados	Informar a extensão total dos cursos d'água naturais perenes que percorrem canais artificiais fechados dentro da área urbana total do município. Os cursos d'água naturais encontram-se canalizados de forma fechada (ou sob manilhamento) quando seus leitos ou calhas estão cobertos por alguma superfície dura ou impermeável (geralmente concreto), ou canalizados em tubulações ("entubados"), aduelas, gabiões ou outras estruturas de concreto, metálicas ou de outros materiais.	km	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS
D14	-	Quantidade total de unidades edificadas com dispositivos de armazenamento e infiltração de água pluvial	Informar a quantidade de edificações que possuem sistemas de armazenamento ou infiltração para amortecimento de vazões de cheias/inundações da área urbana total do município.	Unidades	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá fornecer a informação referente ao número de edificações com sistemas de armazenamento ou infiltração na área urbana. Essa informação também pode ser obtida por meio do programa "IPTU Verde", onde se informa os domicílios que armazenam água de chuva.

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
D15	IE044_AP	Extensão total de parques lineares ao longo de cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas	Comprimento total dos cursos d'água naturais perenes da área urbana total do município que têm suas margens protegidas por parques lineares.	km	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS
D16	-	Quantidade de reclamações dos usuários do serviço de drenagem urbana	Quantidade total anual de reclamações, procedentes e improcedentes, referentes ao serviço de drenagem urbana, incluindo os seguintes canais de contato: telefone, internet, carta, presencial e fax.	Reclamações/ano	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá fornecer o detalhamento das reclamações pertinentes aos serviços de drenagem urbana.
D17	-	Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos com cadastro atualizado	Redes com cadastro em arquivo físico ou digital dos sistemas de drenagem	km	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá informar anualmente as informações dos sistemas de drenagem (incluindo redes, bocas de lobo, PVs, etc) que possui cadastro atualizado em arquivo físico ou digital.
D18	-	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes dragados em áreas urbanas	Comprimento total de todos os cursos d'água naturais perenes que foram dragados na área urbana total do município no ano de referência.	km	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá fornecer o detalhamento das informações referentes a dragagem dos cursos d'água.
D19	-	Profissionais Capacitados	Quantidade de profissionais capacitados com atuação nos serviços de Drenagem e manejo de águas pluviais	Profissionais	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá disponibilizar os profissionais capacitados que atuam nos serviços de drenagem urbana
D20	RI029_AP	População desabrigada por eventos hidrológicos	Informação sobre a quantidade de total de pessoas desabrigadas ou desalojadas, na área urbana do município, devido a eventos hidrológicos impactantes, ocorridos no ano de referência, registrada no sistema eletrônico S2ID da Secretaria Nacional de	Pessoas	Prestador do serviço / SNIS/ S2ID	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
			Proteção e Defesa Civil, mesmo que o evento impactante não tenha sido reconhecido como situação de emergência ou estado de calamidade pública por aquele órgão. Entende-se por “eventos hidrológicos impactantes” os fenômenos hidrológicos críticos resultantes em alagamentos, enxurradas ou inundações. Tais fenômenos podem ser agravados pela intervenção humana no meio ambiente. Consideram-se pessoas desabrigadas aquelas cuja habitação foi afetada por dano ou ameaça de dano e que necessitam de abrigo provido pelo Sistema (administração pública federal, estadual ou municipal); consideram-se pessoas desalojadas aquelas que foram obrigadas a abandonar temporária ou definitivamente sua habitação, em função de evacuações preventivas, destruição ou avaria grave, decorrentes do desastre, e que, não necessariamente, carecem de abrigo provido pelo Sistema. O Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2ID integra diversos produtos da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil - SEDEC, com o objetivo de qualificar e dar transparência à gestão de riscos e desastres no Brasil, por meio da informatização de processos e disponibilização de informações sistematizadas dessa gestão.			
D21	RI013_AP	Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação	Informar a quantidade cadastrada ou estimada de domicílios urbanos existentes no município, até o último dia do ano de referência, que se encontram suscetíveis a riscos de inundação, tendo ou não sido atingidos por eventos hidrológicos impactantes. Entende-se por “domicílio” o local de moradia estruturalmente separado e independente, constituído por um ou mais cômodos.	Domicílios	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS
D22	IE058_AP	Capacidade de reservação	Informar a capacidade estrutural efetiva (volume) de reservação ou de retenção das águas pluviais referente à estrutura para amortecimento de vazões de cheias/inundações da área urbana total do município.	m <sup>3</sup>	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS
D23	-	Extensão total de vias públicas urbanas com	Somatório das extensões das vias públicas que foram atingidas por alagamentos no ano de referência	km	Prestador do serviço	A Prefeitura deverá fornecer o detalhamento das informações referentes



CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
		problemas de alagamento				a extensão das vias públicas que foram alagadas.
D24	IE033_AP	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes com diques em áreas urbanas	Informar a extensão total dos cursos d'água naturais perenes da área urbana total do município que possuem diques. Diques são muros laterais de terra ou concreto, inclinados ou retos, construídos a certa distância das margens dos cursos d'água, que protegem as áreas ribeirinhas contra o extravasamento.	km	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS
D25	IE021_AP	Quantidade de bocas de lobo existentes no município	Quantidade total de bocas de lobo existentes no município. Entende-se por "boca de lobo" a estrutura da rede de drenagem que objetiva captar as águas superficiais transportadas pelas sarjetas e conduzi-las ao interior da rede. As bocas de lobo se caracterizam por apresentarem apenas uma entrada.	Bocas de lobo	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS
D26	IE022_AP	Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas (duas ou mais bocas de lobo conjugadas) existentes no município	Quantidade total de bocas de leão, ou seja, bocas de lobo múltiplas conjugadas, existentes no município. As bocas de leão se caracterizam por apresentarem duas ou mais entradas (bocas de lobo) conjugadas.	Bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas	Prestador do serviço / SNIS	Informação fornecida anualmente pela Prefeitura para o SNIS
D27	GE002_AP	Área Urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas	Área urbana total do município, incluindo as áreas urbanas isoladas, em km <sup>2</sup> . A área urbana é constituída pela área interna ao perímetro urbano de uma cidade ou vila, definida por lei municipal. A área urbana isolada também é definida por lei municipal e encontra-se separada da sede municipal ou distrital por área rural ou por algum outro limite legal.	km <sup>2</sup>	Prefeitura Municipal / SNIS / IBGE	Censo do IBGE ou cadastro imobiliário da Prefeitura Municipal (nos anos em que não existe informação do Censo)
D28	GE007_AP	Quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana do município	Valor da soma de todas as propriedades imobiliárias edificadas e individualizadas, cadastradas no cadastro imobiliário ou no registro de imóveis, ou estimadas, constituídas por domicílios, unidades comerciais, unidades públicas, unidades industriais, unidades de saúde e outras de perfil similar, existentes na área urbana do município, no ano de referência.	Unidades	Prefeitura Municipal / SNIS / IBGE	Censo do IBGE ou cadastro imobiliário da Prefeitura Municipal (nos anos em que não existe informação do Censo)

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
DM1	AD001_AP	Quantidade de pessoal próprio alocado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Quantidade de trabalhadores contratados de forma continuada para prestar serviços relativos à Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, para o município ou prestador de serviços, dentro ou fora de suas instalações, exceto quando se tratar de energia elétrica e aluguel de máquinas e equipamentos. Informar a quantidade de pessoal terceirizado existente no último dia do ano de referência.	Pessoas	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
DM2	AD003_AP	Quantidade total de pessoal alocado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Valor da soma das quantidades totais de pessoal próprio e de pessoal terceirizado atuantes nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, no último dia do ano de referência.	Pessoas	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
DM3	FN005_AP	Receita operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Corresponde à receita de taxas e preços públicos, lançada ou faturada no ano de referência, pela disposição dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, e pela execução de serviços acessórios ou complementares, tais como: execução de ramais de lançamento no sistema público, execução ou limpeza de dispositivos de retenção etc.	R\$/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
DM4	FN009_AP	Receita total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Valor da soma das receitas operacionais e não operacionais dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizados no município no ano de referência.	R\$/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
DM5	FN012_AP	Despesa total do município	Despesa orçamentária total realizada pelo município no ano de referência, compreendendo as despesas correntes, também conhecidas por despesas de custeio, ou seja, são as despesas que não contribuem diretamente para a formação ou aquisição de um bem de capital, mas são relativas a pessoal e encargos sociais, juros e encargos da dívida, aquisição de serviços, insumos e materiais de consumo e outras despesas destinadas à manutenção das estruturas e funcionamento das atividades; e as despesas de capital, isto é, as que contribuem diretamente para a formação ou	R\$/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

CÓDIGO		NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE	FORMA DE CÁLCULO OU OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO
PMSBI	SNIS					
			aquisição de um bem de capital, compreendendo, entre outros, os gastos com investimentos, inversões financeiras (títulos e participações) e amortização da dívida.			
DM6	FN016_AP	Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Valor anual total do conjunto das despesas realizadas para a prestação dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizadas no município, compreendendo as Despesas de Exploração (DEX), despesas com juros e encargos das dívidas (incluindo as despesas decorrentes de variações monetárias e cambiais), despesas com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos, despesas fiscais ou tributárias não computadas nas DEX, mas que compõem a despesa total com os serviços, além de outras despesas com os serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas de responsabilidade do prestador ou município.	R\$/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS
DM7	FN022_AP	Investimento total em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas contratado pelo município no ano de referência	Valor do investimento total contratado pelo município para os serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas no ano de referência, calculado pela soma dos valores referentes aos investimentos com recursos próprios, aos investimentos com recursos onerosos e aos investimentos com recursos não onerosos informados no SNIS nos campos FN024, FN018 e FN020, respectivamente.	R\$/ano	Prestador do serviço / SNIS	Informação disponível anualmente no SNIS

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

## 3.4 INDICADORES

Para auxiliar o gestor no planejamento das ações de saneamento básico, foram elaborados indicadores que visam avaliar a política pública de saneamento, incorporando indicadores capazes de apontar o grau de efetividade das ações de saneamento básico na promoção da saúde, na proteção ambiental, no desenvolvimento urbano e na cidadania, lançando mão de indicadores qualitativos e quantitativos.

A seguir serão apresentados os indicadores propostos para a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, que serão calculados a partir das variáveis listadas no item 0.

Alguns dos indicadores propostos correspondem a indicadores já utilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Nesses casos, além dos códigos propostos pelo PMSBI são apresentados também os códigos utilizados pelo SNIS para esses indicadores.

### 3.4.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

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

Para que o serviço de abastecimento de água seja prestado de forma satisfatória, é necessário que seja realizado em quantidade, qualidade e regularidade adequada para o atendimento de todas as necessidades dos usuários. Uma prestação adequada deste serviço é essencial, não só para a proteção da saúde da população, mas também para o desenvolvimento econômico do município.

Com relação à importância sanitária, o abastecimento de água adequado proporciona uma rápida e sensível melhoria na saúde e nas condições de vida da população, principalmente com o controle e prevenção de doenças. Já em relação ao aspecto econômico, com a redução do número de horas perdidas com diversas doenças há maior disponibilidade para o desenvolvimento de atividades profissionais e aumento da renda per capita da população (GEBARA, 2000).

Portanto, utilizando as variáveis descritas nos glossários apresentados anteriormente, foram propostos os indicadores relativos à prestação do serviço de abastecimento de água, distribuídos entre as categorias e subcategorias de análise baseadas nos princípios fundamentais da Lei Federal nº 11.445/2007, conforme detalhado anteriormente. Espera-se que com o acompanhamento

sistemático da evolução destes indicadores seja possível avaliar o serviço de abastecimento de água prestado ao município, em relação à universalização do serviço, à qualidade e eficiência dos serviços prestados e à sua sustentabilidade econômico-financeira e ambiental.

A relação dos indicadores, suas equações de cálculo e unidades são apresentados no Quadro 11 a seguir, enquanto no Quadro 12 é apresentado o detalhamento dos objetivos e da forma de obtenção das informações necessárias ao cálculo dos indicadores.

Ressalta-se que devido ao fato dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário serem prestados conjuntamente por um mesmo prestador, para alguns indicadores das subcategorias de eficiência de pessoal e de sustentabilidade econômico-financeira não é possível realizar o cálculo separadamente para cada um dos serviços, e, portanto, alguns indicadores serão repetidos nos quadros dos dois serviços, apesar de se tratar de indicadores únicos para os dois serviços. Para esses indicadores utilizou-se o código AE, indicando que se refere aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.



**Quadro 11 – Indicadores para o serviço de abastecimento de água**

Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Nome do Indicador	Equação	Unidade
Universalização	Indicadores de universalização com atualização anual pela Prefeitura e pelo Prestador de Serviços	UA1	IN055_AE	Índice de atendimento total por sistema de abastecimento de água	$\frac{\text{População total atendida com rede geral de abastecimento de água (A1)} \times 100}{\text{População total do município (PT)}}$	Percentual (%)
		UA2	IN023_AE	Índice de atendimento urbano por sistema de abastecimento de água	$\frac{\text{População urbana atendida com rede geral de abastecimento de água (A2)} \times 100}{\text{População urbana do município (PU)}}$	Percentual (%)
		UA3	-	Índice de atendimento da população rural por sistema de abastecimento de Água	$\frac{\text{População rural atendida com rede geral de abastecimento de água (A3)} \times 100}{\text{População rural do município (PR)}}$	Percentual (%)
	Indicadores de Universalização com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE	UA4	-	Índice de cobertura total dos domicílios com abastecimento de água por rede geral	$\frac{\text{Domicílios atendidos por rede geral de abastecimento de água (A5)} \times 100}{\text{Total de domicílios do município (DT)}}$	Percentual (%)
		UA5	-	Índice de cobertura dos domicílios urbanos com abastecimento de água por rede geral	$\frac{\text{Domicílios urbanos atendidos por rede geral de abastecimento de água (A6)} \times 100}{\text{Domicílios urbanos do município (DU)}}$	Percentual (%)
		UA6	-	Índice de cobertura dos domicílios rurais com abastecimento de água por rede geral	$\frac{\text{Domicílios rurais atendidos por rede geral de abastecimento de água (A7)} \times 100}{\text{Domicílios rurais total do município (DR)}}$	Percentual (%)
		UA7	-	Índice de cobertura total dos domicílios com soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente)	$\frac{\text{Total de domicílios que utilizam soluções individuais adequadas de abastecimento de água (A8)} \times 100}{\text{Total de domicílios do município (DT)}}$	Percentual (%)
		UA8	-	Índice de cobertura dos domicílios urbanos com soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente)	$\frac{\text{Quantidade de domicílios urbanos que utilizam soluções individuais adequadas de abastecimento de água (A9)} \times 100}{\text{Domicílios urbanos do município (DU)}}$	Percentual (%)
		UA9	-	Índice de cobertura dos domicílios rurais com soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente)	$\frac{\text{Quantidade de domicílios rurais que utilizam soluções individuais adequadas de abastecimento de água (A10)} \times 100}{\text{Domicílios rurais do município (DR)}}$	Percentual (%)
		UA10	-	Índice de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água	$\frac{\text{Quantidade de domicílios com abastecimento de água por rede geral que tem canalização interna (A14)} \times 100}{\text{Quantidade de domicílios com abastecimento de água por rede geral (A5)}}$	Percentual (%)
		UA11	-	Índice total de utilização de soluções inadequadas de abastecimento de água (Carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outra)	$\frac{\text{Total de domicílios que utilizam soluções individuais inadequadas de abastecimento de água (A11)} \times 100}{\text{Total de domicílios do município (DT)}}$	Percentual (%)
		UA12	-	Índice Urbano de utilização de soluções inadequadas de abastecimento de água (Carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outra)	$\frac{\text{Quantidade de domicílios urbanos que utilizam soluções individuais inadequadas de abastecimento de água (A12)} \times 100}{\text{Domicílios urbanos do município (DU)}}$	Percentual (%)
		UA13	-	Índice rural de utilização de soluções inadequadas de abastecimento de água (Carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outra)	$\frac{\text{Quantidade de domicílios rurais que utilizam soluções individuais inadequadas de abastecimento de água (A13)} \times 100}{\text{Domicílios rurais do município (DR)}}$	Percentual (%)
Qualidade dos Serviços Prestados	Qualidade da Água	QA1	IN079_AE	Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	$\frac{\text{Quantidade de amostras analisadas para a aferição de Cloro Residual (A15)} \times 100}{\text{Quantidade mínima de amostras obrigatórias para a aferição de Cloro Residual (A16)}}$	Percentual (%)
		QA2	IN075_AE	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	$\frac{\text{Quantidade de amostras fora do padrão - Cloro Residual (A17)} \times 100}{\text{Quantidade de amostras analisadas para a aferição de Cloro Residual (A15)}}$	Percentual (%)
		QA3	IN080_AE	Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez	$\frac{\text{Quantidade de amostras analisadas para a aferição de Turbidez (A18)} \times 100}{\text{Quantidade mínima de amostras obrigatórias para a aferição de Turbidez (A19)}}$	Percentual (%)
		QA4	IN076_AE	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	$\frac{\text{Quantidade de amostras fora do padrão - Turbidez (A20)} \times 100}{\text{Quantidade de amostras analisadas para a aferição de Turbidez (A18)}}$	Percentual (%)
		QA5	IN085_AE	Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais	$\frac{\text{Quantidade de amostras analisadas para a aferição de Coliformes Totais (A21)} \times 100}{\text{Quantidade mínima de amostras obrigatórias para a aferição de Coliformes Totais (A22)}}$	Percentual (%)
		QA6	IN084_AE	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	$\frac{\text{Quantidade de amostras fora do padrão - Coliformes Totais (A23)} \times 100}{\text{Quantidade de amostras analisadas para a aferição de Coliformes Totais (A21)}}$	Percentual (%)
	Regularidade / continuidade	QA7	IN072_AE	Duração média das paralisações	$\frac{\text{Horas de paralisação do serviço (A26)}}{\text{Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água (A27)}}$	hora/paralisação
		QA8	IN074_AE	Duração média das intermitências	$\frac{\text{Duração das interrupções sistemáticas (A28)}}{\text{Quantidade de interrupções sistemáticas (A29)}}$	Horas/interrupção
		QA9	IN071_AE	Economias atingidas por paralisações	$\frac{\text{Quantidade de economias ativas de água atingidas por paralisações (A30)}}{\text{Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água (A27)}}$	Economia/paralisação
		QA10	IN073_AE	Economias atingidas por intermitências	$\frac{\text{Quantidade de economias ativas de água atingidas por interrupções sistemáticas (A31)}}{\text{Quantidade de interrupções sistemáticas (A29)}}$	Economia/paralisação



Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Nome do Indicador	Equação	Unidade
					Quantidade de interrupções sistemáticas (A29)	interrupção
	Condições técnico-operacionais e de manutenção das infraestruturas	QA11		Existência de cadastro técnico atualizado da rede de abastecimento de água	$\frac{\text{Extensão de rede de água com cadastro atualizado (A34)} \times 100}{\text{Extensão da rede de água (A35)}}$	Percentual %
QA12		-	Capacidade de reserva do sistema de abastecimento de água	$\frac{\text{Volume de reserva de água tratada (A36)}}{\text{Volume de água consumido (A37)/365}}$	Dias	
QA13		-	Capacidade de tratamento do sistema de abastecimento de água (esse indicador será apresentado individualmente para cada ETA que atende o município)	$\frac{\text{Vazão produzida em cada uma das ETA que atendem ao município (A38)} \times 100}{\text{Capacidade nominal de cada uma das ETA que atendem ao município (A39)}}$	Percentual (%)	
	Cortesia no atendimento ao usuário	QAE1	-	Índice de reclamações dos serviços de água e esgoto	$\frac{[\text{Quantidade anual de reclamações dos usuários do serviço de abastecimento de água (A24)} + \text{Quantidade anual de reclamações dos usuários dos serviços de esgotamento sanitário (E15)} + \text{Quantidade anual de reclamações comuns aos serviços de água e esgoto (AE7)}] \times 100}{\text{Quantidade de ligações ativas de água (A49)} + \text{Quantidade de ligações ativas de esgoto (E42)}}$	Reclamações / 100 lig. ativas /ano
Eficiência	Energética	EA1	IN058_AE	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (A42)}}{\text{Vol. água produzido (A43)} + \text{Vol. água tratada importado (A44)}}$	kWh/m³
	Comercial	EA2	IN028_AE	Índice de faturamento de água	$\frac{\text{Vol. água faturado (A45)} \times 100}{\text{Vol. água produzido (A43)} + \text{Vol. água tratada importado (A44)} - \text{Vol. Serviço (A46)}}$	Percentual (%)
		EA3	IN013_AE	Índice de perdas faturamento	$\frac{\text{Vol. água produzido (A43)} + \text{Vol. água tratada importado (A44)} - \text{Vol. água faturado (A45)} - \text{Vol. serviço (A46)} \times 100}{\text{Vol. água produzido (A43)} + \text{Vol. água tratada importado (A44)} - \text{Vol. Serviço (A46)}}$	Percentual (%)
	Técnico Operacional	EA4	IN009_AE	Índice de hidrometração	$\frac{\text{Quantidade de ligações ativas de água micromedidas (A48)} \times 100}{\text{Quantidade de ligações ativas de água (A49)}}$	Percentual (%)
		EA5	IN049_AE	Índice de perdas na distribuição	$\frac{\text{Vol. água produzido (A43)} + \text{Vol. água tratada importado (A44)} - \text{Vol. serviço (A46)} - \text{Vol. água consumido (A37)} \times 100}{\text{Vol. água produzido (A43)} + \text{Vol. água tratada importado (A44)} - \text{Vol. serviço (A46)}}$	Percentual (%)
		EA6	IN051_AE	Índice de perdas por ligação	$\frac{\text{Vol. água produzido (A43)} + \text{Vol. água tratada importado (A44)} - \text{Vol. serviço (A46)} - \text{Vol. água consumido (A37)} \times 100}{\text{Quantidade de ligações ativas de água (A49)}}$	L/dia.lig
		EA7	IN022_AE	Consumo médio <i>per capita</i> de água	$\frac{\text{Vol. água consumido (A37)} - \text{Vol. água tratada exportado (A47)} \times 1.000.000}{\text{População total atendida com abastecimento de água (A1)} * 365}$	L/hab.dia
	Pessoal	EAE1	IN002_AE	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	$\frac{\text{Quantidade de Economias Ativas de água (A25)} + \text{Quantidade de economias ativas de Esgoto (E17)}}{\text{Quantidade total de empregados próprios (AE1)}}$	Economias/ empregado
		EAE2	IN007_AE	Incidência da despesa de pessoal e de serviços de terceiros nas despesas totais de serviços (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	$\frac{\text{Despesas com Pessoal Próprio (AE2)} + \text{Despesas com Serviços de Terceiros (AE3)} \times 100}{\text{Despesas totais com serviço (AE4)}}$	Percentual (%)
	Sustentabilidade Econômico-Financeira	Sustentabilidade e Econômico-Financeira	SAE1	IN012_AE	Indicador de desempenho financeiro (água e esgoto)	$\frac{\text{Rec. oper. dir. água (A50)} + \text{Rec. oper. dir. esgoto (E36)} + \text{Rec. oper. dir. água export. (A51)} + \text{Rec. oper. dir. esgoto bruto import. (E37)} \times 100}{\text{Despesas totais com serviço de água e esgoto (AE4)}}$
SAE2			IN029_AE	Índice de evasão de receitas (água e esgoto)	$\frac{\text{Receita operacional total (AE5)} - \text{Arrecadação total (AE6)} \times 100}{\text{Receita Operacional Total (AE5)}}$	Percentual (%)
SA1			IN040_AE	Participação da receita operacional direta de água na receita operacional total	$\frac{\text{Rec. oper. diret. água (A50)} + \text{Rec. oper. diret. de água export. (A51)} \times 100}{\text{Receita operacional total (AE5)}}$	Percentual (%)
Modicidade Tarifária		SA2	-	Índice de comprometimento do salário-mínimo com a tarifa mínima aplicada no abastecimento de água	$\frac{\text{Valor da tarifa mínima social praticada para as economias residenciais de água (A32)} \times 100}{\text{Salário-mínimo nacional (VSM)}}$	Percentual (%)
		SA3	-	Participação das economias residenciais contempladas com tarifa social no total das economias residenciais ativas de água	$\frac{\text{Quantidade de economias residenciais ativas de água contempladas com a tarifa social (A33)} \times 100}{\text{Quantidade de economias residenciais ativas de água (A4)}}$	Percentual %
Sustentabilidade Ambiental		MA1	-	Índice de adequação do destino final do lodo das ETA	$\frac{\text{Volume de lodo com origem em ETA com destino adequado (A40)} \times 100}{\text{Volume total de lodo com origem em ETA (A41)}}$	Percentual (%)
		MA2	-	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre abastecimento de água no município	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre abastecimento de água no município (A52)	Campanhas/ano

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

**Quadro 12 – Descrição dos indicadores do serviço de abastecimento de água**

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
<b>Universalização</b>					
Indicadores de universalização com atualização anual pela Prefeitura e pelo Prestador de Serviços	UA1	Índice de atendimento total por sistema de abastecimento de água	Apresentar a cobertura total do serviço de abastecimento de água de acordo com os dados do prestador do serviço, utilizando a metodologia do SNIS (estimativa da população atendida pelo serviço e população total do município de acordo com o IBGE).	Anual	Prestador do serviço, SNIS e IBGE
	UA2	Índice de atendimento urbano por sistema de abastecimento de água	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água em relação à população urbana do município de acordo com os dados do prestador do serviço, utilizando a metodologia do SNIS (estimativa da população urbana atendida pelo serviço e população urbana do município de acordo com o IBGE).	Anual	Prestador do serviço, SNIS e IBGE
	UA3	Índice de atendimento da população rural por sistema de abastecimento de Água	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água em relação à população rural do município de acordo com os dados do prestador do serviço, utilizando a metodologia do SNIS (estimativa da população rural atendida pelo serviço e população rural do município de acordo com o IBGE).	Anual	Prestador do serviço, SNIS e IBGE
Indicadores de universalização com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE	UA4	Índice de cobertura total dos domicílios com abastecimento de água por rede geral	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água, considerando a quantidade de domicílios atendidos por rede geral, de acordo com os dados do prestador do serviço e a quantidade total de domicílios existentes, de acordo com o cadastro imobiliário do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UA5	Índice de cobertura dos domicílios urbanos com abastecimento de água por rede geral	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água, considerando a quantidade de domicílios urbanos atendidos por rede geral, de acordo com os dados do prestador do serviço e a quantidade total de domicílios urbanos existentes, de acordo com o cadastro imobiliário do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UA6	Índice de cobertura dos domicílios rurais com abastecimento de água por rede geral	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água, considerando a quantidade de domicílios rurais atendidos por rede geral, de acordo com os dados do prestador do serviço e a quantidade total de domicílios rurais existentes, de acordo com o cadastro imobiliário do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UA7	Índice de cobertura total dos domicílios com soluções	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água, considerando a quantidade de domicílios atendidos com soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente), de acordo com os dados do	Conforme periodicidade do	IBGE

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
		individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente)	prestador do serviço e a quantidade total de domicílios existentes, de acordo com o cadastro imobiliário do município.	censo (a cada 10 anos)	
	UA8	Índice de cobertura dos domicílios urbanos com soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente)	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água, considerando a quantidade de domicílios urbanos atendidos com soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente), de acordo com os dados do prestador do serviço e a quantidade total de domicílios urbanos existentes, de acordo com o cadastro imobiliário do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UA9	Índice de cobertura dos domicílios rurais com soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente)	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água, considerando a quantidade de domicílios rurais atendidos com soluções individuais adequadas de abastecimento de água (poço ou nascente), de acordo com os dados do prestador do serviço e a quantidade total de domicílios rurais existentes, de acordo com o cadastro imobiliário do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UA10	Índice de domicílios urbanos e rurais abastecidos com água por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água, considerando a quantidade de domicílios atendidos por rede de distribuição que possuem instalações intradomiciliares de água, de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UA11	Índice total de utilização de soluções inadequadas de abastecimento de água (Carro-pipa, água de	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água, considerando a quantidade de domicílios atendidos com soluções inadequadas de abastecimento de água (Carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outra), de acordo com os dados do prestador do serviço e a quantidade total de domicílios existentes, de acordo com o cadastro imobiliário do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
		chuva, rio, açude, igarapé ou outra)			
	UA12	Índice Urbano de utilização de soluções inadequadas de abastecimento de água (Carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outra)	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água, considerando a quantidade de domicílios urbanos atendidos com soluções inadequadas de abastecimento de água (Carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outra), de acordo com os dados do prestador do serviço e a quantidade total de domicílios urbanos existentes, de acordo com o cadastro imobiliário do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UA13	Índice rural de utilização de soluções inadequadas de abastecimento de água (Carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outra)	Apresentar a cobertura do serviço de abastecimento de água, considerando a quantidade de domicílios rurais atendidos com soluções inadequadas de abastecimento de água (Carro-pipa, água de chuva, rio, açude, igarapé ou outra), de acordo com os dados do prestador do serviço e a quantidade total de domicílios rurais existentes, de acordo com o cadastro imobiliário do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
<b>Qualidade dos Serviços Prestados</b>					
Qualidade da Água	QA1	Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	Verificar se a quantidade de amostras analisadas para a aferição do cloro residual atende à exigência determinada pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.	Anual	SNIS
	QA2	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Verificar a frequência com que as análises de cloro residual na saída das unidades de tratamento e no sistema de distribuição ficaram fora do padrão definido pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.	Anual	SNIS
	QA3	Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez	Verificar se a quantidade de amostras analisadas para a aferição da turbidez atende à exigência determinada pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.	Anual	SNIS
	QA4	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	Verificar a frequência com que as análises de turbidez na saída das unidades de tratamento e no sistema de distribuição ficaram fora do padrão definido pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.	Anual	SNIS

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
	QA5	Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais	Verificar se a quantidade de amostras analisadas para a aferição de coliformes totais atende à exigência determinada pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.	Anual	SNIS
	QA6	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Verificar a frequência com que as análises de coliformes totais na saída das unidades de tratamento e no sistema de distribuição ficaram fora do padrão definido pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.	Anual	SNIS
Regularidade / continuidade	QA7	Duração média das paralisações	Verificar qual a duração média das paralisações que ocorreram no sistema de distribuição de água no ano de referência.	Anual	SNIS
	QA8	Duração média das intermitências	Verificar a continuidade do abastecimento de água, avaliando a duração média das interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água no ano de referência.	Anual	SNIS
	QA9	Economias atingidas por paralisações	Verificar a quantidade média de economias ativas atingidas por cada paralisação no sistema de abastecimento de água no ano de referência.	Anual	SNIS
	QA10	Economias atingidas por intermitências	Verificar a quantidade média de economias ativas atingidas por cada interrupção sistemática no sistema de abastecimento de água no ano de referência.	Anual	SNIS
Condições técnico-operacionais e de manutenção das infraestruturas	QA11	Existência de cadastro técnico atualizado da rede de abastecimento de água	Avaliar a abrangência do cadastro técnico da rede de abastecimento de água existente.	Anual	Prestador do serviço e SNIS
	QA12	Capacidade de reserva do sistema de abastecimento de água	Avaliar se capacidade de reserva do sistema de abastecimento de água é compatível com as recomendações das normas técnicas.	Anual	Prestador do serviço
	QA13	Capacidade de tratamento do sistema de abastecimento de água (esse indicador será apresentado individualmente para cada ETA que atende o município)	Avaliar se as vazões de água produzidas em cada uma das ETA que atendem o município estão de acordo com a capacidade nominal de projeto de cada uma delas. O indicador também verifica se a capacidade ociosa das ETA está dentro do esperado.	Anual	Prestador do serviço



SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
Cortesia no atendimento ao usuário	QAE1	Índice de reclamações dos serviços de água e esgoto	Avaliar a satisfação dos usuários com a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município	Anual	Prestador do serviço
<b>Eficiência</b>					
Energética	EA1	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Medir a eficiência do sistema de abastecimento de água com relação ao consumo de energia elétrica	Anual	SNIS
Comercial	EA2	Índice de faturamento de água	Avaliar a eficiência financeira do serviço de abastecimento de água. Esse indicador representa o percentual do volume de água produzido que é efetivamente faturado pelo prestador do serviço.	Anual	SNIS
	EA3	Índice de perdas faturamento	Avaliar a eficiência financeira do serviço de abastecimento de água. Esse indicador representa o percentual do volume de água produzido que não é faturado pelo prestador do serviço (perdas de faturamento).	Anual	SNIS
Técnico Operacional	EA4	Índice de hidrometração	Medir a eficiência da medição da água distribuída pelo prestador do serviço. Este indicador representa o percentual das ligações ativas de água que são micromedidas.	Anual	SNIS
	EA5	Índice de perdas na distribuição	Medir a perda de água no processo de distribuição. Esse indicador representa o percentual do volume de água produzido que é perdido na distribuição.	Anual	SNIS
	EA6	Índice de perdas por ligação	Medir a perda de água no processo de distribuição. Esse indicador representa o volume médio perdido em cada ligação ativa de água.	Anual	SNIS
	EA7	Consumo médio per capita de água	Avaliar o consumo médio diário de água por habitante atendido pelo serviço de abastecimento de água.	Anual	SNIS
Pessoal	EAE1	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	Avaliar a produtividade dos funcionários envolvidos com a prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Anual	SNIS



SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
	EAE2	Incidência da despesa de pessoal e de serviços de terceiros nas despesas totais de serviços (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	Avaliar qual a representatividade das despesas com pessoal em relação às despesas totais dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Anual	SNIS
<b>Sustentabilidade Econômico-Financeira</b>					
Sustentabilidade Econômico-Financeira	SAE1	Indicador de desempenho financeiro (água e esgoto)	Avaliar se o serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário é superavitário ou deficitário, ou seja, se a receita proveniente da cobrança pelo serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário é suficiente para cobrir as despesas com a prestação dos serviços.	Anual	SNIS
	SAE2	Índice de evasão de receitas (água e esgoto)	Avaliar qual percentual da receita operacional do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário não é efetivamente arrecadado pelo prestador de serviço. Esse indicador está relacionado à inadimplência dos usuários dos serviços.	Anual	SNIS
	SA1	Participação da receita operacional direta de água na receita operacional total	Avaliar qual a representatividade (%) da receita operacional direta de água em relação à receita operacional total dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	Anual	SNIS
Modicidade Tarifária	SA2	Índice de comprometimento do salário mínimo com a tarifa mínima aplicada no abastecimento de água	Avaliar o impacto na tarifa mínima do abastecimento de água no salário mínimo vigente	Anual	Prestador do serviço e Ministério do Trabalho e Emprego
	SA3	Participação das economias residenciais contempladas com tarifa social no total das	Avaliar a porcentagem de usuários residenciais do sistema de abastecimento de água que são contemplados com a tarifa social.	Anual	Prestador do serviço

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
		economias residenciais ativas de água			
<b>Sustentabilidade Ambiental</b>					
-	MA1	Índice de adequação do destino final do lodo das ETA	Verificar qual percentual do lodo gerado nas ETA que atendem o município possui destinação adequada.	Anual	Prestador do serviço
-	MA2	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre abastecimento de água no município	Verificar qual a quantidade de campanhas de educação ambiental sobre abastecimento de água realizadas pelo prestador de serviços no município no ano de referência	Anual	Prestador do serviço

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

### 3.4.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/2017 e as alterações realizadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, o esgotamento sanitário é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente

A falta de um serviço adequado de esgotamento sanitário contribui para a proliferação de inúmeras doenças de veiculação hídrica, e, portanto, é essencial para a proteção da saúde pública, além de ser fator preponderante para a degradação dos corpos d'água, devido ao lançamento de esgoto bruto nos mesmos.

Portanto, utilizando as variáveis descritas nos glossários apresentados anteriormente, foram propostos os indicadores relativos à prestação do serviço de esgotamento sanitário, distribuídos entre as categorias e subcategorias de análise baseadas nos princípios fundamentais da Lei Federal nº 11.445/2007, conforme detalhado anteriormente. Espera-se que com o acompanhamento sistemático da evolução destes indicadores seja possível avaliar o serviço de esgotamento sanitário prestado ao município, em relação à universalização do serviço, à qualidade e eficiência dos serviços prestados e à sua sustentabilidade econômico-financeira e ambiental.

A relação dos indicadores, suas equações de cálculo e unidades, são apresentados no Quadro 13 a seguir, enquanto no Quadro 14 é apresentado o detalhamento dos objetivos e da forma de obtenção das informações necessárias ao cálculo dos indicadores.

Ressalta-se, novamente, que devido ao fato dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário serem prestados conjuntamente por um mesmo prestador, para alguns indicadores das subcategorias de eficiência de pessoal e de sustentabilidade econômico-financeira não é possível realizar o cálculo separadamente para cada um dos serviços, e, portanto, alguns indicadores serão repetidos nos quadros a seguir, apesar de se tratar de indicadores únicos para os dois serviços. Para esses indicadores utilizou-se o código AE, indicando que se refere aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

**Quadro 13 – Indicadores para o serviço de esgotamento sanitário**

Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Nome do Indicador	Equação	Unidade
Universalização do Acesso	Indicadores de universalização com atualização anual pela Prefeitura e pelo Prestador de Serviços	UE1	IN056_AE	Índice de atendimento total com sistema de esgotamento sanitário	$\frac{\text{População total atendida por sistema de esgotamento sanitário (E1)} \times 100}{\text{População total do município (PT)}}$	Percentual (%)
		UE2	IN047 ou IN024_AE	Índice de atendimento urbano com sistema de esgotamento sanitário	$\frac{\text{População urbana atendida por sistema de esgotamento sanitário (E2)} \times 100}{\text{População urbana do município (PU)}}$	Percentual (%)
		UE3	-	Índice de atendimento da população rural por sistema de esgotamento sanitário	$\frac{\text{População rural atendida por sistema de esgotamento sanitário (E3)} \times 100}{\text{População rural do município (PU)}}$	Percentual (%)
	Indicadores de universalização com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE	UE4	-	Índice de cobertura total dos domicílios com coleta de esgoto por rede geral (esgoto ou pluvial)	$\frac{\text{Total de domicílios atendidos por rede geral (esgoto ou pluvial) (E5)} \times 100}{\text{Total de domicílios do município (DT)}}$	Percentual (%)
		UE5	-	Índice de cobertura dos domicílios urbanos com coleta de esgoto por rede geral (esgoto ou pluvial)	$\frac{\text{Domicílios urbanos atendidos por rede geral (esgoto ou pluvial) (E6)} \times 100}{\text{Domicílios urbanos do município (DU)}}$	Percentual (%)
		UE6	-	Índice de cobertura dos domicílios rurais com coleta de esgoto por rede geral (esgoto ou pluvial)	$\frac{\text{Domicílios rurais atendidos por rede geral (esgoto ou pluvial) (E7)} \times 100}{\text{Domicílios rurais do município do município (DR)}}$	Percentual (%)
		UE7	-	Índice de cobertura total dos domicílios com soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica)	$\frac{\text{Total de domicílios que utilizam soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (E8)} \times 100}{\text{Total de domicílios do município (DT)}}$	Percentual (%)
		UE8	-	Índice de cobertura dos domicílios urbanos com soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica)	$\frac{\text{Quantidade de domicílios urbanos que utilizam soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (E9)} \times 100}{\text{Domicílios urbanos do município (DU)}}$	Percentual (%)
		UE9	-	Índice de cobertura dos domicílios rurais com soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica)	$\frac{\text{Quantidade de domicílios rurais que utilizam soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (E10)} \times 100}{\text{Domicílios rurais do município (DR)}}$	Percentual (%)
		UE10	-	Índice total de utilização de soluções inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	$\frac{\text{Total de domicílios que utilizam soluções individuais inadequadas de esgotamento sanitário (E11)} \times 100}{\text{Total de domicílios do município (DT)}}$	Percentual (%)
		UE11	-	Índice Urbano de utilização de soluções inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	$\frac{\text{Quantidade de domicílios urbanos que utilizam soluções individuais inadequadas de esgotamento sanitário (E12)} \times 100}{\text{Domicílios urbanos do município (DU)}}$	Percentual (%)
		UE12	-	Índice rural de utilização de soluções inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	$\frac{\text{Quantidade de domicílios rurais que utilizam soluções individuais inadequadas de esgotamento sanitário (E13)} \times 100}{\text{Domicílios rurais do município (DR)}}$	Percentual (%)
		UE13	-	Índice de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias	$\frac{\text{Quantidade de domicílios com renda até três salários-mínimos mensais que possuem banheiro (E14)} \times 100}{\text{Total de domicílios de domicílios com renda até três salários-mínimos mensais (DSM)}}$	Percentual (%)
Qualidade dos Serviços Prestados	Cortesia no atendimento ao usuário	QAE1	-	Índice de reclamações dos serviços de água e esgoto	$\frac{[\text{Quantidade anual de reclamações dos usuários do serviço de abastecimento de água (A24)} + \text{Quantidade anual de reclamações dos usuários dos serviços de esgotamento sanitário (E15)} + \text{Quantidade anual de reclamações comuns aos serviços de água e esgoto (AE7)}] \times 100}{\text{Quantidade de ligações ativas de água (A49)} + \text{Quantidade de ligações ativas de esgoto (E42)}}$	Reclamações / 100 lig. ativas / ano
	Condições técnico-operacionais e de manutenção)	QE1	IN077_AE	Duração média dos reparos de extravasamentos de esgotos	$\frac{\text{Duração dos extravasamentos (E19)}}{\text{Quantidade de extravasamentos de esgoto (E20)}}$	Hora / Extravasamento
		QE2	IN082_AE	Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede	$\frac{\text{Quantidade de extravasamentos de esgoto (E20)}}{\text{Extensão da rede de esgoto (E21)}}$	Extravasamento/km
		QE3	-	Existência de cadastro técnico atualizado da rede de esgotamento sanitário	$\frac{\text{Extensão de rede de esgoto com cadastro atualizado (A22)} \times 100}{\text{Extensão da rede de esgoto (E21)}}$	Percentual %
	QE4	-	Capacidade de tratamento do sistema de esgotamento sanitário (esse indicador será apresentado individualmente para cada ETE e ECP que atende o município)	$\frac{\text{Vazão tratada em cada uma das ETE/ECP que atendem ao município (E23)} \times 100}{\text{Capacidade nominal de cada uma das ETE/ECP que atendem ao município (E24)}}$	Percentual (%)	
Eficiência	Energética	EE1	IN059_AE	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (E29)}}{\text{Volume de esgotos coletado (E30)}}$	kWh/m <sup>3</sup>
	Técnico Operacional	EE2	IN016_AE	Índice de tratamento do esgoto coletado	$\frac{(\text{Vol. de esgoto tratado (E31)} + \text{Vol. de esgoto importado tratado (E32)} + \text{Vol. de esgoto bruto exportado e tratado (E33)}) \times 100}{\text{Vol. de esgoto coletado (E30)} + \text{Vol. de esgoto bruto importado (E34)}}$	Percentual (%)
	Pessoal	EAE1	IN002_AE	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	$\frac{\text{Quantidade de Economias Ativas de água (A24)} + \text{Quantidade de economias ativas de Esgoto (E16)}}{\text{Quantidade total de empregados próprios (AE1)}}$	Economias/ empregado

Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Nome do Indicador	Equação	Unidade
		EAE2	IN007_AE	Incidência da despesa de pessoal e de serviços de terceiros nas despesas totais de serviços (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	$\frac{\text{Despesas com Pessoal Próprio (AE2)} + \text{Despesas com Serviços de Terceiros (AE3)} \times 100}{\text{Despesas totais com serviço (AE4)}}$	Percentual (%)
Sustentabilidade Econômico-Financeira	Sustentabilidade e Econômico-Financeira	SAE1	IN012_AE	Indicador de Desempenho Financeiro (água e esgoto)	$\frac{\text{Rec. oper. dir. água (A34)} + \text{Rec. oper. dir. esgoto (E35)} + \text{Rec. oper. dir. de água export. (A35)} + \text{Rec. oper. dir. esgoto bruto import. (E36)} \times 100}{\text{Despesas totais com serviço de água e esgoto (AE4)}}$	Percentual (%)
		SAE2	IN029_AE	Índice de evasão de Receitas	$\frac{\text{Receita Operacional Total (AE5)} - \text{Arrecadação Total (AE6)} \times 100}{\text{Receita Operacional Total (AE5)}}$	Percentual (%)
		SE1	IN041_AE	Participação da receita operacional direta de esgoto na receita operacional total	$\frac{\text{Rec. oper. diret. esgoto (E35)} + \text{Rec. oper. dir. esgoto bruto import. (E36)} \times 100}{\text{Receita Operacional Total (AE5)}}$	Percentual (%)
	Modicidade Tarifária	SE2	-	Índice de comprometimento do salário mínimo com a tarifa Tarifa Mínima Aplicada no Esgotamento Sanitário	$\frac{\text{Valor da tarifa mínima social praticada para as economias residenciais de esgoto (E17)} \times 100}{\text{Salário-mínimo nacional (VSM)}}$	Percentual (%)
		SE3	-	Participação das Economias Residenciais Contempladas com Tarifa Social no Total das Economias Ativas de Esgoto	$\frac{\text{Quantidade de economias residenciais de esgoto contempladas com a tarifa social (E18)} \times 100}{\text{Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto (E4)}}$	Percentual (%)
Sustentabilidade Ambiental		ME1	-	Índice de conformidade da qualidade do efluente tratado (%)	$\frac{\text{Quantidade de análises realizadas para aferição da qualidade do efluente de cada ETE com resultados que atendem aos padrões (E25)} \times 100}{\text{Quantidade de análises realizadas para aferição da qualidade do efluente de cada ETE (E26)}}$	Percentual (%)
		ME2	-	Índice de adequação do destino final do lodo das ETE	$\frac{\text{Volume de lodo com origem em ETE e destino adequado (E27)} \times 100}{\text{Volume total de lodo com origem em ETE (E28)}}$	Percentual (%)
		ME3	-	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre esgotamento sanitário no município	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre esgotamento sanitário no município (E37)	Campanhas /ano
		ME4	-	Índice de praias classificadas como próprias em 100% das análises realizadas no ano de referência (%)	$\frac{\text{Quantidade de praias com 100\% das análises de balneabilidade do ano classificadas como "própria" (E38)} \times 100}{\text{Quantidade total de praias com análises de balneabilidade realizadas no ano (E39)}}$	Percentual (%)
		ME5	-	Índice de pontos com IQA classificados como "Boa" no ano de referência (%)	$\frac{\text{Quantidade de análises de IQA classificadas como "Boa" (E40)} \times 100}{\text{Quantidade total de análises de IQA (E41)}}$	Percentual (%)

Elaboração: CSB Consórcio, 2021



**Quadro 14 – Descrição dos indicadores do serviço de esgotamento sanitário**

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
<b>Universalização do Acesso</b>					
Indicadores de universalização com atualização anual pela Prefeitura e pelo Prestador de Serviços	UE1	Índice de atendimento total com sistema de esgotamento sanitário	Apresentar a cobertura total do serviço de esgotamento sanitário (sistema de coleta e tratamento de esgoto) de acordo com os dados do prestador do serviço, utilizando a metodologia do SNIS (estimativa da população atendida pelo serviço e população total do município de acordo com o IBGE).	Anual	Prestador do serviço, SNIS e IBGE
	UE2	Índice de atendimento urbano com sistema de esgotamento sanitário	Apresentar a cobertura do serviço de esgotamento sanitário (sistema de coleta e tratamento de esgoto) em relação à população urbana do município de acordo com os dados do prestador do serviço, utilizando a metodologia do SNIS (estimativa da população urbana atendida pelo serviço e população urbana do município de acordo com o IBGE).	Anual	Prestador do serviço, SNIS e IBGE
	UE3	Índice de atendimento da população rural por sistema de esgotamento sanitário	Apresentar a cobertura do serviço de esgotamento sanitário (sistema de coleta e tratamento de esgoto) em relação à população rural do município de acordo com os dados do prestador do serviço, utilizando a metodologia do SNIS (estimativa da população rural atendida pelo serviço e população rural do município de acordo com o IBGE).	Anual	Prestador do serviço, SNIS e IBGE
Indicadores de universalização com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE	UE4	Índice de cobertura total dos domicílios com coleta de esgoto por rede geral (esgoto ou pluvial)	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de esgotos por rede geral (esgoto ou pluvial), considerando a quantidade total de domicílios atendidos, de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE. Este indicador não retrata a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário (coleta e tratamento dos esgotos), mas apenas a cobertura do serviço de coleta dos esgotos, que pode ocorrer por meio de rede coletora do prestador de serviços (atendimento adequado) ou por meio de rede de drenagem (atendimento precário).	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UE5	Índice de cobertura dos domicílios urbanos com coleta de esgoto por rede geral (esgoto ou pluvial)	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de esgotos por rede geral (esgoto ou pluvial), considerando a quantidade de domicílios urbanos atendidos, de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE. Este indicador não retrata a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário (coleta e tratamento dos esgotos), mas apenas a cobertura do serviço de coleta dos esgotos, que pode ocorrer por meio de rede	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE



SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
			coletora do prestador de serviços (atendimento adequado) ou por meio de rede de drenagem (atendimento precário).		
	UE6	Índice de cobertura dos domicílios rurais com coleta de esgoto por rede geral (esgoto ou pluvial)	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de esgotos por rede geral (esgoto ou pluvial), considerando a quantidade de domicílios rurais atendidos, de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE. Este indicador não retrata a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário (coleta e tratamento dos esgotos), mas apenas a cobertura do serviço de coleta dos esgotos, que pode ocorrer por meio de rede coletora do prestador de serviços (atendimento adequado) ou por meio de rede de drenagem (atendimento precário).	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UE7	Índice de cobertura total dos domicílios com soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica)	Apresentar o percentual total de domicílios que utilizam soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica), de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UE8	Índice de cobertura dos domicílios urbanos com soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica)	Apresentar o percentual de domicílios urbanos que utilizam soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica), de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UE9	Índice de cobertura dos domicílios rurais com soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica)	Apresentar o percentual de domicílios rurais que utilizam soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário (fossa séptica), de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UE10	Índice de cobertura total dos domicílios com soluções inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	Apresentar o percentual total de domicílios que utilizam soluções inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham), de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UE11	Índice de cobertura dos domicílios urbanos com	Apresentar o percentual de domicílios urbanos que utilizam soluções inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio,	Conforme periodicidade do	IBGE

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
		soluções inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	lago, mar, outro tipo ou não tinham), de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE	censo (a cada 10 anos)	
	UE12	Índice de cobertura dos domicílios rurais com soluções inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham)	Apresentar o percentual de domicílios rurais que utilizam soluções inadequadas de esgotamento sanitário (fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar, outro tipo ou não tinham), de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UE13	Índice de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias	Apresentar o percentual dos domicílios do município que possuem renda de até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias (banheiros)	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
<b>Qualidade dos Serviços Prestados</b>					
Cortesia no atendimento ao usuário	QAE1	Índice de reclamações dos serviços de água e esgoto	Avaliar a satisfação dos usuários com a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município	Anual	Prestador do serviço
Condições técnico-operacionais e de manutenção)	QE1	Duração média dos reparos de extravasamentos de esgotos	Avaliar a duração média dos reparos dos extravasamentos de esgotos no município a fim de verificar a eficiência da manutenção do sistema.	Anual	Prestador do serviço e SNIS
	QE2	Extravasamentos de Esgotos por Extensão de Rede	Avaliar a quantidade anual de extravasamentos de esgotos no município, por extensão de rede, a fim de verificar a fragilidade do sistema.	Anual	Prestador do serviço e SNIS
	QE3	Existência de cadastro técnico atualizado da rede de esgotamento sanitário	Avaliar a abrangência do cadastro técnico da rede de esgotamento sanitário existente.	Anual	Prestador do serviço e SNIS
	QE4	Capacidade de tratamento do sistema de esgotamento sanitário (esse indicador será apresentado individualmente	Avaliar se as vazões de esgoto tratadas em cada uma das ETE e ECP que atendem o município estão de acordo com a capacidade nominal de projeto de cada uma delas. O indicador também verifica se a capacidade ociosa das ETE está dentro do esperado.	Anual	Prestador do serviço

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
		para cada ETE e ECP que atende o município)			
<b>Eficiência</b>					
Energética	EE1	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Medir a eficiência do sistema de esgotamento sanitário com relação ao consumo de energia elétrica	Anual	SNIS
Técnico Operacional	EE2	Índice de tratamento do esgoto coletado	Avaliar o percentual do esgoto coletado pela prestadora de serviços que é tratado.	Anual	SNIS
Pessoal	EAE1	Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	Avaliar a produtividade dos funcionários envolvidos com a prestação do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Anual	SNIS
	EAE2	Incidência da despesa de pessoal e de serviços de terceiros nas despesas totais de serviços (referente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário)	Avaliar qual a representatividade das despesas com pessoal em relação às despesas totais dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Anual	SNIS
<b>Sustentabilidade Econômico-Financeira</b>					
Sustentabilidade Econômico-Financeira	SAE1	Indicador de Desempenho Financeiro (água e esgoto)	Avaliar se o serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário é superavitário ou deficitário, ou seja, se a receita proveniente da cobrança pelo serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário é suficiente para cobrir as despesas com a prestação dos serviços.	Anual	SNIS
	SAE2	Índice de evasão de Receitas	Avaliar qual percentual da receita operacional do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário não é efetivamente arrecadado pelo prestador de serviço. Esse indicador está relacionado à inadimplência dos usuários dos serviços.	Anual	SNIS
	SE1	Participação da receita operacional direta de esgoto na receita operacional total	Avaliar qual a representatividade (%) da receita operacional direta de esgoto em relação à receita operacional total dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	Anual	SNIS

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
Modicidade Tarifária	SE2	Índice de comprometimento do salário mínimo com a tarifa Mínima Aplicada no Esgotamento Sanitário	Avaliar o impacto na tarifa mínima do esgotamento sanitário no salário mínimo vigente	Anual	Prestador do serviço e Ministério do Trabalho e Emprego
<b>Sustentabilidade Ambiental</b>					
-	ME1	Índice de conformidade da qualidade do efluente tratado (%)	Avaliar qual percentual das análises de qualidade dos efluentes gerados nas ETE do município apresentaram resultados dentro dos padrões de qualidade esperados para cada uma delas.	Anual	Prestador do serviço
	ME2	Índice de adequação do destino final do lodo das ETE	Verificar qual percentual do lodo gerado nas ETE que atendem o município possui destinação adequada.	Anual	Prestador do serviço
	ME3	Quantidade de campanhas de educação ambiental sobre esgotamento sanitário no município	Verificar qual a quantidade de campanhas de educação ambiental sobre esgotamento sanitário realizadas pelo prestador de serviços no município no ano de referência	Anual	Prestador do serviço
	ME4	Índice de praias classificadas como próprias em 100% das análises realizadas no ano de referência (%)	Monitorar o índice de balneabilidade das praias classificadas como "Próprias para banho".	Anual	Inema
	ME5	Índice de pontos com IQA classificados como "Boa" no ano de referência (%)	Monitorar o IQA visando avaliar se está havendo contribuições de esgoto nos corpos hídricos superficiais.	Anual	Inema

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

### 3.4.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, segundo a Lei Federal nº 11.445/2007, e as alterações realizadas pela Lei Federal nº 14.026/2020, consiste no conjunto de atividades, e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana.

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

Nesse contexto, foi estabelecida a Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, justamente com o objetivo de, segundo MMA (2018), permitir o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Além de trazer como um dos seus objetivos - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Para tanto, prioriza a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Assim como para os demais componentes, a universalização do acesso à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, consiste em um dos princípios fundamentais na prestação desse serviço previsto na Lei Federal nº 11.445/2007. A adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, além da capacidade de pagamento dos usuários, também precisam ser observadas, uma vez que o alcance da efetividade pretendida com a implantação das infraestruturas permeia as características locais e sociais da população a ser atendida. Cita-se também a segurança, qualidade e regularidade da prestação dos serviços, inclusive a eficiência, como princípios fundamentais a serem observados na prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Utilizando às variáveis descritas nos glossários apresentados anteriormente, foram propostos os indicadores relativos à prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, distribuídos entre as categorias e subcategorias de análise baseadas nos princípios fundamentais da Lei Federal nº 11.445/2007, conforme detalhado anteriormente. Espera-se que com o

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

A relação dos indicadores, suas equações de cálculo e unidades são apresentadas no Quadro 15, enquanto no Quadro 16 é apresentado o detalhamento dos objetivos e da forma de obtenção das informações necessárias ao cálculo dos indicadores.

Um dos indicadores propostos no Quadro 15, o indicador QR32 terá o seu valor incluído de forma direta no SIMISAN, por meio da variável R42, que consta no glossário de informações do Quadro 9, e se refere ao Índice de Qualidade dos Aterros Sanitários.

Para o cálculo deste indicador, propõe-se que seja utilizada a metodologia da CETESB (CETESB, 2020) para o cálculo do IQR (Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos). A variável R46 (IQR – CETESB) será calculado anualmente, por meio da aplicação de um formulário específico padronizado, apresentado no Anexo 1 do presente produto e o valor do indicador QR32 será correspondente ao valor obtido para a variável R46 dos aterros sanitários.

O formulário é subdividido quanto às características locais, estruturais e operacionais do aterro sanitário e as informações para o seu preenchimento deverão ser levantadas anualmente após a realização de vistoria técnica ao aterro sanitário que recebe os resíduos gerados no município de Salvador. Para cada item do formulário serão definidas pontuações, que variam de 0 a 10, conforme detalhado no próprio formulário. As informações a serem levantadas em campo são descritas seguir:

- a) Características do local: compreendem o tipo e a capacidade de suporte do solo, proximidades dos núcleos habitacionais, proximidades dos corpos de águas, profundidade do lençol freático, permeabilidade do solo, disponibilidade do material para recobrimento, qualidade do material para recobrimento, condições dos sistemas viários transitos e acessos, isolamento visual da vizinhança e a legalidade da localização;
- b) Infraestrutura implantada: compreendem o cercamento da área, portaria e guarita, impermeabilização da base do aterro, drenagem de chorume, drenagem de águas pluviais definitiva, drenagem de águas pluviais provisória, trator de esteira ou compatível, outros equipamentos, sistema de tratamento de chorume, acesso à frente de trabalho, vigilantes, sistema de drenagem de gases, sistema de tratamento e aproveitamento dos gases, controle de recebimento de cargas, monitoramento de água subterrânea, atendimento a estipulação de projeto;



c) Condições operacionais: correspondem às avaliações quanto à ocorrência de lixo descoberto, recobrimento de lixo, presenças de urubus ou gaivotas, presenças de moscas, presenças de catadores, criações de animais (porcos, bois), descargas de resíduos de saúde, funcionamento da drenagem pluvial definitiva, funcionamento da drenagem pluvial provisória, descargas de resíduos industriais, funcionamento da drenagem de chorume, funcionamento do sistema de tratamento, funcionamento do sistema de monitoramento da água subterrânea, manutenções dos acessos internos.

Todos esses fatores possuem pesos diferentes, que estão discriminados no formulário a ser preenchido. O cálculo final do QR32 é feito a partir da soma de todos os subtotais, que será dividida por 10 no caso de aterros sem recebimento de resíduos industriais ou por 11 no caso de aterros que recebem resíduos industriais. O valor final do QR32 será uma nota entre 0 a 10 e será classificado da seguinte forma:

- QR32 de 0 a 7,0 – Condições Inadequadas
- QR32 de 7,1 a 10,0 – Condições Adequadas

**Quadro 15 – Indicadores para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Nome do Indicador	Equação	Unidade
Universalização	Indicadores de universalização com atualização anual pela prefeitura e pelo prestador de serviços	UR1	IN015_RS	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	$\frac{\text{População com acesso à coleta de Resíduos Sólidos (R1)} \times 100}{\text{População total no município (PT)}}$	Percentual (%)
		UR2	IN016_RS	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	$\frac{\text{População Urbana atendida no Município (R2)} \times 100}{\text{População Urbana do município (PU)}}$	Percentual (%)
		UR3	-	Cobertura do serviço de coleta de RDO na área rural	$\frac{\text{População Rural com acesso à coleta de Resíduos Sólidos (R3)} \times 100}{\text{População rural do município (PR)}}$	Percentual (%)
		UR4	IN014_RS	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município.	$\frac{\text{População urbana atendida pelos serviços de coleta domiciliar direta (R4)} \times 100}{\text{População Urbana do município (PU)}}$	Percentual (%)
	Indicadores de universalização com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE	UR5	-	Índice de cobertura total do serviço de coleta de RDO aos domicílios do município	$\frac{\text{Total de domicílios atendidos por coleta (R5)} \times 100}{\text{Total de domicílios do município (DT)}}$	Percentual (%)
		UR6	-	Índice de cobertura do serviço de coleta de RDO aos domicílios urbanos do município	$\frac{\text{Domicílios urbanos atendidos por coleta (R6)} \times 100}{\text{Domicílios urbanos no município (DU)}}$	Percentual (%)
		UR7	-	Índice de cobertura do Serviço de coleta de RDO aos domicílios rurais do município	$\frac{\text{Domicílios rurais atendidos por coleta (R7)} \times 100}{\text{Domicílios rurais no município (DR)}}$	Percentual (%)
Qualidade dos Serviços Prestados	Atendimento à Sociedade	QR1	-	Índice de reclamações do serviço coleta de Resíduos sólidos urbanos	Número de reclamações por mês dos usuários do serviço coleta de RS (R8)	Reclamações/mês
		QR2	-	Número de Acessos na página da LIMPURP	Número de acessos por mês de usuários externos na página da LIMPURB (R9)	Acessos/mês
	Gerenciamento dos Resíduos Domiciliares e de Limpeza Urbana	QR3	IN027_RS	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)	$\frac{\text{Quantidade de RPU coletada pelo agente público (R10)} + \text{Quantidade de RPU coletada pelos agentes privados (R11)} + \text{Quantidade de RPU coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores (R12)} \times 100}{\text{Quantidade de RDO coletada pelo agente público (R13)} + \text{Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados (R14)} + \text{Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores (R15)} + \text{Qtd. recolhida na coleta seletiva (R16)}}$	Percentual (%)
		QR4	-	Existência de informações sobre a gestão dos RSU sistematizadas e disponibilizadas para a população em meio digital	Sim ou Não	Qualitativa
		QR5	IN022_RS	Massa RDO coletada per capita em relação à pop. total atendida	$\frac{\text{Quantidade de RDO coletada pelo agente público (R13)} + \text{Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados (R14)} + \text{Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores (R15)} + \text{Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores (R16)} \times (1000/365)}{(\text{R1}): \text{População total atendida no município}}$	Kg/(hab.x dia)
		QR6	IN021_RS	Massa coletada (RDO+RPU) per capita em relação à população urbana	$\frac{\text{Massa Total de RDO + RPU Coletada (R16 + R17 + R18 + R19)} \times (1000/365)}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	Kg/(hab.x dia)
		QR7	IN028_RS	Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	$\frac{\text{Massa Total de RDO + RPU Coletada (R16 + R17 + R18 + R19)} \times (1000/365)}{\text{População total atendida no município (R1)}}$	Kg/(hab.x dia)
		QR8	IN017_RS	Taxa de terceirização do serviço de coleta de (RDO+RPU) em relação à quantidade coletada	$\frac{\text{Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (R17)} + \text{Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura (R16)} + \text{Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores (R19)} \times 100}{\text{Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público (R18)} + \text{Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (R17)} + \text{Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores (R19)} + \text{Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura (R16)}}$	
		QR9	IN041_RS	Taxa de terceirização de varredores	$\frac{\text{Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição (R21)} \times 100}{\text{Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição (R21)} + \text{Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição (R20)}}$	Percentual (%)
		QR10	IN042_RS	Taxa de terceirização da extensão varrida	$\frac{\text{Distância varrida por empresas contratadas (R22)} \times 100}{\text{Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (R23)}}$	Percentual (%)

Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Nome do Indicador	Equação	Unidade
		QR11	IN044_RS	Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)	$\frac{\text{Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (R23)} \times (1/313)}{\text{Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição (R20) + Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição (R21)}}$	km / (empreg x dia)
		QR12	IN045_RS	Taxa de varredores em relação à população urbana	$\frac{\text{Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição (R20) + Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição (R21)} \times 1000}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	empreg./10 00hab.
		QR13	IN047_RS	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	$\frac{\text{Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição (R20) + Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição (R21)} \times 100}{\text{Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R24) + Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R25)}}$	Percentual (%)
		QR14	IN048_RS	Extensão total anual varrida per capita	$\frac{\text{Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (R23)}}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	Km/(hab. x ano)
		QR15	IN051_RS	Taxa de capinadores em relação à população urbana	$\frac{\text{Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada (R26) + Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada (R27)} \times 1000}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	empreg./10 00hab.
		QR16	IN052_RS	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU	$\frac{\text{Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada (R26) + Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada (R27)} \times 100}{\text{Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R24) + Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R25)}}$	Percentual (%)
	Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil	QR17	IN026_RS	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada	$\frac{\text{Quantidade anual de RCC coletada pela prefeitura ou empresa contratada por ela (R28)} \times 100}{\text{Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público (R18) + Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (R17) + Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores (R19) + Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura (R16)}}$	Percentual (%)
		QR18	IN029_RS	Massa de RCC per capita em relação à população urbana	$\frac{\text{Quantidade anual de RCC coletada pela prefeitura ou empresa contratada por ela (R28) + Quantidade anual de RCC coletada por empresas especializadas ou autônomos contratados pelo gerador (R29) + Quantidade anual de RCC coletada pelo próprio gerador (R30)}}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	Kg/(hab.x ano)
		QR19	-	Quantidade de RCC coletado	Massa coletada de resíduos da construção civil (RCC) (R31)	Toneladas/a no
	Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde	QR20	IN036_RS	Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana	$\frac{\text{Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores (R32)} \times (1000000/365)}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	Kg/(1000ha b. X dia)
		QR21	IN037_RS	Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada	$\frac{\text{Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores (R32)} \times 100}{\text{Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público (R18) + Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (R17) + Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores (R19) + Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura (R16)}}$	Percentual (%)
	Coleta Seletiva	QR22	IN032_RS	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	$\frac{\text{Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (R33)} \times 1000}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	Kg / (hab. x ano)
		QR23	IN030_RS	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município.	$\frac{\text{População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (R34)} \times 100}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	Percentual (%)
		QR24	-	Indicador de organização dos catadores	$\frac{\text{Quantidade de catadores de materiais recicláveis organizados (R36)} \times 100}{\text{Quantidade total de catadores de materiais recicláveis (R35)}}$	Percentual (%)
		QR25	-	Proporção de catadores remunerados pelo serviço público	$\frac{\text{Quantidade catadores de materiais recicláveis remunerados (R37)} \times 100}{\text{Quantidade total de catadores de materiais recicláveis (R35)}}$	Percentual (%)
		QR26			$\text{Quantidade total anual recolhida na coleta seletiva por todos os agentes executores (R38)} \times 1000$	



Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Nome do Indicador	Equação	Unidade
			IN054_RS	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	População Urbana no município (PU)	Kg/(hab. x ano)
		QR27	-	Taxa de atendimento da coleta seletiva porta a porta em relação aos domicílios atendidos por coleta seletiva	$\frac{\text{Domicílios atendidos com coleta seletiva tipo porta a porta (R40)} \times 100}{\text{Domicílios atendidos por coleta seletiva (R39)}}$	Percentual (%)
		QR28	IN031_RS	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO+RPU) coletada	$\frac{\text{Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (R33)} \times 100}{\text{Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público (R18) + Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (R17) + Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores (R19) + Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura (R16)}}$	Percentual (%)
		QR29	IN053_RS	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO	$\frac{\text{Quantidade total anual recolhida na coleta seletiva por todos os agentes executores (R38)} \times 100}{\text{Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público (R13) + Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (R14) + Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores (R16) + Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura (R16)}}$	Percentual (%)
	Destinação e Disposição Final Ambientamente Adequada	QR30	-	Índice de deposições irregulares per capita	$\frac{\text{Número de deposições irregulares (R41)} \times 1000}{\text{População total do município (PT)}}$	Deposições/1000 hab
QR31		-	Observação de Normas Técnicas para a coleta de resíduos sólidos, disposição final de rejeitos e tratamento do lixiviado.	As atividades operacionais-técnicas dos serviços observam as normas, resoluções referentes às suas especificidades? ( ) sim ( ) não ( ) parcialmente, quais?	qualitativo	
QR32		-	Índice de Qualidade dos Aterros Sanitários	Valor anual do Índice de Qualidade dos aterros Sanitários (R42)	Adimensional	
	Gerenciamento de Resíduos Industriais e de Mineração	QR33	-	Massa per capita de resíduos industriais gerada por ano	$\frac{\text{Quantidade total anual de RI gerada (R58)} \times 1000}{\text{População Total do município (PT)}}$	Kg/(hab. x ano)
QR34		-	Massa média de resíduos industriais gerada por ano por indústria	$\frac{\text{Quantidade total anual de RI gerada (R58)}}{\text{Número total de indústrias no município (R59)}}$	ton/industria	
QR35		-	Massa média de resíduos de mineração gerada por ano por indústria	$\frac{\text{Quantidade total anual de RM gerada (R60)}}{\text{Número total de indústrias de mineração no município (R61)}}$	ton/industria	
	Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Transporte	QR36	-	Massa por passageiro de resíduos de aeroportos gerada por ano	$\frac{\text{Massa total anual de Resíduos gerados nos Aeroportos (R62)} \times 1000}{\text{Total de passageiros transportados por via aérea por ano (R63)}}$	Kg/(hab. x ano)
QR37		-	Massa por passageiro de resíduos de portos gerada por ano	$\frac{\text{Massa total anual de Resíduos de Portos gerada (R64)} \times 1000}{\text{Total de passageiros transportados via marítima por ano (R65)}}$	Kg/(hab. x ano)	
QR38		-	Massa por passageiro de resíduos de terminais ferroviários gerada por ano	$\frac{\text{Quantidade total anual de Resíduos dos terminais ferroviários gerada (R66)} \times 1000}{\text{Total de passageiros transportados via ferroviária por ano (R67)}}$	Kg/(hab. x ano)	
QR39		-	Massa por passageiro de resíduos de terminais rodoviários gerada por ano	$\frac{\text{Quantidade total anual de Resíduos de Terminais Rodoviários gerado (R68)} \times 1000}{\text{Total de passageiros transportados por via rodoviária ano (R69)}}$	Kg/(hab. x ano)	
	Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	QR40	-	Massa per capita de resíduos dos serviços de saneamento básico gerada por ano	$\frac{\text{Quantidade total anual de RSB gerada (R70)}}{\text{População Total do município (PT)}}$	ton/hab.ano
	Gerenciamento de Resíduos Agrossilvopastoris	QR41	-	Percentual e Resíduos Agrossilvopastoris Encaminhados Para Destinação Final Adequada	$\frac{\text{Massa de Resíduos Agrossilvopastoris Encaminhados para Disposição Final Adequada (R71)}}{\text{Massa de Resíduos Agrossilvopastoris Gerados No Município (R72)}}$	Percentual (%)
	Gerenciamento de Resíduos Cemiteriais	QR42	-	Massa per capita de Resíduos Cemiteriais gerada dispostas por ano	$\frac{\text{Quantidade total anual de RC gerada (R73)}}{\text{População Total do município (PT)}}$	Kg/(hab. x ano)

Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Nome do Indicador	Equação	Unidade
	Gerenciamento de Resíduos Perigosos	QR43	-	Massa per capita de resíduos perigosos (RP) geradas no município.	$\frac{\text{Massa anual total de resíduos perigosos (RP) gerados no município (R74)}}{\text{População Total do município (PT)}}$	Kg/(hab. x ano)
		QR44	-	Quantidade de geradores de resíduos perigosos licenciados pelo órgão ambiental no ano de referência	Quantidade de geradores de cadastrados pelo órgão ambiental (R75)	Unid
	Gerenciamento de Resíduos passíveis de Logística Reversas	QR45	-	Massa per capita de Resíduos passíveis de Logística Reversas geradas no município.	$\frac{\text{Massa anual total de resíduos passíveis de Logística Reversas gerados no município (R76)}}{\text{População Total do município (PT)}}$	Kg/(hab. x ano)
		QR46	-	Quantidade de pontos de entrega de resíduos sólidos sujeitos à Logística Reversa implantados pelo município no ano de referência	Quantidade de pontos de entrega de resíduos sólidos sujeitos à Logística Reversa implantados (R77)	Unid
Eficiência	Pessoal	ER1	IN001_RS	Taxa de empregados em relação à população urbana	$\frac{\text{Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R24) + Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R25) x 1000}}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	empreg./1000hab.
		ER2	IN025_RS	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU	$\frac{\text{Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (R43) + Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (R44)}}{\text{Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R24) + Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R25)}}$	Percentual (%)
		ER3	IN018_RS	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO+RPU) em relação à massa coletada	$\frac{\text{Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público (R18) + Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (R17) x (1000/313)}}{\text{Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (R43) + Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (R44)}}$	Kg/empregado x dia
		ER4	IN008_RS	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU	$\frac{\text{Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R25) x 100}}{\text{Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R24) + Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU (R25)}}$	Percentual (%)
	Técnico Operacional	ER5	IN019_RS	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO+RPU) em relação à população urbana	$\frac{\text{Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (R43) + Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU (R44)}}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	empreg./1000hab.
		ER6	-	Taxa de recuperação de matéria orgânica em relação a quantidade total coletada	$\frac{\text{Quantidade de matéria orgânica recuperada (R45) x 100}}{\text{Quantidade total de resíduos coletados (R46)}}$	Percentual (%)
		ER7	-	Massa recuperada per capita de matéria orgânica	$\frac{\text{Quantidade de matéria orgânica recuperado (R45) x 1000}}{\text{População urbana do município (PU)}}$	Kg/hab/ano
		ER8	-	Massa de resíduos secos coletados em relação ao total coletado	$\frac{\text{Quantidade total de resíduos secos coletados na coleta seletiva (R38)}}{\text{Quantidade total de resíduos coletados (R46)}}$	Percentual (%)
		ER9	-	Capacitação de funcionários e servidores	Quantidade de capacitações disponíveis a funcionários e servidores na área de resíduos sólidos por ano (R47)	Quantidade / ano
Sustentabilidade e Econômico-Financeira		SR1	IN003_RS	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	$\frac{\text{Despesa total com serviços de manejo de RSU (R48) x 1000}}{\text{Despesa corrente da prefeitura durante o ano com todos os serviços do município (DC)}}$	%
		SR2	IN004_RS	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU	$\frac{\text{Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU (R49) x 100}}{\text{Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU (R50) + Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU (R49)}}$	%
		SR3	IN005_RS	Auto-suficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	$\frac{\text{Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (R51) x 100}}{\text{Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU (R50) + Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU (R49)}}$	%
		SR4	IN006_RS	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	$\frac{\text{Despesa total com serviços de manejo de RSU (R48)}}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	R\$/habitante
		SR5	IN011_RS	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU	$\frac{\text{Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (R51)}}{\text{População Urbana no município (PU)}}$	R\$/habitante e.ano

Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Nome do Indicador	Equação	Unidade
		SR6	IN023_RS	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO+RPU)	$\frac{\text{Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU (R52)} + \text{Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU (R53)}}{\text{Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público (R18)} + \text{Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados (R17)} + \text{Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura (R16)}}$	R\$/tonelada
		SR7	IN043_RS	Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	$\frac{\text{Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição (R54)} + \text{Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição (R55)}}{\text{Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (R23)}}$	R\$/km
		SR8	IN024_RS	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO+RPU) no custo total do manejo de RSU	$\frac{\text{Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU (R52)} + \text{Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU (R53)} \times 100}{\text{Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU (R50)} + \text{Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU (R49)}}$	Percentual (%)
		SR9	IN046_RS	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	$\frac{\text{Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição (R54)} + \text{Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição (R55)} \times 100}{\text{Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU (R50)} + \text{Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU (R49)}}$	Percentual (%)
<b>Sustentabilidade e Ambiental</b>		MR1	-	Controle dos licenciamentos de áreas aterros sanitários e industriais	Quantidade de áreas licenciadas por ano (R56)	Quantidade / ano
		MR2	-	Monitoramento das áreas de passivos ambientais	SIM OU NÃO	Qualitativo
		MR3	-	Número total de campanhas de educação ambiental sobre gerenciamento de resíduos por ano	Número de ações na área de educação ambiental com foco em resíduos sólidos por ano (R57)	Quantidade / ano
		MR4	-	Execução do monitoramento dos aterros sanitários	Sim ou não	Qualitativo

Elaboração: CSB Consórcio, 2021



**Quadro 16 – Descrição dos indicadores do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
<b>Universalização</b>					
Indicadores de universalização com atualização anual pela prefeitura e pelo prestador de serviços	UR1	Cobertura Total do Serviço de Coleta de RDO	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de resíduos sólido à População Total	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	UR2	Cobertura Urbana do Serviço de Coleta de RDO	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos à População Urbana.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	UR3	Cobertura Rural do serviço de coleta de RDO	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos à População Rural.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	UR4	Cobertura Urbana de Coleta domiciliar direta (porta-a-porta)	Apresentar a cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) à População Urbana.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
Indicadores de universalização com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE	UR5	Cobertura Total do Serviço de Coleta de RDO aos Domicílios	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de RS ao total de domicílios do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	Prestador do serviço, Prefeitura e IBGE
	UR6	Cobertura Urbana do Serviço de Coleta de RDO aos Domicílios	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de RS aos domicílios urbanos do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	Prestador do serviço, Prefeitura e IBGE
	UR7	Cobertura Rural do Serviço de Coleta de RDO aos Domicílios	Apresentar a cobertura do serviço de coleta de RS aos domicílios rurais do município.	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	Prestador do serviço, Prefeitura e IBGE
<b>Qualidade dos Serviços Prestados</b>					
Atendimento à Sociedade	QR1	Índice de reclamações do serviço de coleta de Resíduos sólidos urbanos	Apresenta a quantidade mensal de reclamação nos canais de informação por mês.	Mensal	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR2	Número de Acessos na página da LIMPURP	Indica a quantidade de acessos externos ao titular nas informações do sítio eletrônico	Mensal	Prestador do serviço e Prefeitura
Gerenciamento dos Resíduos Domiciliares e de Limpeza urbana	QR3	Relação entre a quantidades coletadas de RPU por RDO	Indica a relação entre os RPU e os RDO.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR4	Existência de informações sobre a gestão dos RSU	Apresenta se existe informações disponíveis à população em canais públicos. (SIM ou NÃO)	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
		sistematizadas e disponibilizadas para a população em meio digital			
	QR5	Massa de RDO per capita em relação à população total atendida	Calcular a geração per capita de RDO no município	Anual	Prestador do serviço, Prefeitura e IBGE
	QR6	Massa de RDO e RPU per capita em relação à população urbana atendida	Calcular a geração per capita de RDO e RPU na área urbana	Anual	Prestador do serviço, Prefeitura e IBGE
	QR7	Massa de RDO e RPU per capita em relação à população total atendida	Calcular a geração per capita de RDO e RPU no município	Anual	Prestador do serviço, Prefeitura e IBGE
	QR8	Taxa de terceirização da coleta de RDO e RPU	Apresenta o percentual de serviços terceirizados na coleta de RDO e RPU no município.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR9	Taxa de terceirização de varredores	Apresenta o percentual de colaboradores varredores terceirizados nos serviços de varrição municipal.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR10	Taxa de terceirização de varrição	Apresenta o percentual de serviços terceirizados na varrição municipal.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR11	Produtividade média dos varredores	Apresenta a produtividade média dos varredores (Prefeitura + Terceiros).	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR12	Taxa de varredores por população urbana urbano	Apresenta a relação de varredores pela população urbana.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR13	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	Calcular a quantidade empregados do sistema de coleta de Resíduos Sólidos alocados no serviço de varrição	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR14	Extensão total anual varrida per capita	Apresenta a extensão média mensal varrida por habitante.	Mensal	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR15	Taxa de capinadores em relação a população urbana	Apresenta a relação de capinadores pela população urbana.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR16	Relação de capinadores no total de empregados no manejo	Indica a relação entre o total de capinadores e o total de empregados envolvidos na limpeza urbana.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil	QR17	Taxa RCC coletada em relação à quantidade total coletada	Avaliar a porcentagem de RCC coletado no município, em relação ao resíduo total gerado	Anual	Prestador do serviço, Prefeitura e IBGE
	QR18	Massa de RCC per capita em relação à população urbana	Calcular a geração per capita de RCC na área urbana	Anual	Prestador do serviço, Prefeitura e IBGE
	QR19	Quantidade de RCC coletado	Avaliar a massa de RCC coletada no município	Anual	Prestador do serviço, Prefeitura
Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde	QR20	Massa de RSS per capita em relação à população urbana	Calcular a geração per capita de RSS na área urbana	Anual	Prestador do serviço, Prefeitura e IBGE
	QR21	Taxa RSS coletada em relação à quantidade total coletada	Avaliar a porcentagem de RSS coletado no município em relação aos RSU coletados	Anual	Prestador do serviço, Prefeitura e IBGE
Coleta Seletiva	QR22	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis em relação a população urbana	Calcular a recuperação de recicláveis por habitante da área urbana	Anual	Prefeitura de Salvador e Prestadores de Serviço e Organizações de Catadores
	QR23	Taxa de cobertura da coleta seletiva porta-a-porta em relação a população Urbana	Apresenta a cobertura pela coleta seletiva porta a porta sobre a população urbana	Anual	Prefeitura de Salvador e Prestadores de Serviço e Organizações de Catadores
	QR24	Indicador de organização dos catadores	Apresenta o grau de organização dos catadores de materiais recicláveis quanto a sua organização social (cooperativas/associações)	Anual	Prefeitura de Salvador e Prestadores de Serviço e Organizações de Catadores
	QR25	Proporção de catadores remunerados pelo serviço público	Apresenta o valor de catadores apoiados com bolsas ou demais auxílios municipais em relação ao total.	Anual	Prefeitura de Salvador e Prestadores de Serviço e Organizações de Catadores
	QR26	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	Calcular a coleta de materiais recicláveis por habitante através da coleta seletiva	Anual	Prefeitura de Salvador e Prestadores de Serviço e Organizações de Catadores
	QR27	Taxa de atendimento da Coleta Seletiva porta a porta	Apresenta a relação entre a quantidade de domicílios atendidos por coleta seletiva porta a	Anual	Prefeitura de Salvador e Prestadores de Serviço e

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
			porta em relação ao total de domicílios participantes de coleta seletiva		Organizações de Catadores
	QR28	Recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	Apresenta o percentual de materiais recicláveis recuperados em relação ao total coletado.	Anual	Prefeitura de Salvador e Prestadores de Serviço e Organizações de Catadores
	QR29	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO	Apresenta a relação entre o total de material recuperados pela coleta seletiva em relação a total de RDO recolhidos.	Anual	Prefeitura de Salvador e Prestadores de Serviço e Organizações de Catadores
Destinação e Disposição Final Ambientalmente Adequada	QR30	Índice de deposições irregulares per capita	Apresentar o índice de disposições irregulares por ano	Anual	Prestador do serviço e IBGE
	QR31	Observação de Normas Técnicas para a coleta de resíduos sólidos, disposição final de rejeitos e tratamento do lixiviado.	Apresentar se as normas técnicas estão sendo observadas nas rotinas operacionais de disposição final e tratamento de chorume.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	QR32	Índice de Qualidade dos Aterros Sanitários	Indica a qualidade de implantação e operacional dos aterros existentes	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
Gerenciamento de Resíduos Industriais e de Mineração	QR33	Massa per capita de resíduos industriais gerada por ano	Quantificar e relacionar a massa total de resíduos industriais gerados pela população total do município	Anual	INEMA, Prestadores de Serviços e Prefeitura
	QR34	Massa média de resíduos industriais gerada por ano por indústria	Quantificar a taxa média por indústria dos resíduos industriais gerados por ano	Anual	INEMA, Prestadores de Serviços e Prefeitura
	QR35	Massa média de resíduos de mineração gerada por ano por indústria	Quantificar e relacionar a massa total de resíduos de mineração gerados pela população total do município	Anual	INEMA, Prestadores de Serviços e Prefeitura
Gerenciamento de Resíduos de	QR36	Massa por passageiro de resíduos de aeroportos gerada por ano	Indicar a geração per capita de resíduos por passageiro.	Anual	Agência reguladoras, prestadoras de Serviço e Prefeitura

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
Serviços de Transporte	QR37	Massa por passageiro de resíduos de portos gerada por ano	Indicar a geração per capita de resíduos por passageiro.	Anual	Agência reguladoras, prestadoras de Serviço e Prefeitura
	QR38	Massa por passageiro de resíduos de terminais ferroviários gerada por ano	Indicar a geração per capita de resíduos por passageiro.	Anual	Agência reguladoras, prestadoras de Serviço e Prefeitura
	QR39	Massa por passageiro de resíduos de terminais rodoviários gerada por ano	Indicar a geração per capita de resíduos por passageiro.	Anual	Agência reguladoras, prestadoras de Serviço e Prefeitura
Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	QR40	Massa per capita de resíduos dos serviços de saneamento básico gerada por ano	Quantificar e relacionar a massa de resíduos de serviço de saneamento básico com a população total do município	Anual	INEMA, Prestadores de Serviços e Prefeitura
Gerenciamento de Resíduos Agrossilvopastoris	QR41	Percentual De Resíduos Agrossilvopastoris Encaminhados Para Destinação Final Adequada	Indicar o percentual de destinação adequada dos resíduos agrossilvopastoris no município	Anual	MAPA, INEMA, IBAMA Prestadores de Serviço e Prefeitura
Gerenciamento de Resíduos Cemiteriais	QR42	Massa per capita de Resíduos Cemiteriais gerada dispostas por ano	Quantificar e relacionar a massa de resíduos de serviço cemiteriais com a população total do município	Anual	INEMA, Prestadores de Serviços e Prefeitura
Gerenciamento de Resíduos Perigosos	QR43	Massa per capita Resíduos Perigosos gerada dispostas por ano	Quantificar a massa de Resíduos Perigosos gerados por ano	Anual	IBAMA, INEMA, Prestadores de Serviços e Prefeitura
	QR44	Quantidade de geradores de resíduos perigosos licenciados pelo órgão ambiental	Quantificar anualmente os geradores de resíduos perigosos licenciados pelo órgão ambiental	Anual	IBAMA, INEMA, Prestadores de Serviços e Prefeitura
Gerenciamento de Resíduos sujeitos à Logística Reversa	QR43	Massa per capita de Resíduos sujeitos à Logística Reversa coletada por ano	Quantificar a massa Resíduos sujeitos à Logística Reversa por ano	Anual	INEMA, Prestadores de Serviços e Prefeitura
	QR46	Quantidade de pontos de entrega de resíduos sólidos sujeitos à Logística Reversa	Quantificar o crescimento dos pontos de coleta de resíduos sujeitos de logística reversa em Salvador.	Anual	INEMA, Prestadores de Serviços e Prefeitura



SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
		implantados pelo município no ano de referência			
<b>Eficiência</b>					
Pessoal	ER1	Taxa de empregados por habitante urbano	Apresenta a taxa total de colaboradores atuantes na limpeza urbana pela população urbana	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	ER2	Incidência de coletadores e motoristas na quantidade total de empregados no manejo de RSU	Apresenta a relação de coletadores e motoristas no total de empregados no manejo de RSU	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	ER3	Produtividade média dos empregados envolvidos na coleta dos RS em relação à massa coletada	Calcular a quantidade de resíduos coletados por cada empregado, em um dia de trabalho	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	ER4	Incidência de empregados terceirizados no total de empregados no manejo de RSU	Calcular o percentual de empregados terceirizados alocados no manejo de RSU	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
Técnico Operacional	ER5	Taxa de motoristas e coletadores por habitante urbano na coleta de RDO e RDU	Apresenta a quantidade de motoristas e coletores pela população urbana no serviço de coleta de RDO e RDU	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	ER6	Taxa de Recuperação de Matéria Orgânica em relação a quantidade total coletada	Calcular a eficiência da recuperação de orgânicos	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	ER7	Massa recuperada per capita de matéria orgânica	Calcular a recuperação de material orgânica por habitante	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	ER8	Massa de resíduos secos coletados em relação ao total coletado	Calcular a relação entre os resíduos secos e o total coletado	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	ER9	Capacitação de funcionários e servidores	Apresenta a quantidade de colaboradores que passaram por processo de formação e capacitação por ano.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
<b>Sustentabilidade Econômico-Financeira</b>					
Sustentabilidade econômico-Financeiro	SR1	Incidência de despesas com manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	Indica o percentual total de despesas com manejo de RSU em relação ao total de gastos municipais.	Mensal	Prestador do serviço e Prefeitura



SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
	SR2	Incidência de despesas com empresas contratadas para execução do manejo do RSU nas despesas com manejo de RSU	Apresenta o percentual das despesas com serviços terceirizados vinculados ao manejo de RSU.	Mensal	Prefeitura de Salvador
	SR3	Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	Medir se a receita das taxas aplicadas com serviço de manejo de RSU é suficiente para cobrir as despesas com a prestação de tal serviço.	Anual	Prestador do serviço e Prefeitura
	SR4	Despesas per capita com RSU	Apresenta a relação entre o total de despesas gastas pela prefeitura com Manejo de RS pela população total	Anual	Prefeitura de Salvador
	SR5	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU	Medir a receita arrecadada com o manejo dos resíduos sólidos urbanos em relação à população urbana	mensal	Prestador do serviço e Prefeitura
	SR6	Custo unitário médio do serviço de coleta	Apresenta o custo unitário médio da coleta de RDO e RPU	Mensal	Prefeitura de Salvador
	SR7	Custo unitário médio do serviço de varrição	Apresenta o custo unitário médio da varrição (Prefeitura + Empresas contratadas) de RPU	Mensal	Prefeitura de Salvador
	SR8	Incidência do custo da coleta (RDO+RPU) no custo total do manejo de RSU	Apresenta a relação entre os custos da coleta e os custos totais do manejo de RSU	Mensal	Prefeitura de Salvador
	SR9	Incidência do custo da varrição no custo total do manejo de RSU	Apresenta a relação entre os custos da varrição e os custos totais do manejo de RSU	Mensal	Prefeitura de Salvador
<b>Sustentabilidade Ambiental</b>					
Sustentabilidade Ambiental	MR1	Controle dos licenciamentos de áreas de aterros sanitários e industriais	Apresenta a quantidade de licenças fornecidas para implantação de aterros	Anual	Órgão Licenciador (Qualitativo)
	MR2	Monitoramento das áreas de passivos ambientais	Apresenta o controle dos passivos ambientais existentes em Salvador	Anual	Órgão Licenciador (Qualitativo)

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
	MR3	Número total de campanhas de educação ambiental sobre gerenciamento de resíduos por ano	Apresenta a quantidade anual de ações de educação ambiental na área de manejo de resíduos sólidos	Anual	Prefeitura de Salvador
	MR4	Execução do monitoramento dos aterros sanitários	Apresenta o controle operacional dos monitoramentos obrigatórios dos aterros em operação em Salvador	Anual	Órgão Licenciador (Qualitativo)

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

### 3.4.4 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

A Lei Federal nº 11.445/2007 e as alterações realizadas pela Lei Federal nº 14.026/2020 definem drenagem e manejo das águas pluviais urbanas como sendo o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.

Dessa forma, os indicadores apresentados estarão relacionados especificamente às áreas urbanas do município de Salvador, que constituem a quase totalidade do município, visto que 99,97% da população reside em áreas urbanas de acordo com o censo demográfico do IBGE de 2010. Os setores censitários do Censo de 2010 classificados como rurais pelo IBGE se localizam exclusivamente na Ilha dos Frades.

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

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

Portanto, utilizando as variáveis descritas nos glossários apresentados anteriormente serão calculados os indicadores relativos à prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, distribuídos entre as categorias e subcategorias de análise baseadas nos princípios fundamentais da Lei Federal nº 11.445/2007, conforme detalhado anteriormente. Espera-se que com o acompanhamento sistemático da evolução destes indicadores seja possível avaliar o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas prestado no município, em relação à universalização do serviço, à qualidade e eficiência dos serviços prestados e à sua sustentabilidade econômico-financeira e ambiental.

A relação dos indicadores, suas equações de cálculo e unidades, são apresentados no Quadro 17 a seguir, enquanto no Quadro 18 é apresentado o detalhamento dos objetivos e da forma de obtenção das informações necessárias ao cálculo dos indicadores.

**Quadro 17 – Indicadores para o serviço de drenagem e manejo de águas pluviais**

Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Definição do Indicador	Equação	Unidade
Universalização do Acesso	Indicadores de universalização com atualização anual pela Prefeitura e pelo Prestador de Serviços	UD1	-	Cobertura de logradouros com algum tipo de solução de drenagem no seu entorno	$\frac{\text{Quantidade de logradouros com algum tipo de solução de drenagem (D1)} \times 100}{\text{Quantidade total de logradouros (D2)}}$	Percentual (%)
		UD2	IN020-AP	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município	$\frac{\text{Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (D3)} \times 100}{\text{Extensão total de vias públicas urbanas do município (D4)}}$	Percentual (%)
		UD3	IN021-AP	Taxa Cobertura do Sistema de micro e macrodrenagem na Área Urbana do Município	$\frac{\text{Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos (D5)} \times 100}{\text{Extensão total de vias públicas urbanas do município (D4)}}$	Percentual (%)
	Indicadores de universalização com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE	UD4	-	Cobertura de domicílios com algum tipo de solução de drenagem no seu entorno	$\frac{\text{Qtde de domicílios urbanos onde existe alguma infraestrutura de microdrenagem no entorno (D9)} \times 100}{\text{Quantidade total de domicílios (DU)}}$	Percentual (%)
		UD5	-	Cobertura de domicílios com pavimentação e meio-fio no seu entorno	$\frac{\text{Qtde de domicílios urbanos onde existe pavimentação, meio-fio/guia no entorno (D10)} \times 100}{\text{Quantidade total de domicílios (DU)}}$	Percentual (%)
Sustentabilidade Ambiental		MD1	IN026-AP	Parcela de Cursos d'água Naturais Perenes com Canalização Aberta	$\frac{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados abertos (D11)} \times 100}{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas (D12)}}$	Percentual (%)
		MD2	IN027-AP	Parcela de Cursos d'água Naturais Perenes com Canalização Fechada	$\frac{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados fechados (D13)} \times 100}{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas (D12)}}$	Percentual (%)
		MD3	-	Parcela de Cursos d'água Naturais com alteração no seu traçado	$\frac{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados abertos (D11)} + \text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados fechados (D13)} \times 100}{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas (D12)}}$	Percentual (%)
		MD4	-	Taxa de unidades edificadas com soluções individuais de drenagem sustentável	$\frac{\text{Quantidade total de unidades edificadas com dispositivos de armazenamento e infiltração de água pluvial (D14)} \times 100}{\text{Quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana do município (D28)}}$	Percentual (%)
		MD5	IN025-AP	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes em Área Urbana com Parques Lineares	$\frac{\text{Extensão total de parques lineares ao longo de cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas (D15)} \times 100}{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas (D12)}}$	Percentual (%)
		MD6	-	Taxa de ocupações urbanas em áreas de APP de cursos naturais perenes	$\frac{\text{Área ocupada de APP em perímetro urbano (D6)} \times 100}{\text{Área total de APP em perímetro urbano (D7)}}$	Percentual (%)
		MD7	-	Proporção de áreas impermeabilizadas	$\frac{\text{Áreas impermeabilizadas do município (D8)} \times 100}{\text{Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas (AU)}}$	Percentual (%)
		MD8	IN029-AP	Parcela de Cursos d'água Naturais Perenes com Diques	$\frac{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes com diques em áreas urbanas (D24)} \times 100}{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas (D12)}}$	Percentual (%)
Qualidade dos Serviços Prestados	Cortesia no atendimento ao usuário	QD1	-	Índice de Reclamações do Serviço de Drenagem Urbana	$\frac{\text{Quantidade anual de reclamações dos usuários do serviço de drenagem urbana (D16)}}{\text{Nº reclamações/ano}}$	Nº reclamações/ano
	Condições técnico-operacionais e de manutenção das infraestruturas	QD2	-	Cadastro Técnico Atualizado do Sistema de Drenagem	$\frac{\text{Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos com cadastro atualizado (D17)} \times 100}{\text{Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos (D5)}}$	Percentual (%)
		QD3	-	Taxa de cursos d'água naturais perenes dragados	$\frac{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes dragados em áreas urbanas (D18)} \times 100}{\text{Extensão total dos cursos d'água naturais perenes abertos em áreas urbanas (D11)}}$	Percentual (%)
		QD4	IN051-AP	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana	$\frac{\text{Quantidade de bocas de lobo existentes no município (D25)} + \text{Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas (duas ou mais bocas de lobo conjugadas) existentes no município (26)}}{\text{Área urbana total incluindo áreas urbanas isoladas (D27)}}$	Unidades por km²
	Capacitação Técnica	QD5	-	Parcela de profissionais capacitados com atuação nos serviços de Drenagem e manejo de águas pluviais	$\frac{\text{Profissionais Capacitados (D19)} \times 100}{\text{Quantidade total de pessoal alocado nos serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (DM2)}}$	Percentual (%)

Categoria	Subcategoria	Sigla	Código SNIS	Definição do Indicador	Equação	Unidade
Eficiência	Técnico e operacional	ED1	IN041_ AP	Parcela da População impactada por eventos hidrológicos	$\frac{\text{População desabrigada por eventos hidrológicos (D20)} \times 100}{\text{População urbana residente no município (PU)}}$	Percentual (%)
		ED2	IN040_ AP	Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação	$\frac{\text{Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação (D21)} \times 100}{\text{Quantidade total de domicílios urbanos (DU)}}$	Percentual (%)
		ED3	IN035_ AP	Volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana	$\frac{\text{Capacidade de reservação (D22)}}{\text{Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas (D27)}}$	m³/Km²
		ED4	-	Índice de eficiência da drenagem urbana	$\frac{1 - \text{Extensão total de vias públicas urbanas com problemas de alagamento (D23)} \times 100}{\text{Extensão total de vias públicas urbanas do município (D4)}}$	Percentual (%)
	Pessoal	ED5	-	Proporção de empregados para o funcionamento do sistema de Drenagem Urbana	$\frac{\text{Quantidade total de pessoal alocado nos serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (DM2)} \times 100}{\text{População urbana residente no município (PU)}}$	Percentual (%)
Sustentabilidade Econômico-Financeira		SD1	-	Autossuficiência financeira da prefeitura com a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	$\frac{\text{Receita Operacional Total referente drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (DM3)} \times 100}{\text{Despesa total com serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (DM6)}}$	Percentual (%)
		SD2	IN005_ AP	Taxa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	$\frac{\text{Receita operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DM3)}}{\text{Quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana do município (D28)}}$	R\$ por unidade ano
		SD3	IN010_ AP	Incidência das despesas com a drenagem e manejo de águas pluviais nas despesas da prefeitura	$\frac{\text{Despesa total com serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (DM6)} \times 100}{\text{Despesa total do município (DM5)}}$	Percentual (%)
		SD4	IN009_ AP	Despesa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	$\frac{\text{Despesa total com serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (DM6)}}{\text{Quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana do município (D28)}}$	R\$/Unidades
		SD5	IN001_ AP	Participação do pessoal próprio sobre o total de pessoal alocado nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	$\frac{\text{Quantidade de pessoal próprio alocado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DM1)} \times 100}{\text{Quantidade total de pessoal alocado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DM2)}}$	Percentual (%)
		SD6	IN048_ AP	Despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	$\frac{\text{Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas (DM6)}}{\text{População urbana residente no município (PU)}}$	R\$ por habitante ano
		SD7	IN049_ AP	Investimento per capita em drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	$\frac{\text{Investimento total em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas contratado pelo município no ano de referência (DM7)}}{\text{População urbana residente no município (PU)}}$	R\$ por habitante ano
		SD8	IN050_ AP	Diferença relativa entre despesas e receitas de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas	$\frac{(\text{Receita total dos serviços de Drenagem Urbana (DM4)} - \text{Despesa total com serviços de Drenagem Urbana (DM6)}) \times 100}{\text{Receita total dos serviços de Drenagem Urbana (DM4)}}$	Percentual (%)

Elaboração: CSB Consórcio, 2021



**Quadro 18 – Descrição dos indicadores do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais**

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE E DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
<b>Universalização do Acesso</b>					
Indicadores de universalização com atualização anual pela Prefeitura e pelo Prestador de Serviços	UD 1	Cobertura de logradouros com algum tipo de solução de drenagem no seu entorno	Apresentar a cobertura com algum tipo de solução de drenagem no entorno do logradouro	Anual	Gestor
	UD 2	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município	Apresentar a cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana	Anual	Gestor
	UD 3	Taxa de Cobertura do Sistema de micro e macrodrenagem na Área Urbana do Município	Apresentar a cobertura do sistema de micro e macrodrenagem na área urbana	Anual	Gestor
Indicadores de universalização com atualização a cada edição do censo demográfico do IBGE	UD 4	Cobertura de domicílios com algum tipo de solução de drenagem no seu entorno	Apresentar a cobertura com algum tipo de solução de drenagem no entorno do domicílio	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
	UD 5	Cobertura de domicílios com pavimentação e meio-fio no seu entorno	Apresentar a cobertura com pavimento e meio-fio/guia no entorno do domicílio	Conforme periodicidade do censo (a cada 10 anos)	IBGE
<b>Sustentabilidade Ambiental</b>					
-	MD 1	Parcela de Cursos d'água Naturais Perenes com Canalização Aberta	Avaliar a parcela de cursos d'Água naturais perenes com canalização aberta	Anual	Gestor
	MD 2	Parcela de Cursos d'água Naturais Perenes com Canalização Fechada	Avaliar a parcela de cursos d'água naturais perenes com canalização fechada	Anual	Gestor
	MD 3	Parcela de Cursos d'água Naturais com alteração no seu traçado	Avaliar a parcela de cursos d'água naturais com alteração no seu traçado	Anual	Gestor
	MD 4	Taxa de unidades edificadas com soluções individuais de drenagem sustentável	Apresentar a taxa das unidades edificadas com soluções individuais de drenagem sustentável	Anual	Gestor
	MD 5	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes em Área Urbana com Parques Lineares	Avaliar a parcela de cursos d'água naturais em área urbana com Parques Lineares	Anual	Gestor



SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE E DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
	MD 6	Taxa de ocupações urbanas em áreas de APP de cursos naturais perenes	Apresentar a taxa das ocupações urbanas localizadas em APP	Anual	Gestor
	MD 7	Proporção de áreas impermeabilizadas	Avaliar a proporção de áreas impermeáveis no município	Anual	Gestor
	MD 8	Parcela de Cursos d'água Naturais Perenes com diques	Avaliar a parcela de cursos d'Água naturais perenes com diques	Anual	Gestor
<b>Qualidade dos Serviços Prestados</b>					
Cortesia no atendimento ao usuário	QD 1	Índice de Reclamações do Serviço de Drenagem Urbana	Avaliar a satisfação com a prestação do serviço de drenagem urbana	Anual	Quantidades de reclamações dos usuários cadastradas na ouvidoria (Gestor)
Condições técnico-operacionais e de manutenção das infraestruturas	QD 2	Cadastro Técnico Atualizado do Sistema de Drenagem	Avaliar a abrangência do cadastro técnico da rede de drenagem urbana, melhorando a eficiência na execução de reparos e ampliação da rede.	Anual	Plantas a ser disponibilizada pela empresa responsável pelo cadastro da rede e pelas empresas responsáveis pelo projeto dos sistemas que forem implementados (Gestor)
	QD 3	Taxa de cursos d'água naturais perenes dragados	Avaliar a taxa de cursos d' água naturais perenes dragados	Anual	Gestor
	QD 4	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana	Medir a densidade do total de captações de águas pluviais por unidade de área urbana	Anual	Gestor
Capacitação técnica	QD 5	Parcela de profissionais capacitados com atuação nos serviços de Drenagem e manejo de águas pluviais	Avaliar a parcela de profissionais capacitados que atuam nos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais	Anual	Gestor
<b>Eficiência</b>					
Técnico e operacional	ED 1	Parcela da População impactada por eventos hidrológicos	Avaliar o percentual da população desabrigada por eventos hidrológicos (inundações, deslizamento de solos, alagamentos, enxurradas etc.	Anual	IBGE/Gestor/Defesa Civil
	ED 2	Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação	Avaliar a parcela de domicílios em situação de risco de inundação	Anual	Gestor/Defesa Civil
	ED 3	Volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana	Avaliar o volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana	Anual	Gestor

SUBCATEGORIA	CÓDIGO	NOME	OBJETIVO	PERIODICIDADE E DO CÁLCULO	FONTES DE ORIGEM DOS DADOS
	ED 4	Índice de eficiência da Drenagem urbana	Avaliar a eficiência da drenagem urbana	Anual	Gestor
Pessoal	ED 5	Proporção de Empregados para o Funcionamento do Sistema de Drenagem Urbana	Quantificar a força de trabalho aplicada para operação e gestão do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Anual	Gestor
<b>Sustentabilidade Econômico - Financeira</b>					
Econômico - Financeira	SD 1	Autossuficiência financeira da prefeitura com a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	Verificar se o município possui Autossuficiência financeira na prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	Anual	Gestor
	SD 2	Taxa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Avaliar a taxa média praticada para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Anual	Gestor
	SD 3	Incidência das despesas com a drenagem e manejo de águas pluviais nas despesas da prefeitura	Avaliar a incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas da prefeitura	Anual	Gestor
	SD 4	Despesa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Avaliar a Despesa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Anual	Gestor
	SD 5	Participação do pessoal próprio sobre o total de pessoal alocado nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Avaliar a participação do pessoal próprio perante ao total alocado nos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais	Anual	Gestor
	SD 6	Despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Avaliar a despesa per capita com serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Anual	Gestor
	SD 7	Investimento per capita em drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Avaliar o investimento per capita em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Anual	Gestor
	SD 8	Diferença relativa entre despesas e receitas de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas	Avaliar a diferença relativa entre despesas e receitas em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Anual	Gestor

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

## 4 INDICADORES RELATIVOS À GESTÃO DOS SERVIÇOS

Apesar de não haver ainda a coleta e divulgação de informações relativas à gestão dos serviços de saneamento básico no diagnóstico anual do SNIS, o Governo Federal, por meio do extinto Ministério das Cidades, criou uma lista de informações relativas à gestão dos serviços de saneamento básico, a serem preenchidas pelos municípios por meio da proposição do SIMISAB (Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico).

O SIMISAB é uma solução padrão para sistema municipal de informações em Saneamento Básico, proposto pela Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional, de aplicação voluntária por parte dos municípios brasileiros. O sistema está em sua versão de homologação/teste e encontra-se atualmente em processo de reformulação, e, portanto, não está ainda disponível para a utilização por parte dos municípios. Entretanto, apesar de estar em fase de homologação/testes, foi possível acessar a versão disponível do SIMISAB, para a análise da proposta com relação às informações relativas à gestão dos serviços de saneamento básico.

Portanto, na elaboração dos indicadores listados nos itens a seguir, que serão utilizados no SIMISAB (Sistema de Informações Municipais de Informações em Saneamento do Município de Salvador), objeto deste contrato de elaboração do PMSBI Salvador (Produto C) foi levado em consideração as informações que constam na proposta do SIMISAB em relação à gestão dos serviços de saneamento básico, de modo a promover uma compatibilização, caso o SIMISAB seja implementado futuramente.

### 4.1 CATEGORIAS DE ANÁLISE

Para a elaboração dos indicadores relativos à gestão dos serviços de saneamento básico, também foram definidas categorias e subcategorias de análise, correspondentes a cada uma das funções da gestão dos serviços, além de outras categorias relacionadas ao tema, conforme demonstrado no Quadro 19.

**Quadro 19 – Categorias e subcategorias de análise dos indicadores da gestão dos serviços de saneamento básico**

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>
Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico	Regulação e fiscalização do serviço de Abastecimento de Água
	Regulação e fiscalização do serviço de Esgotamento Sanitário
	Regulação e fiscalização do serviço de Resíduos Sólidos
	Regulação e fiscalização do serviço de Drenagem Urbana
Planejamento em saneamento básico	-
Participação e Controle Social	-
Intersetorialidade	-
Saúde Pública	Doenças relacionadas ao saneamento básico
	Saúde Planetária

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

A descrição de cada uma das categorias de análise é apresentada nos itens a seguir.

#### 4.1.1 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Conforme estabelecido no Decreto Federal nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007, a regulação envolve todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impactos socioambientais, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos. A fiscalização, por sua vez, envolve as atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público.

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020 a regulação dos serviços de saneamento básico deverá ser desempenhada por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira e atenderá aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

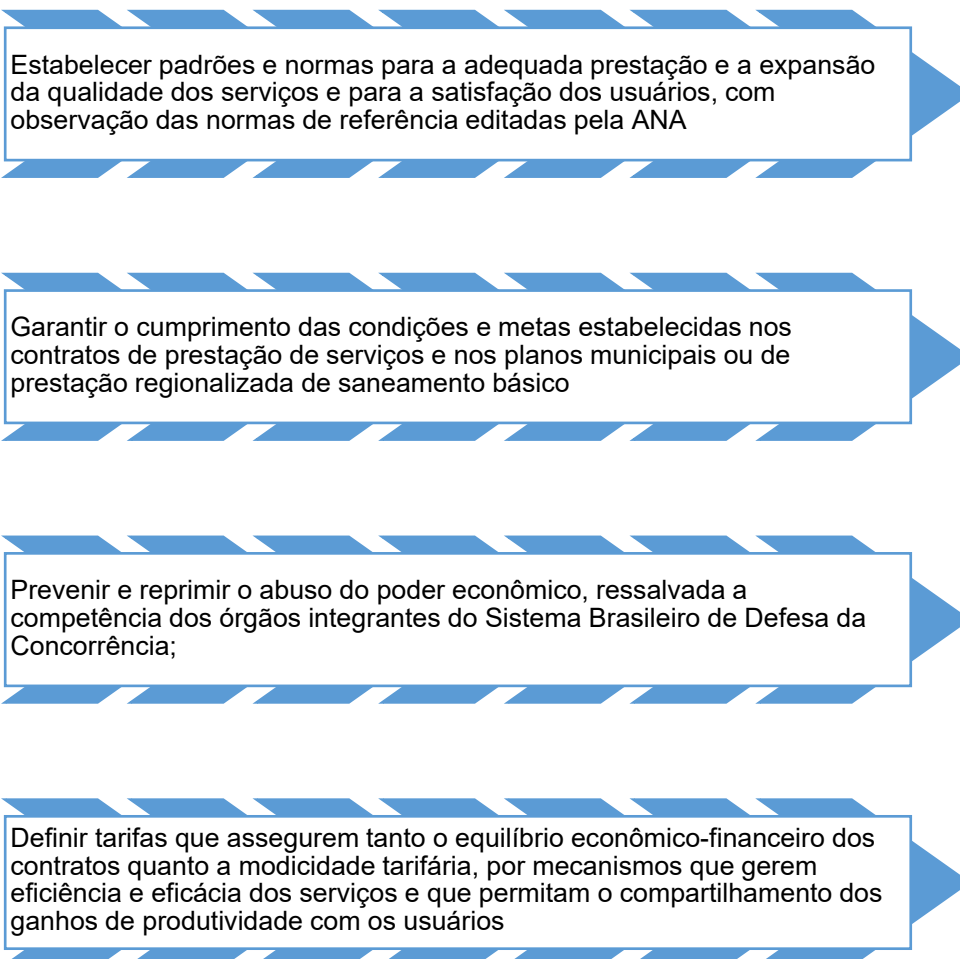
Ainda de acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007, a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora, sendo que o ato de delegação deverá explicitar a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

De acordo com a Lei Federal nº 14.026/2020, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) é responsável por instituir normas de referência para a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico por seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras.

A regulação tem função de estabelecer normas e procedimentos sobre a atuação do prestador e sobre a qualidade dos serviços prestados, a fim de garantir a satisfação dos usuários dos serviços de saneamento. Assim, permite que a entidade fiscalizadora realize sua função que é a de observar se as normas e procedimentos estabelecidos pela regulação estão sendo cumpridas pelo prestador.

De acordo com o Art. 22 da Lei Federal Nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020, a regulação da prestação de serviços públicos deve atender principalmente aos objetivos apresentados na Figura 2 a seguir:

**Figura 2 - Objetivos a serem atendidos pela regulação da prestação de serviços públicos**



Fonte: Brasil, 2020

No seu Art. 23, a Lei Federal nº 11.445/2007 (alterada pela Lei nº. 14.026/2020) define os aspectos mínimos a serem contemplados pelas normas relativas às dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços públicos de saneamento básico a serem editadas pela entidade reguladora, observadas as diretrizes definidas pela ANA:

- I- padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
- II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- V - medição, faturamento e cobrança de serviços;
- VI - monitoramento dos custos;



- VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- IX - subsídios tarifários e não tarifários;
- X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
- XI - medidas de segurança, de contingência e de emergência, inclusive quanto a racionamento;
- XII –(VETADO).
- XIII - procedimentos de fiscalização e de aplicação de sanções previstas nos instrumentos contratuais e na legislação do titular; e
- XIV - diretrizes para a redução progressiva e controle das perdas de água.

Portanto, para que as funções de regulação e fiscalização dos serviços sejam desempenhadas de forma satisfatória, é necessário que sejam definidos os entes de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico no município, podendo ser um ente municipal ou estadual, via delegação da regulação.

Nesse sentido, essa categoria de análise se propõe a produzir indicadores qualitativos sobre a situação da regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, por meio da coleta de informações, que permitam registrar ao longo do tempo como essas atividades são realizadas no município, subsidiando, assim, a tomada de decisão e a verificação do cumprimento do que preconiza a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.

Os indicadores qualitativos a serem preenchidos para esta categoria foram divididos em 4 subcategorias, relativas a cada um dos serviços de saneamento básico e são apresentados nos quadros a seguir:

**Quadro 20 – Indicadores da subcategoria: Regulação e fiscalização do serviço de Abastecimento de Água**

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de Abastecimento de Água
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
RFA1	Identificação do ente regulador	- Existe ente regulador do serviço? (sim/não) - Se sim, - informar nome e sigla do órgão ou entidade reguladora - Informar tipo de entidade (Ex: órgão/entidade da administração municipal, entidade reguladora estadual, autarquia municipal, consórcio público, entidade reguladora de outro município, outra)
RFA2	Identificação do ente fiscalizador	- O serviço de abastecimento de água no município é fiscalizado por algum órgão? (sim/não) - Se sim, - Informar nome e sigla do órgão ou entidade fiscalizadora - Informar tipo de entidade (Ex: órgão regulador municipal/órgão, regulador estadual, autarquia municipal, consórcio público, outra)

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de Abastecimento de Água
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
RFA3	Existência de auditoria dos dados informados ao SNIS pelo prestador	O regulador audita ou certifica regularmente as informações dos serviços regulados prestadas ao SINISA pelo(s) prestador(es) ou gestores deste município? (sim/não)
RFA4	Frequência da fiscalização	O serviço de abastecimento de água foi fiscalizado pelo órgão de fiscalização nos últimos 12 meses? - Houve alguma inconformidade detectada na fiscalização? Se sim, houve alguma sanção aplicada ao prestador?
RFA5	Identificação do Instrumento de regulação	- O serviço de abastecimento de água é regulado por qual (is) instrumento(s)? (Ex: Lei e/ou decreto municipal, contrato de consórcio público, instrumentos Instrumento(s) jurídico(s) de delegação de competências regulatórias, Convênio de cooperação com Consórcio Público, Convênio de cooperação com ente federativo - data de assinatura, Outro) - Informar o número e data do (s) instrumento (s) informado (s)
RFA6	Existência de Plano Diretor	- Existe Plano Diretor de Abastecimento de Água? (sim/não)
RFA7	Adequação do sistema contábil do Prestador	- Se aplicável, o sistema contábil do prestador e o respectivo plano de contas atendem ao disposto no art. 18, da Lei nº 11445/2007? - A prestadora do serviço de abastecimento de água constitui provisões para devedores duvidosos segundo estudos técnicos?
RFA8	Fontes de receitas do ente regulador	- Quais as fontes de receita do órgão ou entidade reguladora do serviço de abastecimento de água? (Ex: Cobrança de taxa de regulação sobre a receita do prestador, Recursos do orçamento geral do Estado, Recursos do orçamento geral do município, Convênios, Outra)
RFA9	Critérios de seleção dos dirigentes	- Quais os critérios de seleção dos dirigentes (diretores, conselheiros diretores) do órgão ou entidade reguladora do serviço de abastecimento de água? (Ex: Indicação do Poder Executivo sem sabatina pelo Poder Legislativo, Indicação do Poder Executivo com sabatina pelo Poder Legislativo, Indicação corporativa, outros)
RFA10	Estabilidade dos dirigentes do ente regulador	- Os dirigentes (diretores, conselheiros diretores) do órgão ou entidade reguladora do serviço de abastecimento de água podem ser exonerados a qualquer momento? (Sim/Não)
RFA11	Conhecimento técnico exigido para os cargos do ente regulador	- Qual o nível de conhecimento técnico exigido para o(s) cargo(s) de conselheiro(s) diretor(es) ou diretor(es) do órgão ou entidade reguladora do serviço de abastecimento de água? (Ex: Formação universitária, ter notável saber nas áreas objeto de regulação, Ter experiência comprovada nas áreas objeto de regulação, outro)
RFA12	Participação social na regulação dos serviços	- Existe alguma instância ou mecanismo de participação social nas atividades de regulação do Serviço de abastecimento de água? (sim/não) - Se sim, quais dos seguintes instrumentos de participação foram utilizados no processo de elaboração das normas e procedimentos de regulação do serviço de abastecimento de água? (Ex: Coordenação compartilhada com efetiva participação do poder público e da sociedade, Conselho de Saneamento ou da Cidade, Conferência ou congresso da cidade, Discussão em segmentos sociais específicos, Discussão por bairros, distritos, setores ou outra divisão territorial do município, Discussão ou debate temático, Audiências e consultas públicas, Outros)
RFA13	Cobrança pelos serviços	- Existe alguma forma de cobrança direta ou ônus indireto pela prestação ou disposição do(s) serviço(s) (sim/não)

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de Abastecimento de Água
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sim, especificar qual(is) (ex: Cobrança de taxa específica, Cobrança de contribuição de melhoria, Cobrança de tarifas, Inclusão como fator de cálculo na formulação do IPTU)</li> <li>- A política de cobrança está regulamentada em lei ou decreto municipal? (sim/não)</li> <li>- Se sim, informar número e data da lei o decreto</li> </ul>
RFA14	Existência de subsídio na prestação do serviço	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Há algum tipo de subsídio na prestação do serviço de abastecimento de água no município?</li> <li>- Há subsídios diretos (destinados a determinados usuários. Ex.: baixa renda, consumo, etc) na prestação do serviço de abastecimento de água no município? Se sim informar quais são os subsídios diretos.</li> <li>- Há subsídios indiretos (destinados ao prestador dos serviços) na prestação do serviço de abastecimento de água no município? Se sim, quais são os subsídios indiretos?</li> </ul>
RFA15	Existência de subsídio cruzado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Há subsídios cruzados (concedidos no âmbito territorial de cada prestador. Ex: dos usuários de maior renda para os de menor renda) na prestação do serviço de abastecimento de água no município? Se sim, quais são os subsídios cruzados?</li> <li>- Há subsídios entre localidades (concedido quando da gestão associada e da prestação regional) na prestação do serviço de abastecimento de água no município? Se sim, quais são os subsídios entre localidades?</li> <li>- Há outros subsídios na prestação do serviço de abastecimento de água no município?</li> </ul>
RFA16	Reajustes e revisões tarifárias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Houve reajuste nos últimos 12 meses para os serviços de abastecimento de água?</li> <li>- Qual a frequência do reajuste do componente abastecimento de água?</li> <li>- Houve revisão tarifária nos últimos 12 meses para o serviço de abastecimento de água?</li> <li>- Qual a frequência da revisão tarifária do componente abastecimento de água?</li> </ul>
RFA17	Existência de serviços de atendimento ao usuário fornecido pelo prestador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A prestadora do serviço de abastecimento de água dispõe de Serviços de Atendimento ao Usuário?</li> <li>- Se sim, especificar quais são os canais dos Serviços de Atendimento ao Usuário da prestadora do serviço de abastecimento de água são (Ex: Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Atendimento por e-mail e/ou site, Encaminhamento via correio, Outros)</li> <li>- Os canais de Serviços de Atendimento ao Usuário do serviço de abastecimento de água são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: conta de água, site da prestadora, etc.)?</li> <li>- Todos os atendimentos do Serviço de Atendimento ao Usuário da prestadora do serviço de abastecimento de água são registrados, inclusive os pedidos de informações?</li> <li>- São realizadas análises dos dados de atendimento do Serviço de Atendimento ao Usuário para melhoria do serviço de abastecimento de água?</li> </ul>
RFA18	Existência de Ouvidoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A prestadora do serviço de abastecimento de água dispõe de Ouvidoria?</li> <li>- Se sim, especificar o tipo de canal (Ex: Atendimento pelo site da prefeitura, Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Outros)</li> <li>- Os canais de Ouvidoria do serviço de abastecimento de água são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: conta de água, site da prestadora, etc.)?</li> <li>- Todos os atendimentos do Serviço de Ouvidoria da prestadora do serviço de abastecimento de água são registrados, inclusive os pedidos de informações?</li> </ul>

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de Abastecimento de Água
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
		- São realizadas análises dos dados de atendimento do Serviço de Ouvidoria para melhoria do serviço de abastecimento de água?
RFA19	Existência de Sistema de Informação ao Cidadão	- A prestadora do serviço de abastecimento de água dispõe de Sistema de Informação ao Cidadão (SIC)? - Se sim, especificar o tipo de canal (Ex: Atendimento pelo site da prefeitura, Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Outros) - Os canais do Sistema de Informação ao Cidadão (SIC) do serviço de abastecimento de água são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: conta de água, site da prestadora)?
RFA20	Realização de pesquisas de satisfação	- A prestadora de abastecimento de água realiza pesquisas voltadas para a satisfação dos usuários? - Se sim, especificar o tipo (Ex: Qualidade da água, Continuidade do abastecimento, Prazo dos serviços executados, Qualidade de execução dos serviços, Qualidade do atendimento aos usuários, Outros)
RFA21	Disponibilização das informações aos usuários	- Os regulamentos que tratam da prestação do serviço de abastecimento de água estão expostos para os usuários em local de fácil acesso e visualização (Ex: conta de água, site da prestadora)? - Existem tabelas de taxas/tarifas atualizadas do serviço de abastecimento de água expostas para consulta dos usuários em local de fácil acesso e visualização (Ex: conta de água, site da prestadora)? - Os direitos e deveres dos usuários do serviço de abastecimento de água estão expostos para consulta em locais de fácil acesso e visualização (Ex: conta de água, site da prestadora)?

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

**Quadro 21 – Indicadores da subcategoria: regulação e fiscalização do serviço de esgotamento sanitário**

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de Esgotamento Sanitário
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
RFE1	Identificação do ente regulador	- Existe ente regulador do serviço? (sim/não) - Se sim, - informar nome e sigla do órgão ou entidade reguladora - Informar tipo de entidade (Ex: órgão/entidade da administração municipal, entidade reguladora estadual, autarquia municipal, consórcio público, entidade reguladora de outro município, outra)
RFE2	Identificação do ente fiscalizador	- O serviço de esgotamento sanitário no município é fiscalizado por algum órgão? (sim/não) - Se sim, - Informar nome e sigla do órgão ou entidade fiscalizadora - Informar tipo de entidade (Ex: órgão regulador municipal/órgão, regulador estadual, autarquia municipal, consórcio público, outra)
RFE3	Existência de auditoria dos dados informados ao SNIS pelo prestador	O regulador audita ou certifica regularmente as informações dos serviços regulados prestadas ao SINISA pelo(s) prestador(es) ou gestores deste município? (sim/não)
RFE4	Frequência da fiscalização	O serviço de esgotamento sanitário foi fiscalizado pelo órgão de fiscalização nos últimos 12 meses?



Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de Esgotamento Sanitário
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
		- Houve alguma inconformidade detectada na fiscalização? Se sim, houve alguma sanção aplicada ao prestador?
RFE5	Identificação do Instrumento de regulação	- O serviço de esgotamento sanitário é regulado por qual (is) instrumento(s)? (Ex: Lei e/ou decreto municipal, contrato de consórcio público, instrumentos Instrumento(s) jurídico(s) de delegação de competências regulatórias, Convênio de cooperação com consórcio público, Convênio de cooperação com ente federativo - data de assinatura, Outro) - Informar o número e data do (s) instrumento (s) informado (s)
RFE6	Existência de Plano Diretor	- Existe Plano Diretor de esgotamento sanitário? (sim/não)
RFE7	Adequação do sistema contábil do Prestador	- Se aplicável, o sistema contábil do prestador e o respectivo plano de contas atendem ao disposto no art. 18, da Lei nº 11445/2007? - A prestadora do serviço de esgotamento sanitário constitui provisões para devedores duvidosos segundo estudos técnicos?
RFE8	Fontes de receitas do ente regulador	- Quais as fontes de receita do órgão ou entidade reguladora do serviço de esgotamento sanitário? (Ex: Cobrança de taxa de regulação sobre a receita do prestador, Recursos do orçamento geral do Estado, Recursos do orçamento geral do município, Convênios, Outra)
RFE9	Critérios de seleção dos dirigentes	- Quais os critérios de seleção dos dirigentes (diretores, conselheiros diretores) do órgão ou entidade reguladora do serviço de esgotamento sanitário? (Ex: Indicação do Poder Executivo sem sabatina pelo Poder Legislativo, Indicação do Poder Executivo com sabatina pelo Poder Legislativo, Indicação corporativa, outros)
RFE10	Estabilidade dos dirigentes do ente regulador	- Os dirigentes (diretores, conselheiros diretores) do órgão ou entidade reguladora do serviço de esgotamento sanitário podem ser exonerados a qualquer momento? (Sim/Não)
RFE11	Conhecimento técnico exigido para os cargos do ente regulador	- Qual o nível de conhecimento técnico exigido para o(s) cargo(s) de conselheiro(s) diretor(es) ou diretor(es) do órgão ou entidade reguladora do serviço de esgotamento sanitário? (Ex: Formação universitária, ter notável saber nas áreas objeto de regulação, Ter experiência comprovada nas áreas objeto de regulação, outro)
RFE12	Participação social na regulação dos serviços	- Existe alguma instância ou mecanismo de participação social nas atividades de regulação do Serviço de esgotamento sanitário? (sim/não) - Se sim, quais dos seguintes instrumentos de participação foram utilizados no processo de elaboração das normas e procedimentos de regulação do serviço de esgotamento sanitário? (Ex: Coordenação compartilhada com efetiva participação do poder público e da sociedade, Conselho de Saneamento ou da Cidade, Conferência ou congresso da cidade, Discussão em segmentos sociais específicos, Discussão por bairros, distritos, setores ou outra divisão territorial do município, Discussão ou debate temático, Audiências e consultas públicas, Outros)
RFE13	Cobrança pelos serviços	- Existe alguma forma de cobrança direta ou ônus indireto pela prestação ou disposição do(s) serviço(s) (sim/não) - Se sim, especificar qual(is) (ex: Cobrança de taxa específica, Cobrança de contribuição de melhoria, Cobrança de tarifas, Inclusão como fator de cálculo na formulação do IPTU) - A política de cobrança está regulamentada em lei ou decreto municipal? (sim/não) - Se sim, informar número e data da lei o decreto
RFE14	Existência de subsídio na	- Há algum tipo de subsídio na prestação do serviço de esgotamento sanitário no município?



Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de Esgotamento Sanitário
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
	prestação do serviço	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Há subsídios diretos (destinados a determinados usuários. Ex.: baixa renda, consumo etc.) na prestação do serviço de esgotamento sanitário no município? Se sim informar quais são os subsídios diretos.</li> <li>- Há subsídios indiretos (destinados ao prestador dos serviços) na prestação do serviço de esgotamento sanitário no município? Se sim, quais são os subsídios indiretos?</li> </ul>
RFE15	Existência de subsídio cruzado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Há subsídios cruzados (concedidos no âmbito territorial de cada prestador. Ex: sistemas superavitários subsidiando os sistemas deficitários) na prestação do serviço de esgotamento sanitário no município? Se sim, quais são os subsídios cruzados?</li> <li>- Há subsídios entre localidades (concedido quando da gestão associada e da prestação regional) na prestação do serviço de esgotamento sanitário no município? Se sim, qual são os subsídios entre localidades?</li> <li>- Há outros subsídios na prestação do serviço de esgotamento sanitário no município?</li> </ul>
RFE16	Reajustes e revisões tarifárias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Houve reajuste nos últimos 12 meses para os serviços de esgotamento sanitário?</li> <li>- Qual a frequência do reajuste do componente esgotamento sanitário?</li> <li>- Houve revisão tarifária nos últimos 12 meses para o serviço de esgotamento sanitário?</li> <li>- Qual a frequência da revisão tarifária do componente esgotamento sanitário?</li> </ul>
RFE17	Existência de serviços de atendimento ao usuário fornecido pela reguladora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A reguladora do serviço de esgotamento sanitário dispõe de Serviços de Atendimento ao Usuário?</li> <li>- Se sim, especificar quais são os canais dos Serviços de Atendimento ao Usuário da reguladora do serviço de esgotamento sanitário são (Ex: Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Atendimento por e-mail e/ou site, Encaminhamento via correio, Outros)</li> <li>- Os canais de Serviços de Atendimento ao Usuário do serviço de esgotamento sanitário são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora, etc.)?</li> <li>- Todos os atendimentos do Serviço de Atendimento ao Usuário da reguladora do serviço de esgotamento sanitário são registrados, inclusive os pedidos de informações?</li> <li>- São realizadas análises dos dados de atendimento do Serviço de Atendimento ao Usuário para melhoria do serviço de esgotamento sanitário?</li> </ul>
RFE18	Existência de Ouvidoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A reguladora do serviço de esgotamento sanitário dispõe de Ouvidoria?</li> <li>- Se sim, especificar o tipo de canal (Ex: Atendimento pelo site da prefeitura, Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Outros)</li> <li>- Os canais de Ouvidoria da reguladora do serviço de esgotamento sanitário são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora, etc.)?</li> <li>- Todos os atendimentos do Serviço de Ouvidoria da reguladora do serviço de esgotamento sanitário são registrados, inclusive os pedidos de informações?</li> <li>- São realizadas análises dos dados de atendimento do Serviço de Ouvidoria para melhoria do serviço ?</li> </ul>
RFE19	Existência de Sistema de Informação ao Cidadão	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A reguladora do serviço de esgotamento sanitário dispõe de Sistema de Informação ao Cidadão (SIC)?</li> <li>- Se sim, especificar o tipo de canal (Ex: Atendimento pelo site da prefeitura, Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Outros)</li> <li>- Os canais do Sistema de Informação ao Cidadão (SIC são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)?</li> </ul>

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de Esgotamento Sanitário
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
RFE20	Realização de pesquisas de satisfação	- A reguladora de esgotamento sanitário realiza pesquisas voltadas para a satisfação dos usuários? - Se sim, especificar o tipo (Ex: coleta de esgoto, Tratamento de esgoto, Prazo dos serviços executados, Qualidade de execução dos serviços, Qualidade do atendimento aos usuários, Outros)
RFE21	Disponibilização das informações aos usuários	- Os regulamentos que tratam da prestação do serviço de esgotamento sanitário estão expostos para os usuários em local de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)? - Existem tabelas de taxas/tarifas atualizadas do serviço de esgotamento sanitário expostas para consulta dos usuários em local de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)? - Os direitos e deveres dos usuários do serviço de esgotamento sanitário estão expostos para consulta em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)?

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

**Quadro 22 – Indicadores da subcategoria: regulação e fiscalização do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos Sólidos
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
RFR1	Identificação do ente regulador	- Existe ente regulador do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos? (sim/não) - Se sim, - informar nome e sigla do órgão ou entidade reguladora - Informar tipo de entidade (Ex: órgão/entidade da administração municipal, entidade reguladora estadual, autarquia municipal, consórcio público, entidade reguladora de outro município, outra)
RFR2	Identificação do ente fiscalizador	- O serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município é fiscalizado por algum órgão? (sim/não) - Se sim, - Informar nome e sigla do órgão ou entidade fiscalizadora - Informar tipo de entidade (Ex: órgão regulador municipal/órgão, regulador estadual, autarquia municipal, consórcio público, outra)
RFR3	Existência de auditoria dos dados informados ao SNIS pelo prestador	O regulador audita ou certifica regularmente as informações dos serviços regulados prestadas ao SINISA pelo(s) prestador(es) ou gestores deste município? (sim/não)
RFR4	Frequência da fiscalização	O serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foi fiscalizado pelo órgão de fiscalização nos últimos 12 meses? - Houve alguma inconformidade detectada na fiscalização? - Houve alguma sanção aplicada ao prestador?
RFR5	Identificação do Instrumento de regulação	- O serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é regulado por qual (is) instrumento(s)? (Ex: Lei e/ou decreto municipal, contrato de consórcio público, instrumentos Instrumento(s) jurídico(s) de delegação de competências regulatórias, Convênio de cooperação com Consórcio Público, Convênio de

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos Sólidos
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
		cooperação com ente federativo - data de assinatura, Outro) - Informar o número e data do (s) instrumento (s) informado (s)
RFR6	Existência de Plano de Gestão Integrada de RS	Existe Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (sim/não) - Sim, -Não
RFR7	Adequação do sistema contábil do Prestador	- Se aplicável, o sistema contábil do prestador e o respectivo plano de contas atendem ao disposto no art. 18, da Lei nº 11445/2007? - Sim; - Não
RFR8	Fontes de receitas do ente regulador	- Quais as fontes de receita do órgão ou entidade reguladora do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos? (Ex: Cobrança de taxa de regulação sobre a receita do prestador, Recursos do orçamento geral do Estado, Recursos do orçamento geral do município, Convênios, Outra)
RFR9	Critérios de seleção dos dirigentes	- Quais os critérios de seleção dos dirigentes (diretores, conselheiros diretores) do órgão ou entidade reguladora do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos? (Ex: Indicação do Poder Executivo sem sabatina pelo Poder Legislativo, Indicação do Poder Executivo com sabatina pelo Poder Legislativo, Indicação corporativa, outros)
RFR10	Estabilidade dos dirigentes do ente regulador	- Os dirigentes (diretores, conselheiros diretores) do órgão ou entidade reguladora do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos podem ser exonerados a qualquer momento? (Sim/Não)
RFR11	Conhecimento técnico exigido para os cargos do ente regulador	- Qual o nível de conhecimento técnico exigido para o(s) cargo(s) de conselheiro(s) diretor(es) ou diretor(es) do órgão ou entidade reguladora do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos? (Ex: Formação universitária, Ter notável saber nas áreas objeto de regulação, Ter experiência comprovada nas áreas objeto de regulação, outro)
RFR12	Participação social na regulação dos serviços	- Existe alguma instância ou mecanismo de participação social nas atividades de regulação do Serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos? (sim/não) - Se sim, quais dos seguintes instrumentos de participação foram utilizados no processo de elaboração das normas e procedimentos de regulação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos? (Ex: Coordenação compartilhada com efetiva participação do poder público e da sociedade, Conselho de Saneamento ou da Cidade, Conferência ou congresso da cidade, Discussão em segmentos sociais específicos, Discussão por bairros, distritos, setores ou outra divisão territorial do município, Discussão ou debate temático, Audiências e consultas públicas, Outros)
RFR13	Cobrança pelos serviços	- Há cobrança pelo serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município? - O serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município é cobrado através de taxa junto com o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU)? Se sim, qual instituição é responsável pela cobrança da taxa? - O serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município é cobrado através de taxa junto com a conta de água ou energia elétrica? Se sim, qual instituição é responsável pela cobrança da taxa? - O serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município é cobrado através de taxa com via de cobrança específica? Se sim, qual instituição é responsável pela cobrança da taxa com via de cobrança

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos Sólidos
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
		específica? - O serviço de limpeza urbana no município é cobrado de outra forma?
RFR14	Existência de subsídio na prestação do serviço	- Há algum tipo de subsídio na prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município? - Há subsídios diretos (destinados a determinados usuários. Ex.: baixa renda, consumo, etc) na prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município? Se sim informar quais são os subsídios diretos. - Há subsídios indiretos (destinados ao prestador dos serviços) na prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município? Se sim, quais são os subsídios indiretos?
RFR15	Existência de subsídio cruzado	- Há subsídios cruzados (concedidos no âmbito territorial de cada prestador. Ex: dos usuários de maior renda para os de menor renda) na prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município? Se sim, quais são os subsídios cruzados? - Há subsídios entre localidades (concedido quando da gestão associada e da prestação regional) na prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município? Se sim, quais são os subsídios entre localidades? - Há outros subsídios na prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município?
RFR16	Reajustes	- Houve reajuste nos últimos 12 meses para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos? - Qual a frequência do reajuste do componente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?
RFR17	Existência de serviços de atendimento ao usuário fornecido pela reguladora	- A reguladora do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dispõe de Serviços de Atendimento ao Usuário? - Se sim, especificar quais são os canais dos Serviços de Atendimento ao Usuário da reguladora do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são (Ex: Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Atendimento por e-mail e/ou site, Encaminhamento via correio, Outros) - Os canais de Serviços de Atendimento ao Usuário do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora, etc.)? - Todos os atendimentos do Serviço de Atendimento ao Usuário da reguladora do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são registrados, inclusive os pedidos de informações? - São realizadas análises dos dados de atendimento do Serviço de Atendimento ao Usuário para melhoria do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?
RFR18	Existência de Ouvidoria	- A reguladora do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dispõe de Ouvidoria? - Se sim, especificar o tipo de canal (Ex: Atendimento pelo site da prefeitura, Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Outros) - Os canais de Ouvidoria do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora, etc.)? - Todos os atendimentos do Serviço de Ouvidoria da reguladora do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são registrados, inclusive os pedidos de informações? - São realizadas análises dos dados de atendimento do Serviço de Ouvidoria para melhoria do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?



Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos Sólidos
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
RFR19	Existência de Sistema de Informação ao Cidadão	- A reguladora do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dispõe de Sistema de Informação ao Cidadão (SIC)? - Se sim, especificar o tipo de canal (Ex: Atendimento pelo site da prefeitura, Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Outros) - Os canais do Sistema de Informação ao Cidadão (SIC) do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)?
RFR20	Realização de pesquisas de satisfação	- A reguladora de serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realiza pesquisas voltadas para a satisfação dos usuários? - Se sim, especificar o tipo (Ex: Periodicidade da coleta, Prazo dos serviços executados, Qualidade de execução dos serviços, Qualidade do atendimento aos usuários, Outros)
RFR21	Disponibilização das informações aos usuários	- Os regulamentos que tratam da prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos estão expostos para os usuários em local de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)? - Existem tabelas de taxas/tarifas atualizadas do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos expostas para consulta dos usuários em local de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)? - Os direitos e deveres dos usuários do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos estão expostos para consulta em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)?

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

### Quadro 23 - Indicadores da subcategoria: regulação e fiscalização do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de drenagem Urbana e manejo de águas pluviais
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
RFD1	Identificação do ente regulador	- Existe ente regulador do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais? (sim/não) - Se sim, - informar nome e sigla do órgão ou entidade reguladora - Informar tipo de entidade (Ex: órgão/entidade da administração municipal, entidade reguladora estadual, autarquia municipal, consórcio público, entidade reguladora de outro município, outra)
RFD2	Identificação do ente fiscalizador	- O serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município é fiscalizado por algum órgão? (sim/não) - Se sim, - Informar nome e sigla do órgão ou entidade fiscalizadora - Informar tipo de entidade (Ex: órgão regulador municipal/órgão, regulador estadual, autarquia municipal, consórcio público, outra)
RFD3	Existência de auditoria dos dados informados ao SNIS pelo prestador	O regulador audita ou certifica regularmente as informações dos serviços regulados prestadas ao SINISA pelo(s) prestador(es) ou gestores deste município? (sim/não)
RFD4	Frequência da fiscalização	O serviço de drenagem e manejo de águas pluviais foi fiscalizado pelo órgão de fiscalização nos últimos 12 meses? - Houve alguma inconformidade detectada na fiscalização? Se sim, houve alguma sanção aplicada ao prestador?



Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de drenagem Urbana e manejo de águas pluviais
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
RFD5	Identificação do Instrumento de regulação	- O serviço de drenagem e manejo de águas pluviais é regulado por qual (is) instrumento(s)? (Ex: Lei e/ou decreto municipal, contrato de consórcio público, instrumentos Instrumento(s) jurídico(s) de delegação de competências regulatórias, Convênio de cooperação com Consórcio Público, Convênio de cooperação com ente federativo - data de assinatura, Outro) - Informar o número e data do (s) instrumento (s) informado (s)
RFD6	Existência de Plano Diretor de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	Existe Plano Diretor de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais (sim/não) - Sim, - Não
RFD7	Adequação do sistema contábil do Prestador	- Se aplicável, o sistema contábil do prestador e o respectivo plano de contas atendem ao disposto no art. 18, da Lei nº 11.445/2007? - Sim; - Não
RFD8	Fontes de receitas do ente regulador	- Quais as fontes de receita do órgão ou entidade reguladora do serviço de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais? (Ex: Cobrança de taxa de regulação sobre a receita do prestador, Recursos do orçamento geral do Estado, Recursos do orçamento geral do município, Convênios, Outra)
RFD9	Critérios de seleção dos dirigentes	- Quais os critérios de seleção dos dirigentes (diretores, conselheiros diretores) do órgão ou entidade reguladora do serviço de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais? (Ex: Indicação do Poder Executivo sem sabatina pelo Poder Legislativo, Indicação do Poder Executivo com sabatina pelo Poder Legislativo, Indicação corporativa, outros)
RFD10	Estabilidade dos dirigentes do ente regulador	- Os dirigentes (diretores, conselheiros diretores) do órgão ou entidade reguladora do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais podem ser exonerados a qualquer momento? (Sim/Não)
RFD11	Conhecimento técnico exigido para os cargos do ente regulador	- Qual o nível de conhecimento técnico exigido para o(s) cargo(s) de conselheiro(s) diretor(es) ou diretor(es) do órgão ou entidade reguladora do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais? (Ex: Formação universitária, ter notável saber nas áreas objeto de regulação, Ter experiência comprovada nas áreas objeto de regulação, outro)
RFD12	Participação social na regulação dos serviços	- Existe alguma instância ou mecanismo de participação social nas atividades de regulação do Serviço de drenagem e manejo de águas pluviais? (sim/não) - Se sim, quais dos seguintes instrumentos de participação foram utilizados no processo de elaboração das normas e procedimentos de regulação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais? (Ex: Coordenação compartilhada com efetiva participação do poder público e da sociedade, Conselho de Saneamento ou da Cidade, Conferência ou congresso da cidade, Discussão em segmentos sociais específicos, Discussão por bairros, distritos, setores ou outra divisão territorial do município, Discussão ou debate temático, Audiências e consultas públicas, Outros)
RFD13	Cobrança pelos serviços	- Há cobrança pelo serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município? - O serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município é cobrado através de taxa junto com o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU)? Se sim, qual instituição é responsável pela cobrança da taxa? - O serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município é cobrado através de taxa junto com a conta de água ou energia elétrica? Se sim, qual instituição é responsável pela cobrança da taxa?

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de drenagem Urbana e manejo de águas pluviais
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- O serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município é cobrado através de taxa com via de cobrança específica? Se sim, qual instituição é responsável pela cobrança da taxa com via de cobrança específica?</li> <li>- O serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município é cobrado de outra forma?</li> </ul>
RFD14	Existência de subsídio na prestação do serviço	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Há algum tipo de subsídio na prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município?</li> <li>- Há subsídios diretos (destinados a determinados usuários. Ex.: baixa renda, consumo, etc) na prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município? Se sim informar quais são os subsídios diretos.</li> <li>- Há subsídios indiretos (destinados ao prestador dos serviços) na prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município? Se sim, quais são os subsídios indiretos?</li> </ul>
RFD15	Existência de subsídio cruzado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Há subsídios cruzados (concedidos no âmbito territorial de cada prestador. Ex: dos usuários de maior renda para os de menor renda) na prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município? Se sim, quais são os subsídios cruzados?</li> <li>- Há subsídios entre localidades (concedido quando da gestão associada e da prestação regional) na prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município? Se sim, quais são os subsídios entre localidades?</li> <li>- Há outros subsídios na prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município?</li> </ul>
RFD16	Reajustes e revisões tarifárias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Houve reajuste nos últimos 12 meses para os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais?</li> <li>- Qual a frequência do reajuste do componente drenagem e manejo de águas pluviais?</li> </ul>
RFD17	Existência de serviços de atendimento ao usuário fornecido pela reguladora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A reguladora do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais dispõe de Serviços de Atendimento ao Usuário?</li> <li>- Se sim, especificar quais são os canais dos Serviços de Atendimento ao Usuário da reguladora do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais são (Ex: Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Atendimento por e-mail e/ou site, Encaminhamento via correio, Outros)</li> <li>- Os canais de Serviços de Atendimento ao Usuário do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora, etc.)?</li> <li>- Todos os atendimentos do Serviço de Atendimento ao Usuário da reguladora do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais são registrados, inclusive os pedidos de informações?</li> <li>- São realizadas análises dos dados de atendimento do Serviço de Atendimento ao Usuário para melhoria do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais?</li> </ul>
RFD18	Existência de Ouvidoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A reguladora do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais dispõe de Ouvidoria?</li> <li>- Se sim, especificar o tipo de canal (Ex: Atendimento pelo site da prefeitura, Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Outros)</li> <li>- Os canais de Ouvidoria do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da</li> </ul>

Categoria		Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico
Subcategoria		Regulação e fiscalização do serviço de drenagem Urbana e manejo de águas pluviais
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
		reguladora, etc.)? - Todos os atendimentos do Serviço de Ouvidoria da reguladora do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais são registrados, inclusive os pedidos de informações? - São realizadas análises dos dados de atendimento do Serviço de Ouvidoria para melhoria do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais?
RFD19	Existência de Sistema de Informação ao Cidadão	- A reguladora do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais dispõe de Sistema de Informação ao Cidadão (SIC)? - Se sim, especificar o tipo de canal (Ex: Atendimento pelo site da prefeitura, Atendimento por telefone, Atendimento pessoalmente no escritório/loja, Outros) - Os canais do Sistema de Informação ao Cidadão (SIC) do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)?
RFD20	Realização de pesquisas de satisfação	- A reguladora de serviço de drenagem e manejo de águas pluviais realiza pesquisas voltadas para a satisfação dos usuários? - Se sim, especificar o tipo (Ex: Prazo dos serviços executados, Qualidade de execução dos serviços, Qualidade do atendimento aos usuários, Outros)
RFD21	Disponibilização das informações aos usuários	- Os regulamentos que tratam da prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais estão expostos para os usuários em local de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)? - Existem tabelas de taxas/tarifas atualizadas do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais expostas para consulta dos usuários em local de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)? - Os direitos e deveres dos usuários do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais estão expostos para consulta em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)?

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

#### 4.1.2 PLANEJAMENTO EM SANEAMENTO BÁSICO

De acordo com o Artigo 19 da Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020, o titular dos serviços deve exercer o planejamento por meio da aprovação de plano de saneamento básico, que deve atender ao conteúdo mínimo previsto na lei.

A Lei Federal nº 11.445/2007 originalmente previa a necessidade de revisão periódica dos Planos de Saneamento em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual, entretanto após as alterações realizadas pela Lei 14.026/2020 o prazo máximo para revisão dos planos foi estendido para 10 (dez) anos.

Desta forma, os indicadores previstos nesta categoria têm como objetivo verificar se o titular dos serviços está exercendo de forma satisfatória a função de planejamento na busca pela melhoria da qualidade do saneamento básico, esforçando-se para que haja a revisão do PMSBI Salvador dentro

do prazo definido em Lei. Espera-se que quando da revisão do plano, sejam atualizadas as estratégias de condução da gestão do serviço no município, avaliando a eficiência, eficácia e efetividade das ações propostas nas versões anteriores do plano.

Os indicadores qualitativos a serem preenchidos para esta categoria são apresentados no Quadro 24 a seguir:

**Quadro 24 - Indicadores da categoria: planejamento em saneamento básico**

Categoria		Planejamento em saneamento básico
Subcategoria		-
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
PL1	Elaboração da primeira versão do PMSB	- Quando foi elaborada a primeira versão do PMSB?
PL2	Realização de atualização do PMSB	- Caso tenha 2 anos ou mais de elaborado, informar se foi realizada alguma atualização. - Quantas atualizações foram realizadas?
PL3	Revisão do PMSB	- Caso tenha 10 anos ou mais de elaborado, informar se foi realizada alguma revisão. - Quantas revisões foram realizadas?

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

#### 4.1.3 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

Segundo a Lei Nacional de Diretrizes para o Saneamento Básico, a Lei Federal nº 11.445/2007, o controle social é um conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico

A construção do PMSBI prevê em todas as suas fases a inserção das perspectivas e aspirações da sociedade e a consideração das realidades locais para o planejamento do setor de saneamento. Para isto, ao final da elaboração do PMSBI serão propostas ações para a construção de fóruns constituídos por diversos atores sociais locais, como forma de garantir a participação e o controle social ao longo dos anos subsequentes à elaboração do PMSBI.

Assim, os indicadores desta categoria, eminentemente qualitativa, avaliarão se estas instâncias de participação existem no município, como está a representatividade destes fóruns, seu funcionamento regular, atividades realizadas que garantam a participação e o controle social, dentre outros.

Os indicadores qualitativos a serem preenchidos para esta categoria são apresentados no Quadro 25 a seguir:

**Quadro 25 - Indicadores da categoria: participação e controle social**

Categoria		Participação e controle social
Subcategoria		-
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
CS1	Existência de instância colegiada de Controle Social	- O município possui algum Conselho que exerça o Controle Social dos serviços de saneamento básico? Se sim, - Qual conselho exerce controle social dos serviços de saneamento básico? Informar Data e número da lei/decreto de criação do Conselho
CS2	Participação da instância colegiada de Controle Social em Conferências	- O Conselho que exerce o Controle Social dos serviços de saneamento básico participa de alguma Conferência? (Ex: Conferência Nacional das Cidades, Conferências de saúde, Conferências do Meio Ambiente, Conferências da Habitação, Outros)
CS3	Situação da instância colegiada de Controle Social	- Informar a situação atual do organismo de controle social (Ex: muito ativo - regular - pouco ativo - inativo) - O Conselho realizou reuniões nos últimos 12 meses?
CS4	Divulgação das reuniões da instância colegiada de Controle Social	- Como são divulgadas para a população as reuniões do Conselho? (Ex: Meio eletrônico - internet, Rádio, Televisão, Jornais e revistas impressas, Cartazes e faixas, Carros de som, Outro)
CS5	Nível de competência do organismo de controle social	- Informar o nível de competência do organismo de controle social (Ex: deliberativa/consultiva)
CS6	Composição da instância colegiada de Controle Social	- Qual a proporção de representação da sociedade civil neste Conselho? (ex: menos de 50%, mais de 50%, 50%, não há representação da sociedade civil) - Além da prefeitura, titular do serviço, quais representantes participam deste Conselho: (Ex: Outras representações do poder público ligadas ao saneamento, Representantes dos prestadores de serviço, Representantes da associação de moradores, Representantes de associações profissionais (OAB, CREA, etc.), Representantes de entidades técnicas, Representantes de entidades religiosas, Representantes de entidades de trabalhadores, Representantes de organizações não-governamentais, Outros)
CS7	Atuação da instância colegiada de Controle Social	- O Conselho acompanha a execução do Plano Municipal de Saneamento?
CS8	Existência no município organizações sociais ou civis com atuação na área de saneamento básico	- Existem no município organizações sociais ou civis com atuação na área de saneamento básico? Se sim, - Informar nome e área de atuação de cada organização social ou civil com atuação na área de saneamento básico
CS9	Formas e instrumentos utilizados pelo município para participação dos grupos sociais e seguimentos da sociedade no acompanhamento da execução do PMSB	- Quais as formas e instrumentos utilizados pelo município para participação dos grupos sociais e seguimentos da sociedade no acompanhamento da execução do Plano Municipal de Saneamento Básico? (Ex: Mobilização social, Consulta Pública pela internet, Assembleias por setores ou bairros e área rural ou distritos, Discussão por bairros, distritos, área rural, comunidades especiais, setores ou outra divisão territorial do município, Feiras, Discussão em segmentos sociais específicos, Oficinas e seminários, Audiências Públicas, Reunião com a Câmara de vereadores, Conferências, Discussão ou debate temático, Capacitação sobre o Plano Municipal de Saneamento, Outras)
CS10	Divulgação sobre o cumprimento das propostas/projetos/pro	Como são prestadas as contas à população sobre o cumprimento das propostas/projetos/programas/ações previstas no Plano Municipal de Saneamento? (Ex: Audiências públicas, Reuniões comunitárias,



Categoria		Participação e controle social
Subcategoria		-
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
	gramas/ações previstas no PMSB	Assembleias por setores, bairros, vilas, distritos da área rural., Reuniões de conselhos, Reuniões de associações comunitárias, Boletins informativos, Jornais, Seminários relacionados ao tema).

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

#### 4.1.4 INTERSETORIALIDADE

De acordo com o Plansab (2011), a intersectorialidade é entendida como a articulação das políticas de saneamento com todas as outras políticas que guardam algum tipo de relação com esta temática e a sua importância fica explicitada no Art. 2º da Lei Nacional de Diretrizes para o Saneamento Básico, em dois dos seus princípios fundamentais:

*“...Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:*

*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 destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante*

*XII integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos...”*

Um dos grandes desafios de se trabalhar com a intersectorialidade está na estrutura organizacional segmentada dos diversos setores da Administração Pública, cujas ações são planejadas setorialmente, o que acaba por dificultar a articulação das ações de áreas afins. Com isso, a falta de exercício da intersectorialidade implica em uma dificuldade de “medi-la”, sendo sua análise baseada preponderantemente na dimensão qualitativa (PLANSAB, 2011).

Portanto, os Indicadores desta categoria pretendem refletir a respeito do grau de articulação das políticas de saneamento com as outras políticas desenvolvidas no município, através da articulação existente entre os setores da administração pública do município e sua evolução ao longo da implementação do PMSB.

Os indicadores qualitativos a serem preenchidos para esta categoria são apresentados no Quadro 26 a seguir:

**Quadro 26 - Indicadores da categoria: intersetorialidade**

Categoria		Intersetorialidade
Subcategoria		-
Sigla	Nome do Indicador	Informações a serem preenchidas
IS1	Existência de Planos, Programas e/ou Projetos desenvolvidos por outros setores administrativos de interface com saneamento básico	<p>- Existem planos, programas, e/ou projetos desenvolvidos por outros setores administrativos de interface com o saneamento básico? Se a resposta for <b>SIM</b>, passar para as próximas perguntas:</p> <p>- Quantos planos, programas e/ou projetos e a que setores administrativos estão vinculados (saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, recursos hídricos, desenvolvimento urbano, habitação e educação)?</p> <p>- Citar quais planos, programas e/ou projetos e a que setores administrativos estão vinculados (saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, recursos hídricos, desenvolvimento urbano, habitação e educação).</p> <p>- Estes planos, programas, projetos e/ou atividades se articulam com o setor administrativo responsável pelo saneamento? Se a resposta for <b>SIM</b>, descrever como. Se a resposta for <b>NÃO</b>, descrever por que.</p>
IS2	Existência de mecanismos de integração e de articulação entre as diversas áreas administrativas que possuem interface com o saneamento básico	<p>- Existem mecanismos de integração e de articulação entre as diversas áreas administrativas que possuem interface com o saneamento (saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, recursos hídricos, desenvolvimento urbano, habitação e educação)? Se a resposta for <b>SIM</b>, descrever como. Se a resposta for <b>NÃO</b>, descrever por que.</p>

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

#### 4.1.5 SAÚDE PÚBLICA

Em sua dimensão coletiva, a saúde pública é a ciência e a arte de prevenir a doença, prolongar a vida e promover saúde e eficiência física e mental, por meio de esforços organizados da comunidade para o saneamento do meio, o controle das doenças infectocontagiosas, a educação do indivíduo em princípios de higiene pessoal, a organização dos serviços médicos e de enfermagem para o diagnóstico precoce e tratamento preventivo das doenças e o desenvolvimento da maquinaria social de modo a assegurar a cada indivíduo da comunidade um padrão de vida adequado à manutenção da saúde (WINSLOW, 1920).

No esforço de dialogar com o meio, a saúde ambiental cumpre a função de se debruçar sobre práticas que objetivam a promoção, proteção e prevenção em saúde, frente aos condicionantes que afetam, direta ou indiretamente, a qualidade de vida e de saúde dos seres humanos, em relação com o ambiente, mediada pelos processos produtivos e padrões de consumo decorrentes, nos diferentes contextos culturais e de desenvolvimento socioeconômico, visando torná-los saudáveis e eticamente sustentáveis (GT Saúde e Ambiente da ABRASCO, 2003).

Os serviços de saneamento básico, entendidos fundamentalmente como de saúde pública, na Constituição do Estado da Bahia são definidos como o abastecimento de água no melhor índice de

potabilidade e adequada fluoretação, a coleta e disposição adequada de esgotos e do lixo, drenagem urbana de águas pluviais, controle de vetores transmissores de doenças e atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida. Na Lei Federal nº 11.445/2007 o saneamento básico é definido como conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Ao observar essas definições se evidencia a relação entre saneamento e saúde e como é fundamental que eles aconteçam de maneira alinhada e simultânea para possibilitar a experiência de territórios saudáveis. Outro aspecto é a multidimensionalidade da saúde, que para ser percebida nos territórios necessita da realização desde medidas de higiene, que constituem a dimensão individual, às medidas de gestão e oferta de serviços públicos de cura, prevenção de doenças e promoção da saúde, que constituem a dimensão coletiva, a sociopolítica territorial das complexas relações que configuram os territórios. E nessa interface que os serviços de saneamento básico são entendidos como de saúde pública.

Ao compreender que a saúde do indivíduo está diretamente relacionada com as condições externas, ou seja, que vão além do seu domicílio, é inegável a sua relação com as componentes do saneamento e como as mesmas se inter-relacionam e impactam na saúde pública.

Nesse sentido, ao pensar na saúde de maneira global e trazendo esse olhar para uma escala global, que dialoga com os processos ambientais amplos, é importante entender a abordagem da saúde planetária para indicar o quanto os serviços públicos de saneamento básico são fundamentais para equacionar desafios socioambientais que estão associados ao processo de urbanização e deterioração de áreas verdes biodiversas, um dos indutores que colaboram para as mudanças climáticas.

A saúde planetária é um novo campo de estudo que se concentra nos impactos na saúde humana das mudanças ambientais globais, analisando como alteramos o mundo natural por meio da população em expansão, das mudanças na tecnologia e padrões de consumo e de produção. Dessa maneira, essa estratégia de abordagem se debruça na avaliação de como a poluição global, as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade, os ciclos biogeoquímicos alterados, as mudanças no uso da terra e a escassez de recursos estão desencadeando a deterioração da qualidade do ar que respiramos, da água que bebemos e dos alimentos que cultivamos; expondo-nos a novas doenças; diminuindo nosso acesso a água doce e outros recursos; e a crescente incidência de desastres naturais (FLOSS, ILGENFRITZ e BARROS , 2020).

Portanto, para uma abordagem contemporânea da relação entre saneamento e saúde, é fundamental trazer para o contexto de análise dos serviços de saneamento básico, os desdobramentos que as emergências climáticas podem trazer para a sociedade e como os serviços de saneamento básico são fundamentais para que na medida em que a desigualdade de acesso seja resolvida, se promova uma maior capacidade de resiliência dos territórios em amortecer os impactos negativos trazidos por novas doenças e por processos climáticos extremos que representam riscos significativos para a qualidade de vida, para a qualidade ambiental, para a saúde das populações e para as trocas econômicas.

O objetivo da análise dos indicadores desta categoria é avaliar se houve melhoria das condições de saúde pública e da qualidade ambiental urbana no município após a implementação das ações de saneamento básico ao longo do horizonte de planejamento do PMSBI.

Para tanto, propõe-se indicadores que irão avaliar a incidência de doenças relacionadas à ausência ou precariedade dos serviços de saneamento básico, baseado nas taxas de incidência de doenças de notificação compulsória relacionadas às quatro componentes. Outro aspecto que se busca observar é o comportamento da taxa de mortalidade por doenças infecto-parasitárias, que podem em sua maioria ser evitável por medidas adequadas em saneamento, e ainda vem levando a óbito a população do município. Essas informações irão compor a subcategoria de análise “Doenças Relacionadas ao Saneamento Básico”.

A taxa de incidência é um indicador que mede a frequência ou probabilidade de ocorrência de novos casos de determinada doença na população. O cálculo, segundo Almeida Filho e Barreto (2011), é realizado de acordo com a equação a seguir:

$$\text{Taxa de incidência} = \frac{\text{Número de casos de uma doença}}{\text{população}} \times 10^n$$

Para que seja possível o cálculo dos indicadores propostos para o acompanhamento da evolução dos indicadores de saúde pública, será necessário acesso ao Sistema de Informação em Saúde (SIS) do município de Salvador que é formado pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), pelo Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e pelo Sistema de Informação de Notificação Compulsória (SINAN). Assim, o Poder Público Municipal deverá realizar o levantamento sistemático das variáveis listadas no Quadro 27 e Quadro 29, que serão utilizadas no cálculo dos referidos indicadores.

Assim, para efeito de cálculo dos indicadores a Unidade Territorial de Análise (UTA) irá variar de acordo com as possibilidades de agrupamentos de dados disponíveis no SIS, podendo ser por bairros, distritos sanitários, município ou outras que sejam possíveis. Caberá aos técnicos da prefeitura definir a UTA de acordo com as demandas que estejam presentes nos períodos de

avaliação, e garantir que os dados de incidência, óbito e população total sejam gerados de com base nas unidades territoriais de análise escolhidas.

**Quadro 27 - Glossário de variáveis para cálculo dos indicadores da subcategoria doenças relacionadas ao saneamento básico**

CÓDIGO	NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE
S1	Quantidade de casos notificados de esquistossomose	Quantidade total de casos de esquistossomose notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)	Número de casos/ano	SIS <sup>1</sup> , SINAN/TABNET/DATASUS
S2	Quantidade de casos notificados de dengue	Quantidade total de casos de dengue notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)	Número de casos/ano	SIS <sup>1</sup> , SINAN/TABNET/DATASUS
S3	Quantidade de casos notificados de Hepatite A	Quantidade total de casos de hepatite A notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)	Número de casos/ano	SIS <sup>1</sup> , SINAN/TABNET/DATASUS
S4	Quantidade de casos notificados de leptospirose	Quantidade total de casos de leptospirose notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)	Número de casos/ano	SIS <sup>1</sup> , SINAN/TABNET/DATASUS
S5	Quantidade de óbitos por doenças infecto-parasitárias	Quantidade total de óbitos por doenças infecto-parasitárias	Número de óbitos/ano	SIS <sup>1</sup> , SIM/TABNET/DATASUS
PT	População Total da unidade territorial de análise (UTA)	Número total de habitantes da UTA	Habitantes	SIS <sup>1</sup> /DATASUS/Censo/IBGE

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

<sup>1</sup> - O Sistema de Informação em Saúde (SIS) do município de Salvador é formado pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), pelo Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e pelo Sistema de Informação de Notificação Compulsória.

Os indicadores a serem calculados para esta categoria são apresentados no Quadro 28.

**Quadro 28 - Indicadores da subcategoria doenças relacionadas ao saneamento básico**

Categoria		Saúde Pública	
Subcategoria		-	
Sigla	Nome do Indicador	Equação	Unidade
SP1	Taxa de incidência de Esquistossomose	$\frac{\text{Total de casos de Esquistossomose notificados na UTA (S1)} \times 10^5}{\text{População Total da UTA (PT)}}$	Casos/100000 hab.
SP2	Taxa de incidência de Dengue	$\frac{\text{Total de casos de Dengue notificados na UTA (S2)} \times 10^5}{\text{População Total da UTA (PT)}}$	Casos/100000 hab.
SP3	Taxa de incidência de Hepatite A	$\frac{\text{Total de casos de Hepatite A notificados na UTA (S3)} \times 10^5}{\text{População Total da UTA (PT)}}$	Casos/100000 hab.
SP4	Taxa de incidência de Leptospirose	$\frac{\text{Total de casos de Leptospirose notificados na UTA (S4)} \times 10^5}{\text{População Total da UTA (PT)}}$	Casos/100000 hab.



Categoria		Saúde Pública	
Subcategoria		-	
Sigla	Nome do Indicador	Equação	Unidade
SP5	Taxa de mortalidade por doenças infecto-parasitárias	$\frac{\text{Total de óbitos por doenças infecto-contagiosas na UTA (S5)} \times 10^5}{\text{População Total da UTA (PT)}}$	Casos/ 100000 hab

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

Outro aspecto relevante da saúde pública são as reflexões trazidas pela saúde planetária, e nesse sentido de maneira a construir um olhar mais amplo da relação entre saneamento, saúde e ambiente, se propõe a utilização de indicadores que colaborem na observação sistêmica da taxa de mortalidade para categorias de doenças que expressam indiretamente a qualidade ambiental do território.

No caso das doenças circulatórias, Floos et al (2020) observou que a amplitude térmica e o índice de poluição contribuem para o aumento das internações hospitalares por problemas circulatórios e em 2017 foi verificado que a vulnerabilidade a extremos de calor está associada a algumas morbidades, dentre as quais, tem-se a insuficiência cardíaca (BRASIL, 2018).

Em relação as doenças respiratórias, de acordo com Floos e Barros (2020), o aumento dessas doenças em crianças tem sido a principal causa de internação em áreas urbanas devido ao aumento da poluição do ar, por meio de exaustão de veículos, poluição industrial, poeira rodoviária e incineração de resíduos sólidos, em que as partículas originadas do petróleo penetram mais profundamente em tecidos pulmonares, e acredita-se que os efeitos adversos à saúde estejam associados.

Apesar desse grupo de doenças terem múltiplas causas, é fundamental, utilizar as informações que elas trazem sobre a qualidade ambiental do território, para contribuir na direção a ser dada aos serviços de saneamento básico com foco na mitigação e adaptação às mudanças climáticas, permitindo uma maior capacidade de proteger a população em eventos climáticos extremos. Um esforço que se inicia de maneira simples para ir se aprimorando ao longo da experiência e dos avanços em metodologias e estratégias analíticas mais complexas. Para esse início de esforço analítico serão utilizadas as informações apresentadas no Quadro 29 e os indicadores do Quadro 30, de maneira a se produzir uma análise que se esforce em compreender as conexões entre a taxa de mortalidade e a qualidade ambiental territorial e climática. Essas informações irão compor a subcategoria de análise “Saúde Planetária”.

**Quadro 29 - Glossário de variáveis para cálculo dos indicadores da subcategoria saúde planetária**

CÓDIGO	NOME	DEFINIÇÃO	UNIDADE	FONTE
S6	Quantidade de óbitos por doenças circulatórias	Quantidade total de óbitos por doenças circulatórias na UTA	Número de óbitos/ano	DATASUS
S7	Quantidade de óbitos por doenças respiratórias	Quantidade total de óbitos por doenças respiratórias na UTA	Número de óbitos/ano	DATASUS
PT	População Total do município	Número total de habitantes da UTA	Habitantes	IBGE/SNIS

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

**Quadro 30 - Indicadores da subcategoria saúde planetária**

Categoria		Saúde Pública	
Subcategoria		Saúde Planetária -	
Sigla	Nome do Indicador	Equação	Unidade
SP6	Taxa de mortalidade por doenças circulatórias	$\frac{\text{Total de óbitos por doenças circulatórias na UTA (S6)} \times 10^5}{\text{População Total da UTA (PT)}}$	Casos/100000 hab.
SP7	Taxa de mortalidade por doenças respiratórias	$\frac{\text{Total de óbitos por doenças respiratórias na UTA (S7)} \times 10^5}{\text{População Total da UTA (PT)}}$	Casos/100000 hab

Elaboração: CSB Consórcio, 2021

## 5 ÍNDICE DE SANEAMENTO BÁSICO – ISB

A proposição do Índice de Saneamento Básico – ISB tem como principal finalidade viabilizar a análise quantitativa comparativa entre as diferentes regiões do município de Salvador em relação aos níveis de cobertura de atendimento pelos serviços de saneamento básico ao longo dos anos de implementação do PMSBI. O ISB se constitui como um indicador global da situação em relação aos serviços de saneamento básico nas diferentes regiões do município, 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).

Além disso, será possível calcular também o valor geral do ISB para o município como um todo, de modo que seja possível avaliar a evolução do indicador geral do município ao longo dos anos de implementação do PMSBI.

O detalhamento do Índice de Saneamento Básico – ISB proposto por este PMSBI e dos índices setoriais que irão compor este indicador está apresentado nos itens a seguir.

### 5.1 UNIDADES TERRITORIAIS DE ANÁLISE

Para que seja possível a realização da análise comparativa entre o ISB e os Índices Setoriais das diferentes regiões do município, foi necessário definir uma unidade territorial de análise única, para a qual seja possível calcular os índices setoriais de todos os componentes do saneamento básico, para a composição do ISB.

Inicialmente avaliou-se duas unidades territoriais de análise instituídas oficialmente pelo município de Salvador e recomendadas pelo termo de referência que traz as diretrizes desse trabalho: as prefeituras-bairro e as bacias hidrográficas do município, conforme detalhado a seguir.

Atualmente o município de Salvador está dividido administrativamente em dez (10) prefeituras bairro, sendo que cada uma delas contempla um conjunto de bairros, conforme apresentado no Quadro 31 e na Figura 3.

**Quadro 31 – Prefeituras-Bairro do Município de Salvador**

Prefeitura Bairro		Bairros	Quantidade de Bairros	População em 2010
1	Centro / Brotas	Acupe, Barbalho, Barris, Boa Vista de Brotas, Brotas, Candeal, Centro, Centro Histórico, Comércio, Cosme de Farias, Dois de Julho, Engenho Velho de Brotas, Garcia, Horto Florestal, Luiz Anselmo, Macaúbas, Matatu, Nazaré, Santo Agostinho, Santo Antônio, Saúde, Tororó e Vila Laura.	23	287.088
2	Subúrbio / Ilhas	Alto da Terezinha, Colinas de Periperi, Coutos, Fazenda Coutos, Ilha Amarela, Ilha de Bom Jesus dos Passos, Ilha de Maré, Ilha dos Frades, Itacarânia, Mirantes de Periperi, Nova Constituinte, Paripe, Periperi, Plataforma, Praia Grande, Rio Sena, São João do Cabrito, São Tomé e Vista Alegre.	19	286.115

Prefeitura Bairro		Bairros	Quantidade de Bairros	População em 2010
3	<b>Cajazeiras</b>	Águas Claras, Boca da Mata, Cajazeiras II, Cajazeiras IV, Cajazeiras V, Cajazeiras VI, Cajazeiras VII, Cajazeiras VIII, Cajazeiras X, Cajazeiras XI, Castelo Branco, Dom Avelar, Fazenda Grande I, Fazenda Grande II, Fazenda Grande III, Fazenda Grande IV e Jaguaripe I.	17	198.005
4	<b>Itapuã</b>	Aeroporto, Alto do Coqueirinho, Areia Branca, Bairro da Paz, Boca do Rio, Cassange, Imbuí, Itapuã, Itinga, Jardim das Margaridas, Mussurunga, Nova Esperança, Patamares, Piatã, Pituaçu, São Cristóvão e Stella Maris.	17	340.450
5	<b>Cidade Baixa</b>	Boa Viagem, Bonfim, Calçada, Caminho de Areia, Lobato, Mangueira, Mares, Massaranduba, Monte Serrat, Ribeira, Roma, Santa Luzia, Uruguai e Vila Ruy Barbosa/Jardim Cruzeiro.	14	180.432
6	<b>Barra/Pituba</b>	Alto das Pombas, Amaralina, Barra, Calabar, Caminhos das Árvores, Canela, Chame-Chame, Chapada do Rio Vermelho, Costa Azul, Engenho Velho da Federação, Federação, Graça; Itaigara, Jardim Armação, Nordeste de Amaralina, Ondina, Pituba, Rio Vermelho, Santa Cruz, STIEP, Vale das Pedrinhas, Vitória.	22	361.616
7	<b>Liberdade/São Caetano</b>	Alto do Cabrito, Baixa de Quintas, Boa Vista de São Caetano, Bom Juá, Caixa D'água, Campinas de Pirajá, Capelinha, Cidade Nova, Curuzu, Fazenda Grande do Retiro, IAPI, Lapinha, Liberdade, Marechal Rondon, Pau Miúdo, Pero Vaz, Retiro, Santa Mônica e São Caetano.	19	384.095
8	<b>Cabula/Tancredo Neves</b>	Arenoso, Arraial do Retiro, Barreiras, Beiru/Tancredo Neves, Cabula, Cabula VI, Calabetão, Centro Administrativo da Bahia, Doron, Engomadeira, Granjas Rurais Presidente Vargas, Jardim Santo Inácio, Mata Escura, Narandiba, Nova Sussuarana, Novo Horizonte, Pernambués, Resgate, Saboeiro, São Gonçalo, Saramandaia e Sussuarana.	22	374.013
9	<b>Pau da Lima</b>	Canabrava, Jardim Cajazeiras, Jardim Nova Esperança, Nova Brasília, Novo Marotinho, Pau da Lima, Porto Seco Pirajá, São Marcos, São Rafael, Sete de Abril, Trobogy, Vale dos Lagos e Vila Canária.	13	184.795
10	<b>Valéria</b>	Moradas da Lagoa, Palestina, Pirajá e Valéria	4	79.047
<b>Total</b>			<b>170</b>	<b>2.675.656</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Salvador, 2020

Já com relação às bacias hidrográficas do município, de acordo com o Decreto Municipal nº 27.111, de 22 de Marco de 2016, o município de Salvador está dividido em 12 bacias hidrográficas e 9 bacias de drenagem natural, conforme detalhado no Quadro 32 e na Figura 4.

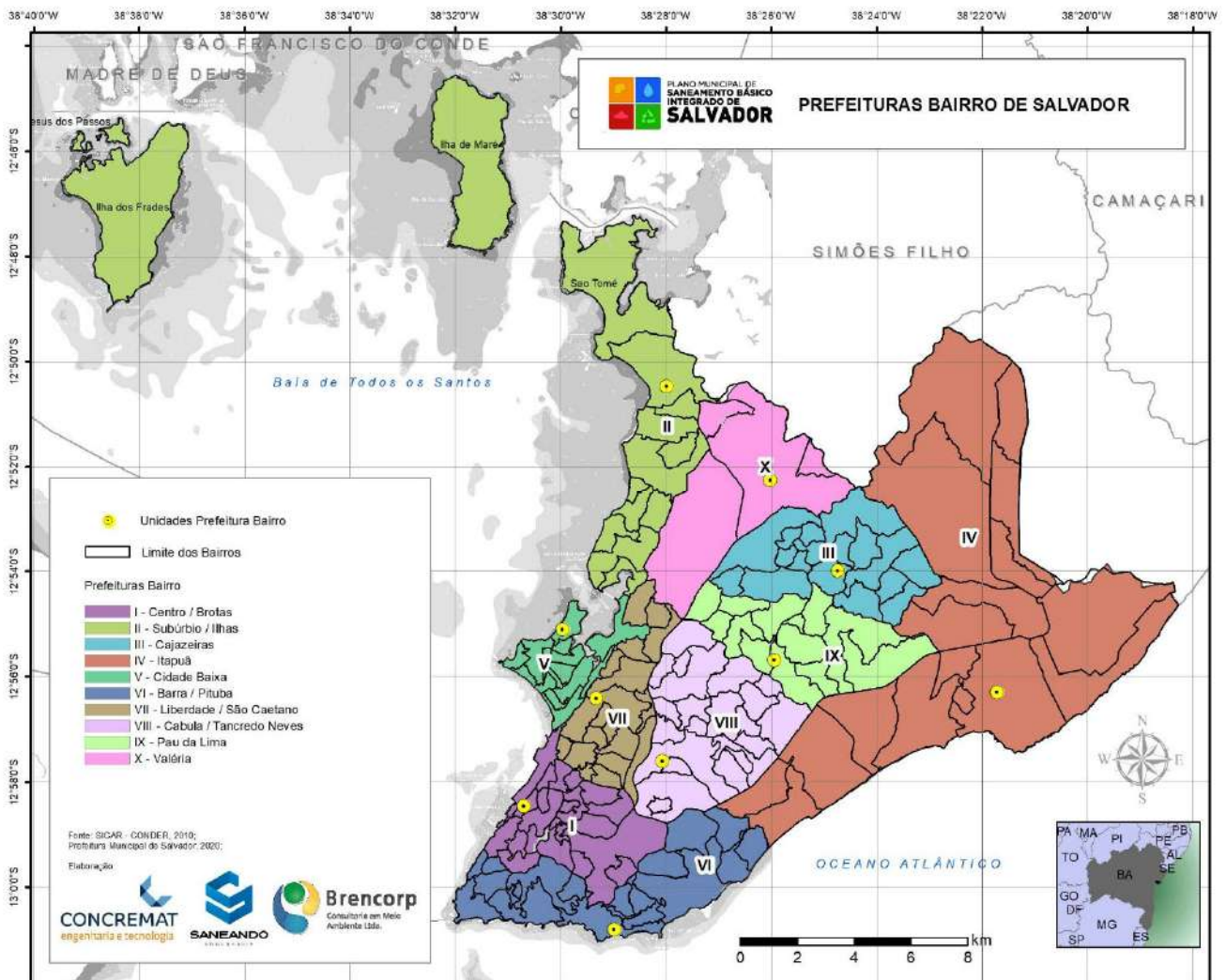
**Quadro 32 – Bacias Hidrográficas e Bacias de Drenagem Natural de Salvador**

Bacias Hidrográficas	
1	Cobre
2	Camarajipe
3	Lucaia
4	Seixos (Barra/Centenário)
5	Ondina
6	Pedras/Pituaçu
7	Passa Vaca

8	Jaguaribe
9	Ipitanga
10	Paraguari
11	Ilha de Maré
12	Ilha dos Frades
<b>Bacias de Drenagem Natural</b>	
1	São Tomé de Paripe,
2	Plataforma
3	Itapagipe
4	Comércio
5	Vitória/Contorno
6	Amaralina/Pituba
7	Armação/Corsário
8	Stella Maris
9	Ilha de Bom Jesus dos Passos.

Fonte: Prefeitura Municipal de Salvador, 2016

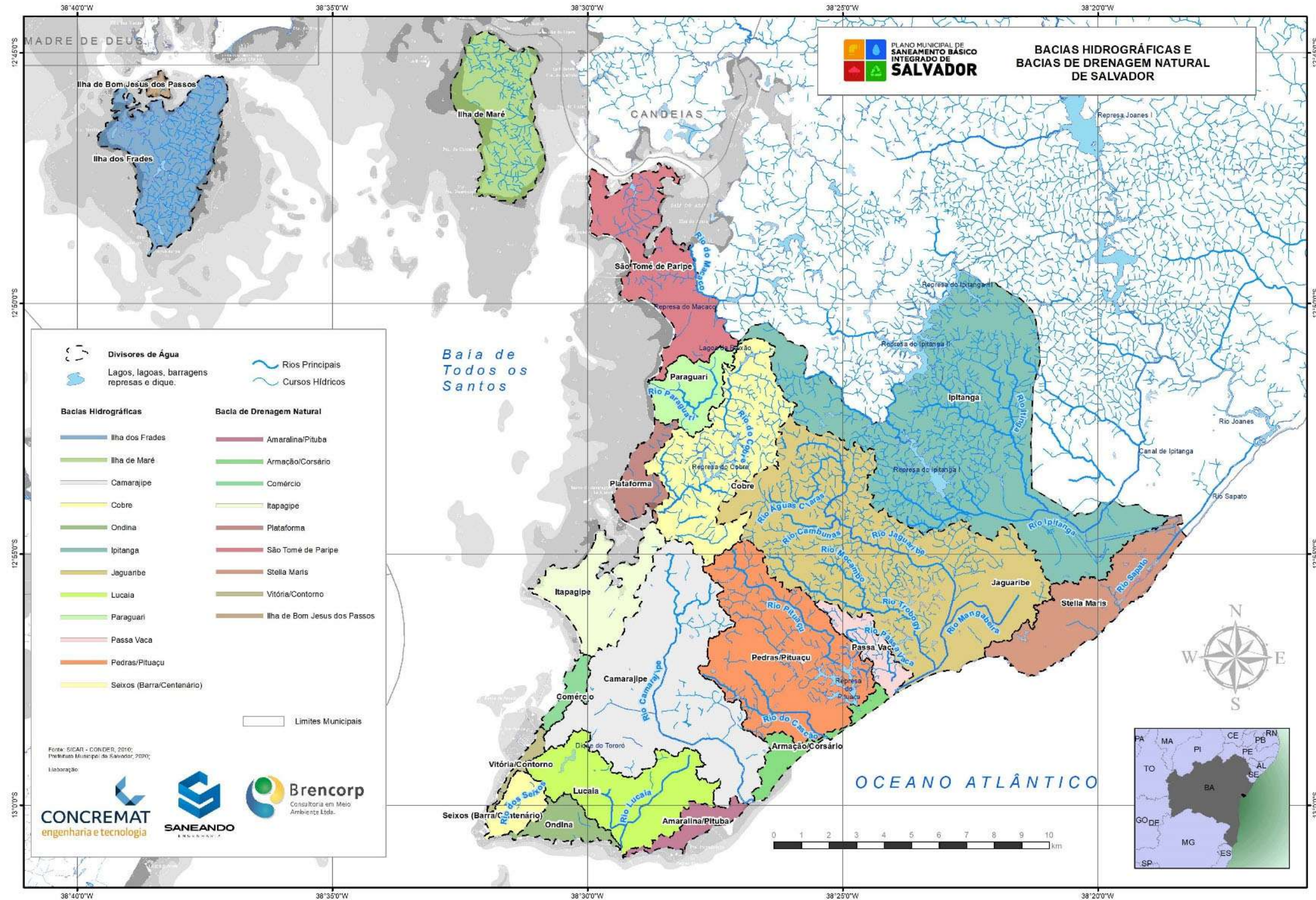
**Figura 3 - Delimitação das regiões administrativas das prefeituras bairro de Salvador.**



Elaboração: CSB Consórcio, 2021



Figura 4 – Delimitação das Bacias Hidrográficas e Bacias de Drenagem Natural de Salvador



Elaboração: CSB Consórcio, 2021



Entretanto, ao se propor a metodologia de cálculo dos índices setoriais, observou-se que com os dados disponíveis atualmente não é possível o cálculo do indicador relativo ao serviço de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana considerando a delimitação de bacias hidrográficas, visto que a base de dados da LIMPURB considera a delimitação de prefeituras bairros e operacionalmente os núcleos de limpeza (NL), que não coincidem com os limites das bacias hidrográficas.

Portanto, 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.

Ressalta-se que é importante que futuramente a gestão municipal estruture o seu banco de dados de forma que seja possível o cálculo dos indicadores também por Bacias Hidrográficas e Bacias de Drenagem Natural, visto que esta é uma unidade de planejamento de grande importância, sendo citada inclusive no atual Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) do município.

Para o cálculo dos índices de atendimento por cada serviço do saneamento básico será necessário utilizar metodologias diferentes para cada um dos serviços, devido aos diferentes bancos de dados mantidos por cada um dos prestadores.

A metodologia de cálculo dos índices setoriais e do ISB será apresentada a seguir.

## **5.2 CONSTRUÇÃO DO MODELO DO ÍNDICE DE SANEAMENTO BÁSICO (ISB)**

De acordo com Borja (2004), a criação de indicadores para a avaliação da salubridade ambiental dos municípios brasileiros teve origem em trabalhos publicados por Ajzenberg e outros (1986), Garcias e Nucci (1993) e Pisa e Gregori (1999), sendo posteriormente desenvolvidas diversas propostas de indicadores com esta finalidade. Segundo a autora, a maioria dos indicadores desenvolvidos tem privilegiado a base de dados quantitativa e as análises em modelos matemáticos, o que representa uma limitação diante da dimensão subjetiva da realidade. Outro aspecto que deve ser levado em conta na aplicação de indicadores quantitativos é, além da confiabilidade dos dados, o seu poder de explicação da realidade.

A principal referência utilizada atualmente para os diversos Indicadores de Salubridade Ambiental no Brasil é o ISA/SP, Indicador de Salubridade Ambiental proposto pelo Conselho Estadual de Saneamento do Estado de São Paulo (CONESAN) em 1999. Este indicador prevê a utilização de 6 (seis) indicadores de primeira ordem:  $I_{ab}$  (abastecimento de água),  $I_{es}$  (esgotamento sanitário),  $I_{rs}$

(resíduos sólidos),  $I_{cv}$  (controle de vetores),  $I_{rh}$  (recursos hídricos) e  $I_{se}$  (socioeconômico), sendo que cada um dos indicadores possui um peso, a ser aplicado no cálculo da média ponderada para a obtenção do indicador ISA.

Ao se analisar os trabalhos já desenvolvidos especificamente para o município de Salvador, identificou-se o trabalho desenvolvido por Borja (2004), que propôs uma metodologia de avaliação quantitativa e qualitativa dos serviços de saneamento básico na cidade de Salvador, com o objetivo de avaliar a eficiência do Programa Bahia Azul, implementado entre os anos de 1995 e 2004 no município. No referido trabalho foram realizados diversos levantamentos de campo para o levantamento de dados qualitativos e quantitativos para a composição dos índices relativos a cada um dos serviços de saneamento básico e posterior composição do Índice de Saneamento para o município de Salvador como um todo e para algumas micro áreas selecionadas para o estudo.

No estudo de Borja (2004), para a definição dos pesos adotados para cada componente do saneamento básico na composição do Índice de Saneamento, foi realizada uma consulta a uma rede de especialistas e a análise de banco de dados com variáveis de saneamento e saúde. A expressão final obtida para o cálculo do índice de saneamento no município de Salvador, de acordo com os resultados obtidos no referido trabalho, é apresentada a seguir:

$$\text{Índice de Saneamento} = I_{(ÁGUA)} \times 0,29 + I_{(ESGOTO)} \times 0,31 + I_{(RESÍDUOS)} \times 0,25 + I_{(DRENAGEM)} \times 0,15$$

No período de 2018 a 2021 foi desenvolvido o projeto Qualidade do Ambiente Urbano de Salvador (QUALISalvador), que consistiu em um projeto de pesquisa realizado em conjunto por cerca de 200 professores e pesquisadores de diversas áreas do conhecimento (engenheiros, sociólogos, nutricionistas, médicos, administradores, arquitetos, economistas, estatísticos e geógrafos); estudantes dos mais distintos cursos de graduação, mestrado e doutorado da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), que buscaram compreender as realidades da cidade de Salvador nas mais diversas perspectivas.

As análises desenvolvidas no projeto foram baseadas nos seus próprios dados, coletados no período de dezembro de 2018 a junho de 2020, por meio da aplicação de 15.260 questionários em 160 dos 163 bairros de Salvador, existentes na época da aplicação dos questionários. Ressalta-se que em 2020 foram criados 7 novos bairros, totalizando 170 bairros atualmente. Os bairros que não participaram da aplicação dos questionários foram os do Aeroporto, Centro Administrativo e Porto Seco Pirajá por não possuírem domicílios residenciais e serem bairros qualificados como institucionais pela Lei nº 9.278/2017. Além dos dados resultantes dos questionários, também foram utilizados dados secundários de fontes como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

e os registros administrativos da Prefeitura Municipal de Salvador, do Governo do Estado da Bahia e da União.

Um dos produtos desenvolvidos pelo QualiSalvador foi o Índice de Saneamento Básico de Salvador (ISan\_Salvador), construído com base nos resultados obtidos nas análises realizadas sobre o saneamento básico. No Quadro 33 apresenta-se o modelo de construção do ISan\_Salvador, onde podem ser observados os indicadores utilizados para cada componente do saneamento básico e seus respectivos pesos na composição do indicador. Ressalta-se que a definição da ponderação entre os componentes e indicadores foi realizada a partir de intenso processo de discussão e realização de grupo focal, inicialmente com a equipe de saneamento do QUALISalvador, a partir da produção científica sobre o tema e, posteriormente, com toda a equipe de professores e pesquisadores do projeto.

**Quadro 33 - Modelo de construção do ISan\_Salvador**

Componentes do saneamento básico	Peso	Variável	Indicador
Abastecimento de água	0,2	Frequência do abastecimento de água	Proporção de domicílios com abastecimento contínuo da rede de distribuição (24h/dia)
Esgotamento Sanitário	0,27	Destino dos esgotos sanitários domiciliares	Proporção de domicílios com destino adequado dos esgotos sanitários (rede coletora e fossa)
Drenagem de águas pluviais	0,27	Acesso e condições de conservação e manutenção da rede de drenagem	Proporção de domicílios com acesso e condições de conservação e manutenção da rede de drenagem
Coleta de RSD e sua frequência	0,26	Coleta e frequência da coleta de RSD	Proporção de domicílios com coleta diária porta a porta

Fonte: QUALISalvador (2021).

Os resultados dos indicadores gerados para os 160 bairros de Salvador onde foram aplicados os 15.260 questionários entre 2018 e 2020, por meio do Projeto QualiSalvador, foram normalizados com o método mínimo-máximo e agregados por média ponderada, definindo as classes de qualidade que foram utilizados no estudo, que são apresentados no Quadro 34.

**Quadro 34 - Valores do ISan\_Salvador e classes de qualidade**

Valor do ISan_Salvador	Classe de qualidade
0,79-0,95	Excelente
0,68-0,78	Muito bom
0,58-0,67	Bom
0,48-0,57	Regular
0,33-0,47	Ruim
0,21-0,32	Muito ruim

Fonte: QUALISalvador (2021).

Comparando-se a ponderação utilizada no trabalho de Borja (2004) com a ponderação adotada no QualiSalvador (2021), observa-se que foram adotados pesos semelhantes para cada componente do saneamento, sendo que no QualiSalvador houve um aumento no peso do índice de drenagem ( $I_d$ ) e de resíduos sólidos ( $I_r$ ) uma redução dos pesos atribuídos aos índices de abastecimento de água ( $I_a$ ) e esgotamento sanitário ( $I_e$ ) em relação ao trabalho anterior desenvolvido por Borja (2004).

Apesar da importância da avaliação das demais dimensões consideradas no ISA (controle de vetores, recursos hídricos e aspectos socioeconômicos), devido às dificuldades de obtenção destas informações de modo detalhado para as diferentes regiões do município e com a periodicidade necessária para a composição do indicador e atendendo ao que foi definido do Termo de Referência do PMSBI Salvador, optou-se, no momento, por limitar o ISB à avaliação dos níveis de atendimento da população pelos serviços públicos de saneamento básico do município, conforme realizado também para o I\_San, no âmbito do QualiSalvador (2021). Desta forma, o indicador ISB irá englobar apenas indicadores relativos ao atendimento pelos 4 serviços que compõe o saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais).

Ressalta-se que é importante que o município estruture suas bases de informações em relação às demais dimensões que compõe o ISA (controle de vetores, recursos hídricos e aspectos socioeconômicos), para que seja possível, futuramente, viabilizar a coleta de dados e a construção de um indicador mais robusto, que considere os demais aspectos envolvidos na avaliação da salubridade ambiental no município.

Considerando que o QualiSalvador foi concluído recentemente (2021) e que o trabalho realizado já considerou as especificidades do município de Salvador, optou-se por utilizar a mesma ponderação proposta no referido estudo para o ISB proposto para o PMSBI Salvador.

Portanto, o ISB será calculado por meio da seguinte equação:

$$ISB = I_a \times 0,20 + I_e \times 0,27 + I_r \times 0,27 + I_d \times 0,26$$

Onde:

$I_a$  = Índice de abastecimento de água

$I_e$  = Índice de esgotamento sanitário

$I_r$  = Índice de resíduos sólidos

$I_d$  = Índice de drenagem



Para a avaliação da situação do saneamento básico em Salvador, com base no indicador ISB, será utilizada a pontuação do Quadro 35, adaptada de Dias (2003), para a classificação do ISB por faixa de pontuação, variando de péssimo a bom.

**Quadro 35 - 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 detalhamento dos índices setoriais para avaliação da situação de cada um dos serviços de saneamento básico é apresentado nos itens a seguir.

### 5.3 ÍNDICE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (I<sub>A</sub>)

Analisando os trabalhos desenvolvidos por Borja (2004) e Dias (2003) em Salvador, com relação aos indicadores propostos para avaliação do serviço de abastecimento de água, observou-se que foram utilizadas variáveis relacionadas à abrangência de atendimento pela rede pública de abastecimento de água, a frequência do abastecimento, a quantidade de água utilizada no domicílio, o estado de conservação da rede e a qualidade da água distribuída. Nos referidos trabalhos, considerou-se que análise destas variáveis seria indispensável para uma caracterização satisfatória das condições do abastecimento de água das áreas de estudo avaliadas.

Por outro lado, no caso do QualiSalvador (2021) o indicador adotado para a caracterização do serviço de abastecimento de água foi a “Proporção de domicílios com abastecimento contínuo da rede de distribuição (24h/dia)”, conforme já apresentado anteriormente no Quadro 33, sendo que o cálculo deste indicador só foi possível graças aos questionários aplicados nos bairros de Salvador, onde foi coletada a informação para uma amostra representativa dos domicílios localizados em cada um dos bairros.

No caso do índice de Abastecimento de água (I<sub>A</sub>) que será utilizado no cálculo do ISB proposto para o PMSBI Salvador não será possível adotar o mesmo indicador adotado pelo QualiSalvador, visto que não existe uma sistemática de levantamento desta informação pela Embasa ou pelo Município, e, portanto, não haveria uma atualização anual da informação obtida pelo QualiSalvador, inviabilizando a sua utilização.

Dessa forma, apesar da importância da avaliação em relação à regularidade e continuidade do abastecimento de água nas diferentes regiões do município, para o cálculo do índice de Abastecimento de água (I<sub>A</sub>) no âmbito do ISB proposto para o PMSBI Salvador será utilizada

apenas a informação sobre o percentual de atendimento pela rede pública de abastecimento de água da Embasa, pois é a única informação possível de ser levantada de forma detalhada para as diferentes regiões e bairros do município e atualizada anualmente.

Ressalta-se que de acordo com o conceito de atendimento adequado utilizado pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), as soluções individuais de abastecimento de água como poço, nascente ou cisterna com canalização interna podem ser consideradas como soluções adequadas, desde que se garanta a potabilidade da água consumida e que não haja intermitências. Entretanto, como não existem dados de monitoramento em relação à qualidade da água de todas as soluções individuais de abastecimento de água no município, optou-se por restringir o Índice de Abastecimento de Água ( $I_a$ ) que será utilizado para o cálculo do ISB, ao percentual de atendimento dos domicílios pelo sistema coletivo de abastecimento de água da Embasa.

Portanto, para o cálculo do percentual de atendimento com abastecimento de água em cada prefeitura bairro, será feita a contabilização das economias residenciais de água existentes em cada prefeitura bairro, por meio de ferramenta de geoprocessamento, utilizando como base de dados o cadastro comercial da Embasa que é fornecido periodicamente à Prefeitura Municipal de Salvador, por meio do convênio existente entre a Embasa e a Secretaria Municipal da Fazenda (SEFAZ).

No cadastro comercial os domicílios existentes no município de Salvador são classificados na seguinte forma:

- **1 - Economias potenciais de água:** Domicílios identificados pela Embasa que ainda não possuem rede de distribuição disponível para realizar a ligação.
- **2 – Economias factíveis de água:** Domicílios identificados pela Embasa que possuem rede de distribuição disponível para realizar a ligação, mas ainda não se encontram ligados à rede.
- **3 – Economias ativas de água:** Domicílios que estão ligados à rede de distribuição e estão em situação ativa.
- **4 – Economias cortadas não revisadas de água:** Domicílios ligados à rede de distribuição que tiverem o fornecimento de água suprimido em função de débitos com a prestadora de serviços, mas ainda passará por processo de revisão.
- **5 – Economias inativas de água:** Domicílios ligados à rede de distribuição que tiverem o fornecimento de água suprimido, por solicitação do cliente ou em função de débitos com a prestadora de serviços, mas já passaram por processo de revisão.
- **6 – Economias suprimidas de água:** Domicílios que já foram ligados à rede de distribuição, mas atualmente encontram desabastecidas e o ramal predial já foi retirado.

Para obter a quantidade de economias residenciais existentes de água, considerou-se a soma das economias de água ativas, inativas, suprimidas e cortadas não revisadas, que representam os domicílios que estão efetivamente ligados ao sistema de distribuição de água, apesar de parte deles

não serem abastecidos de forma oficial, devido a questões comerciais (corte por inadimplência ou por solicitação do cliente). Ressalta-se que nos cálculos foram utilizadas apenas as economias classificadas como “residenciais habitadas” no cadastro comercial da Embasa, possibilitando que fosse considerada apenas a população efetivamente atendida pelo serviço, se aproximando de um cálculo mais realista.

Por outro lado, para o cálculo da quantidade total de domicílios existentes, considerou-se a soma das economias existentes de água (ativas, inativas, suprimidas e cortadas não revisadas) com as economias potenciais e factíveis de água, que são aquelas onde não há o atendimento da população por inexistência de rede de distribuição (economias potenciais) ou por inexistência de interligação à rede existente (economias factíveis).

Ressalta-se que o cadastro georreferenciado da Embasa não contempla 100% das ligações de água existentes, chegando a cerca de 94% delas, e, portanto, os dados gerados por meio deste banco de dados possuem ainda um certo grau de imprecisão.

Ressalta-se ainda que esta metodologia de cálculo do índice de atendimento com abastecimento de água (IAA) corresponde à metodologia adotada pela Embasa a partir de 2020 para o cálculo da população atendida pelo serviço de abastecimento de água, que é informada anualmente ao SNIS, e, portanto, utilizando esta metodologia, o Ia que será calculado para cada região do município de Salvador estará coerente com o valor total do indicador IN055 do SNIS (índice de atendimento total de água).

Portanto, apesar das suas limitações, será adotada a metodologia descrita acima para o cálculo do Índice de Abastecimento de Água ( $I_a$ ), que será calculado de acordo 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)

$D_{\text{tot}}$  = 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

No produto F destes PMSBI (Diagnóstico do serviço de abastecimento de água) será apresentada a análise detalhada dos dados do monitoramento da qualidade da água realizado pela Vigilância em Saúde Ambiental do município (VISAMB), que já possui uma rotina de monitoramento da qualidade da água distribuída pela Embasa em Salvador. Apesar desses dados não serem utilizados na composição do ISB proposto, as informações serão importantes para uma avaliação complementar em relação à qualidade do serviço prestado no município.

Futuramente poderá ser avaliado pelo município a possibilidade de incorporação da avaliação da qualidade da água em cada uma das Prefeituras Bairro no cálculo do Ia, assim como outros indicadores relativos à qualidade do serviço de abastecimento de água prestado pela Embasa em Salvador, como a regularidade e continuidade do fornecimento. Para tanto, será necessário que a prestadora de serviços forneça anualmente as informações necessárias para o cálculo de indicadores por Prefeitura Bairro e por Bacia Hidrográfica, visto que essas foram as unidades territoriais de análise adotadas para o ISB.

#### 5.4 ÍNDICE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (IE)

Nos trabalhos desenvolvidos por Borja (2004) e Dias (2003) em Salvador, com relação aos indicadores propostos para avaliação do serviço de esgotamento sanitário, observou-se que foram utilizadas variáveis relacionadas à abrangência de atendimento pela rede pública de esgotamento sanitário, a destinação adequada dos dejetos sanitários e águas servidas e o estado de conservação/operação da rede. Nos referidos trabalhos, considerou-se que a análise destas variáveis seria indispensável para uma caracterização satisfatória das condições do esgotamento sanitário das áreas de estudo avaliadas.

No caso do QualiSalvador (2021) o indicador adotado para a caracterização do serviço de esgotamento sanitário foi a “Proporção de domicílios com destino adequado dos esgotos sanitários (rede coletora e fossa)”, conforme já apresentado anteriormente no Quadro 33, sendo considerado como destino adequado apenas quando a rede de esgoto apresentava bom funcionamento ou quando o domicílio utilizava fossa séptica. O cálculo deste indicador só foi possível neste estudo por meio dos questionários aplicados nos bairros de Salvador, onde foi coletada a informação para uma amostra representativa dos domicílios localizados em cada um dos bairros do município.

Da mesma forma como ocorre com o abastecimento de água, atualmente também não é possível obter todas as variáveis que seriam desejáveis para uma avaliação completa do serviço de esgotamento sanitário, e, portanto, apesar da importância destas informações, para o cálculo do

Índice de Esgotamento Sanitário ( $I_e$ ) que irá compor o ISB optou-se por utilizar apenas a informação sobre o percentual de atendimento pela rede pública de esgotamento sanitário da Embasa, por ser a única informação possível de ser levantada sistematicamente a cada ano, a partir das informações que a Embasa já repassa atualmente à Prefeitura Municipal de Salvador.

Com relação à destinação adequada do esgoto gerado nos domicílios, ressalta-se que as soluções individuais de esgotamento sanitário podem ser consideradas como soluções adequadas, desde que a solução adotada para o tratamento e destinação final tenha sido projetada e construída de acordo com as normas técnicas vigentes, conforme definido no conceito de atendimento adequado utilizado pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab). Essa situação se aplica especialmente às áreas com características rurais, que no caso do município de Salvador, de acordo com os levantamentos de campo realizados, se restringem a algumas localidades na Ilha de Maré, mas também podem ser adotadas nas áreas urbanas. Entretanto, como não existem dados disponíveis em relação à qualidade das soluções individuais de esgotamento sanitário no município, optou-se por restringir o Índice de Esgotamento Sanitário ( $I_s$ ) ao percentual de atendimento dos domicílios pelo sistema coletivo de esgotamento sanitário da Embasa.

Conforme será detalhado posteriormente no Produto F3 (Diagnóstico dos serviços de esgotamento sanitário), quase a totalidade dos esgotos coletados pela Embasa em Salvador é destinada aos dois sistemas de disposição oceânica (SDO) existentes no município: O SDO Rio Vermelho e o SDO Jaguaribe. Os dois sistemas são compostos por Estações de Condicionamento Prévio (ECP) seguidas de emissários submarinos. Apenas uma pequena parcela dos esgotos é encaminhada para 86 sistemas de tratamento descentralizados, que realizam o tratamento por meio de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) de pequeno porte.

Apesar das duas soluções adotadas pela Embasa possuírem níveis de tratamento distintos, em função do tipo de corpo receptor, ambas as soluções são tecnicamente adequadas, visto que foram devidamente licenciadas pelos órgãos ambientais no momento da sua implantação pela Embasa. Portanto, não foi incluído no cálculo do Índice de Esgotamento Sanitário ( $I_e$ ) uma avaliação em relação à destinação final do esgoto coletado em cada uma das Prefeituras Bairro, entretanto, ressalta-se que foram propostos diversos indicadores para a avaliação da qualidade do serviço de esgotamento sanitário prestado pela Embasa em Salvador, conforme detalhado no item 3.

Desta forma, a metodologia de cálculo para o Índice de Esgotamento Sanitário ( $I_s$ ) irá seguir o mesmo procedimento detalhado no item 5.3, com a obtenção do número de economias residenciais habitadas existentes de esgoto no cadastro comercial da Embasa em cada unidade territorial de análise, por meio de ferramenta de geoprocessamento, sendo calculado de acordo com a seguinte equação:



$$I_e = \frac{D_{\text{esgoto}}}{D_{\text{tot}}}$$

Onde:

$D_{\text{esgoto}}$  = Quantidade de domicílios atendidos pelo sistema de esgotamento sanitário da Embasa na região de abrangência (Prefeitura Bairro ou Bacia Hidrográfica)

$D_{\text{tot}}$  = Quantidade total de domicílios na região de abrangência (Prefeitura Bairro ou Bacia Hidrográfica)

Sendo:

$D_{\text{água}}$  = economias residenciais habitadas existentes de esgoto (ativas)

$D_{\text{tot}}$  = economias residenciais habitadas existentes de esgoto + economias residenciais habitadas potenciais de esgoto + economias residenciais habitadas factíveis de esgoto

Ressalta-se que no caso das economias de esgoto não existe no cadastro comercial da Embasa a diferenciação entre economias ativas, inativas, suprimidas e cortadas, como ocorre com as economias de água. Isso ocorre pois não é possível “cortar” o serviço de esgotamento sanitário, e, portanto, uma vez realizada a ligação domiciliar de esgoto, o domicílio para a ser contabilizado como uma economia existente/ativa de esgoto. Devido a isso, o número de economias ativas de esgoto em Salvador é superior à quantidade de economias ativas de água, impossibilitando que o indicador seja calculado considerando apenas as economias ativas.

Ressalta-se também, que o valor da variável  $D_{\text{tot}}$  será o mesmo no caso do cálculo do  $I_a$  e do  $I_e$ , visto que a soma das economias residenciais habitadas existentes de água, economias residenciais habitadas potenciais de água e economias residenciais habitadas factíveis de água será sempre igual à soma das economias residenciais habitadas existentes de esgoto, economias residenciais habitadas potenciais de esgoto e economias residenciais habitadas factíveis de esgoto.

Futuramente poderá ser avaliado pelo município a possibilidade de incorporação de outras variáveis no cálculo do  $I_e$ , relativas à qualidade do serviço de esgotamento sanitário prestado pela Embasa em cada uma das Prefeituras Bairro. Para tanto, será necessário que a prestadora de serviços forneça anualmente as informações necessárias para o cálculo de indicadores por Prefeitura Bairro e por Bacia Hidrográfica, visto que essas foram as unidades territoriais de análise adotadas para o ISB.

## 5.5 ÍNDICE DE RESÍDUOS SÓLIDOS (Ir)

Para o cálculo do Índice de Resíduos Sólidos Domiciliares (Ir) serão utilizadas os dados e informações disponíveis nos Relatórios Operacionais da LIMPURB, que permitem, anualmente, analisar e sistematizar os dados.

O cálculo do Ir será obtido pela relação da massa coletada de RDO por meio de coleta direta porta a porta com a massa total de RDO coletada (direta e indireta) de todo o município e das 10 (dez) Prefeituras Bairros.

Segundo QualiSalvador (2021) para o gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Salvador, a prefeitura segue a organização por 18 (dezoito) Núcleos de Limpeza (NLs), sendo 17 situados no continente e o NL 18 nas ilhas (Maré, Frades e Bom Jesus dos Passos). Considerando as prefeituras-bairro, os NLs passaram ser distribuídos da seguinte forma: NL 01 e NL 05 (prefeitura-bairro 01); NL 17 e NL 18 (prefeitura-bairro 02); NL 14 (prefeitura-bairro 03); NL 09, NL 10 e NL 15 (prefeitura-bairro 04); NL 02 (prefeitura-bairro 05); NL 06, NL 07 e NL 08 (prefeitura-bairro 06); NL 03 e NL 04 (prefeitura-bairro 07); NL 11 e NL 12 (prefeitura-bairro 08); NL 13 (prefeitura-bairro 09); e NL 16 (prefeitura-bairro 10). Essa subdivisão será a utilizada para a distribuição, de forma ponderada, dos valores oriundos dos NL para as respectivas prefeituras bairro.

No caso do índice de Resíduos Sólidos Domiciliares (Ir) que será utilizado no cálculo do ISB proposto para o PMSBI Salvador não será possível adotar o mesmo indicador adotado pelo QualiSalvador (baseado na população atendida), visto que não existe informações sistematizadas pela LIMPURB que considerem uma base de dados por domicílios ou pela população atendida, e, portanto, não haveria possibilidade de atualização anual da informação, inviabilizando a sua utilização.

O índice proposto foca na sua simplicidade e na sua operacionalização, porém cabe salientar que a metodologia não considera demais fatores como a frequência de coleta nos bairros e a existência de coleta seletiva. Além disso, o indicador contempla os resíduos sólidos domiciliares, não sendo avaliada a prestação dos serviços relativos aos resíduos de construção civil e demolição, de varrição e limpeza pública, comerciais, industriais e resíduos dos serviços de saúde, dentre outros.

O presente indicador vai ao encontro do conceito de atendimento adequado adotado pelo Plansab de 2012, que está em vigência, que considera a coleta direta (porta a porta) para área urbana (com frequência diária ou em dias alternados) e a possibilidade de coleta indireta para áreas rurais e locais de difícil acesso.

O índice escolhido já é sistematicamente levantado ano a ano pela Empresa de Limpeza Urbana de Salvador (LIMPURB) baseado nas informações repassadas pelas concessionárias e empresas prestadoras de serviço contratadas.

Portanto, o índice de resíduos sólidos domiciliares ( $I_r$ ) será calculado pela 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)

## 5.6 ÍNDICE DE DRENAGEM URBANA ( $I_d$ )

A definição do índice de drenagem urbana objetivando acompanhar e avaliar a eficiência ou déficit dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana nos municípios brasileiros tem sido objeto de investigação e discussão há décadas. Contudo, não há um consenso quanto às variáveis que são de suma importância na composição do índice, sendo que normalmente o mesmo é descrito em termos de frequência de inundação ou alagamentos, em virtude da indisponibilidade de informações. Para a composição de um indicador de drenagem urbana vários aspectos devem ser considerados, que variam de fácil a difícil mensuração, dentre os quais se destacam: padrão de uso e ocupação do solo urbano; capacidade de infiltração do solo; situação dos cursos d'água quanto ao regime hidrológico, quantidade e qualidade; manutenção da rede de drenagem existente, pavimentação urbana; existência de áreas verdes urbanas; interferências de serviços de manejo de resíduos sólidos e esgotamento sanitário, população atingida por eventos de alagamentos e inundações, dentre outros.

Em trabalho de revisão de literatura sobre indicadores de drenagem urbana realizado por Cavalcanti Filho (2017), foram levantados os trabalhos que apresentaram propostas de variáveis distintas para a composição do indicador de drenagem urbana, como pode ser observado no Quadro 36.

**Quadro 36 – Propostas de indicadores de drenagem urbana na literatura**

Proposta de indicador de drenagem urbana	Descrição
Almeida (1999)	Considera três indicadores: a drenagem de vias de circulação, drenagem habitacional e permeabilidade, que dependem de informações número de casas com problemas de acesso à moradia em dias de chuva e com problemas de inundação.

Proposta de indicador de drenagem urbana	Descrição
Kolsky e Butler (2002)	Deve no mínimo considerar frequência, extensão, profundidade e duração de inundação.
Geerse e Lobbrecht (2002)	Composto por indicadores que consideram a prevenção de alagamento e a questão da preservação dos rios, a partir do controle da qualidade da água.
Dias (2003)	Propõe considerar a ocorrência de inundações ou alagamentos no período de um ano e a existência de pavimentação nas ruas.
Marques (2006)	Propôs uma lista de indicadores para elaboração de planos diretores subdivididos em agrupamentos: inadequação do grau de permeabilidade do solo, inexistência ou inadequação do serviço de drenagem pluvial, inexistência ou inadequação da gestão da drenagem urbana, existência de interferência à eficácia do sistema de drenagem, e inexistência ou inadequação de salubridade ambiental.
União Europeia (2005)	Em projeto para reabilitação de redes de drenagem propuseram 46 indicadores subdivididos em agrupamentos: ambiental, infraestrutura, operacionais, qualidade de serviço e econômico-financeiros.
Cardoso (2008)	Propôs um conjunto de 26 indicadores de drenagem urbana, subdividido em 11 indicadores relacionados à capacidade hidráulica e 15 indicadores relacionados a questões ambientais, especificamente quanto a concentração de alguns nutrientes nos corpos receptores.
Pereira e Gimenes (2009)	Considera o número de enchentes ou alagamentos acontecidos durante o ano dividido pelo número de meses chuvosos em cidades do Estado do Paraná.
Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais de São Paulo (2014)	Considera 31 indicadores agrupados em 8 campos de análise: estratégico, operacional, grau de permeabilidade do solo, gestão da drenagem urbana, abrangência do sistema de drenagem, avaliação do serviço de drenagem pluvial, gestão de eventos hidrológicos extremos, interferências à eficácia do sistema de drenagem, aplicação de novas tecnologias e salubridade ambiental.
Rotava (2014)	Propõe dois índices para a gestão do risco de inundação: o índice de resiliência hídrica (PWRI) e o índice de perigo (IP)
Plano Municipal de Saneamento Básico de Belo Horizonte (2014)	O indicador de drenagem proposto considera somente a população inserida nas manchas de inundação em relação à população total.

Fonte: Adaptado Cavalcanti Filho (2017)

Nesse âmbito, Cavalcanti Filho (2017) destaca a existência de diversos índices de drenagem urbana propostos na literatura, que associam a ocorrência de inundações ou alagamento, uso do solo, pavimentação de ruas, parâmetros hidrológicos, de qualidade da água, ambientais e sociais. Diante disso, ressalta-se que há a limitação de informações mensuráveis nos municípios brasileiros, das variáveis citadas anteriormente, resultando na utilização de índices mais simplificados, de fácil atualização e operação. Outra questão está na dificuldade de ponderação dos indicadores para a construção de um índice de drenagem mais robusto, e que dependerá da hierarquização a ser construída com a participação social e a gestão municipal.

As principais questões relacionadas às particularidades e dificuldades para definição de indicadores de drenagem urbana para o município de Salvador, a fim de compor o ISB são discutidas a seguir, considerando os diferentes agrupamentos temáticos citados em trabalhos consultados:

- **Infraestrutura:** considera a existência de redes de drenagem e canais no município. A inexistência de cadastro da rede de micro e macrodrenagem urbana bacia hidrográfica ou Prefeituras-Bairro, se destaca como principal aspecto que dificulta a identificação de locais com estrutura implantada, estimativa de extensão de redes, diâmetros e seções, reservatórios de amortecimento e pontos de lançamento final. A estrutura de drenagem cadastrada é fragmentada em diversos projetos de engenharia, que foram contratados de forma isolada para solucionar problemas em locais específicos, ou seja, inexistente uma base geral de informações. Essa deficiência de informação limita o planejamento para ações preventivas de substituição ou desobstrução de redes, sendo de importância o cadastro de todas as estruturas de drenagem.
- **Qualidade do serviço:** considera a interrupção do serviço de drenagem urbana junto à população devido a problemas de alagamentos, inundações, odores decorrentes de lançamentos clandestinos de esgoto em redes e canais, e da presença de vetores causadores de arboviroses. Em Salvador, a atuação da Secretaria de Manutenção (SEMAN), que é responsável pelo serviço de manutenção não possui canal específico para reclamações e solicitações. No caso de Salvador, as informações relacionadas ao serviço se baseiam somente em notificações registradas na Codesal de locais com situação crítica, principalmente no período chuvoso, e em informações da Central de Teleatendimento Disque Salvador 156, que recebe as solicitações e encaminha para as secretarias responsáveis. Contudo, a divulgação e compartilhamento dessas informações entre Codesal, Teleatendimento e SEMAN não está estruturada, impossibilitando inclusive a avaliação dos serviços, e o conhecimento quanto ao atendimento ou não das solicitações.
- **Qualidade e Saúde Ambiental:** considera a qualidade da água dos cursos d'água receptores e a preservação de áreas verdes que favoreçam a infiltração das águas pluviais. Em Salvador os principais corpos receptores da drenagem são os rios urbanos que desaguam diretamente no mar, e lagoas urbanas. Quanto ao monitoramento ambiental se destaca que o domínio da gestão das águas dos rios de Salvador é do Estado, sendo o Inema o órgão estadual responsável. Atualmente o monitoramento da qualidade da água desses cursos d'água é realizado pelo Inema e ocorre desde o ano de 2013 em 10 bacias hidrográficas e 3 bacias de drenagem natural de Salvador totalizando cerca de 53 pontos amostrados em Salvador. Com relação a lagoas, o Inema monitora 3 ambientes lênticos, a partir de 8 pontos. Esses dados permitem acompanhar o grau de poluição, principalmente decorrente do lançamento de esgotos domésticos nos canais, e as condições da vida aquática. No que se refere a monitoramento quantitativo, no caso, pluviométrico e fluviométrico, somente o último que não é acompanhado no município. Entretanto, o



monitoramento das vazões dos rios urbanos é de suma importância para verificação do comportamento hidrológico, principalmente em eventos hidrológicos extremos.

Com relação às áreas verdes, além das áreas de preservação definidas em legislação, se faz necessário quantificar as áreas permeáveis de edificações, além daquelas que possuem sistemas de retenção e infiltração de águas pluviais, que atualmente é incentivado pelo programa IPTU Verde.

Quanto aos aspectos de saúde, que possuem correlação com os serviços de drenagem, no município de Salvador é realizado o acompanhamento de doenças causadas por arboviroses, sendo necessário georreferenciar os casos notificados, objetivando obter indicadores de veiculação hídrica por Prefeitura-Bairro e bacias hidrográficas.

- **Operacional:** considera a avaliação do nível de atendimento do serviço de drenagem com a reabilitação e implantação de redes, em ações de interrupção de ligações clandestinas, e emergenciais em situações de alagamentos e inundações, além de equipe envolvida. No caso de Salvador, a operação dos serviços de drenagem é de responsabilidade da SEMAN, a partir da Coordenadoria de Drenagem, que se subdivide em duas unidades de manutenção, com equipe própria e de terceirizados. Há a necessidade futura de serem apresentadas informações quanto a equipe, materiais e serviços que são executados por Prefeitura – Bairro e bacia hidrográfica visando otimizar a operação no município;
- **Econômico-financeiro:** considera arrecadações e despesas para a manutenção dos sistemas de drenagem e de equipe operacional. Atualmente os serviços de drenagem não são cobrados à população, sendo mantidos por recursos próprios da Prefeitura, e equipe própria da SEMAN. Somente os serviços de limpeza, manutenção e recuperação de canais é executado de forma terceirizada a partir de contrato com a SEMAN. De acordo com o PPA 2018-2021, as despesas de drenagem são subdivididas em extensão de redes de macro e microdrenagem com intervenção de limpeza, desobstrução e conservação realizada. Contudo, há a necessidade futura de serem especificados os custos com implantação e manutenção de infraestrutura de drenagem como bocas de lobo, galerias e reservatórios de amortecimento, dentre outros, que poderão ser utilizados para estimativas de valores *per capita* por Prefeitura Bairro e por bacias hidrográficas.

No caso do QualiSalvador (2021) o indicador adotado para a caracterização do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais foi a “Proporção de domicílios com acesso e condições de conservação e manutenção da rede de drenagem”, conforme já apresentado anteriormente no Quadro 33. O cálculo deste indicador só foi possível neste estudo por meio dos questionários aplicados nos bairros de Salvador, onde foi coletada a informação para uma amostra representativa dos domicílios localizados em cada um dos bairros do município.

Da mesma forma como ocorre com os demais serviços de saneamento básico, atualmente também não é possível obter todas as variáveis que seriam desejáveis para uma avaliação completa do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, e, portanto, apesar da importância destas informações, para o cálculo do índice de Drenagem Urbana (Id) que irá compor o ISB optou-se por utilizar um indicador mais simplificado, que poderá ser atualizado anualmente.

Portanto, para o município de Salvador o índice de drenagem (Id) que irá compor o ISB, será calculado considerando a população direta/indiretamente afetada por eventos de alagamentos e inundações, conforme apresentado na equação a seguir.

$$Id = 1 - \frac{Pop. Afetada}{População\ total}$$

A população diretamente/indiretamente afetada por alagamentos e inundações será contabilizada a partir da seguinte expressão:

$$Pop. Afetada = (Notificações \times Área\ afetada) \times Dens. Populacional$$

- 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 (km<sup>2</sup>);
- Dens. Populacional = Densidade populacional ponderada da bacia hidrográfica ou de drenagem natural, ou da Prefeitura Bairro com base nos dados do último censo (hab/km<sup>2</sup>).

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.

Apesar de simplificado, o índice permite inferir o percentual da população que convive com problemas relacionados à drenagem urbana, podendo ser a inexistência de estrutura física de micro e/ou macrodrenagem, estrutura existente com deficiência hidráulica ou com existência de estrutura, mas com ausência de manutenção (limpeza/obstrução).

## 6 DASHBOARD

O objetivo do *Dashboard*, a partir dos indicadores definidos, é ter um acesso rápido por meio de uma apresentação visual das informações mais importantes e necessárias para alcançar os objetivos propostos no plano, de forma consolidada e ajustada em uma única tela para facilitar e agilizar o monitoramento.

Esse painel servirá para embasar decisões e acompanhar o desempenho do plano, indicando erros e acertos na performance. Adotar um dashboard é uma boa alternativa para a gestão de rotina e o fluxo de trabalho para o monitoramento de dados em tempo real.

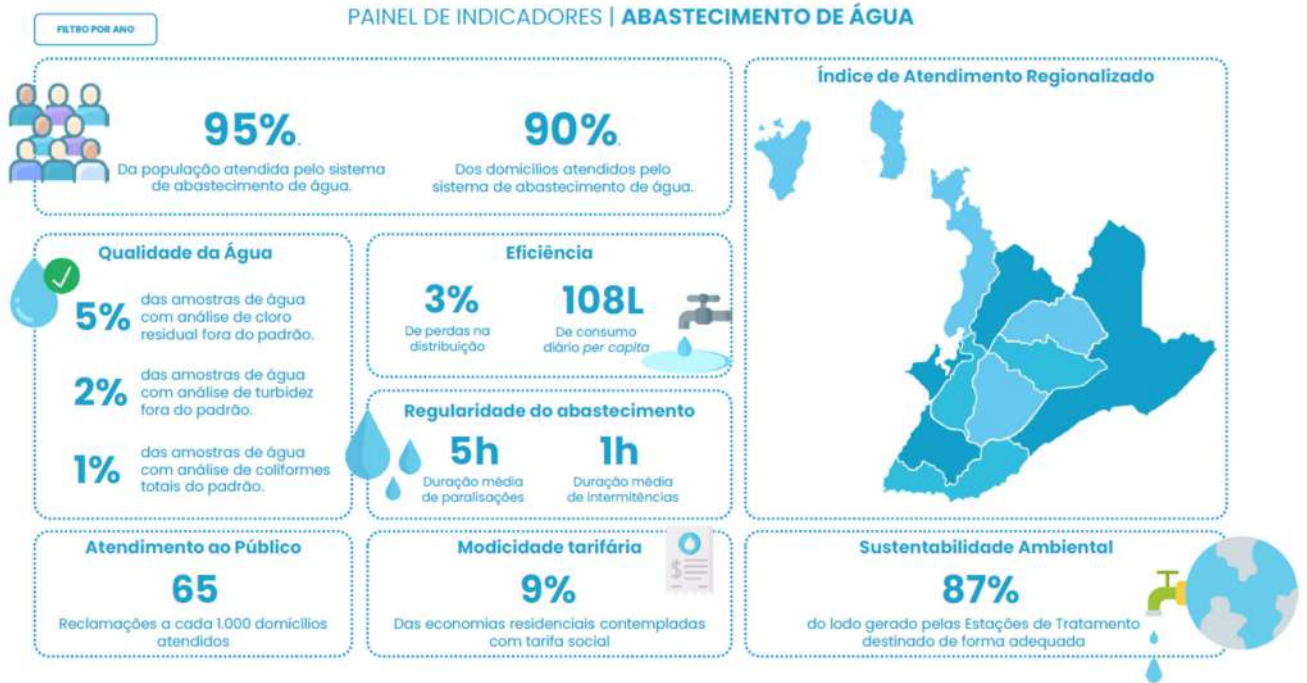
Na elaboração uma das premissas a serem utilizadas será a representação dos indicadores por meio de uma fácil compreensão visual, ou seja, utilizando gráficos e tabelas. O dashboard será uma ferramenta para embasar tomadas de decisão, acompanhar o desempenho do plano, facilitar o monitoramento de dados e promover a transparência e controle social, entre outros.

O Dashboard será um dos itens que compõe o Sistema Municipal de Informações em Saneamento de Salvador, o SIMISAN, em elaboração por meio do PMSBI Salvador. O detalhamento do SIMISAN está sendo apresentado no Produto C, parte integrante no Plano.

O design e informações sugeridas para compor os dashboards, que serão detalhados no Produto C, são apresentados na Figura 5, Figura 6, Figura 7, Figura 8 e Figura 9. Ressalta-se que esses desenhos esquemáticos serão apresentados com dados e formas ajustadas no produto C3, onde os dashboards poderão ser visualizados.

O objetivo desse produto é validar quais indicadores poderão ser selecionados para composição dos dashboards.

Figura 5 – Proposta de dashboard para os indicadores do sistema de abastecimento de água



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

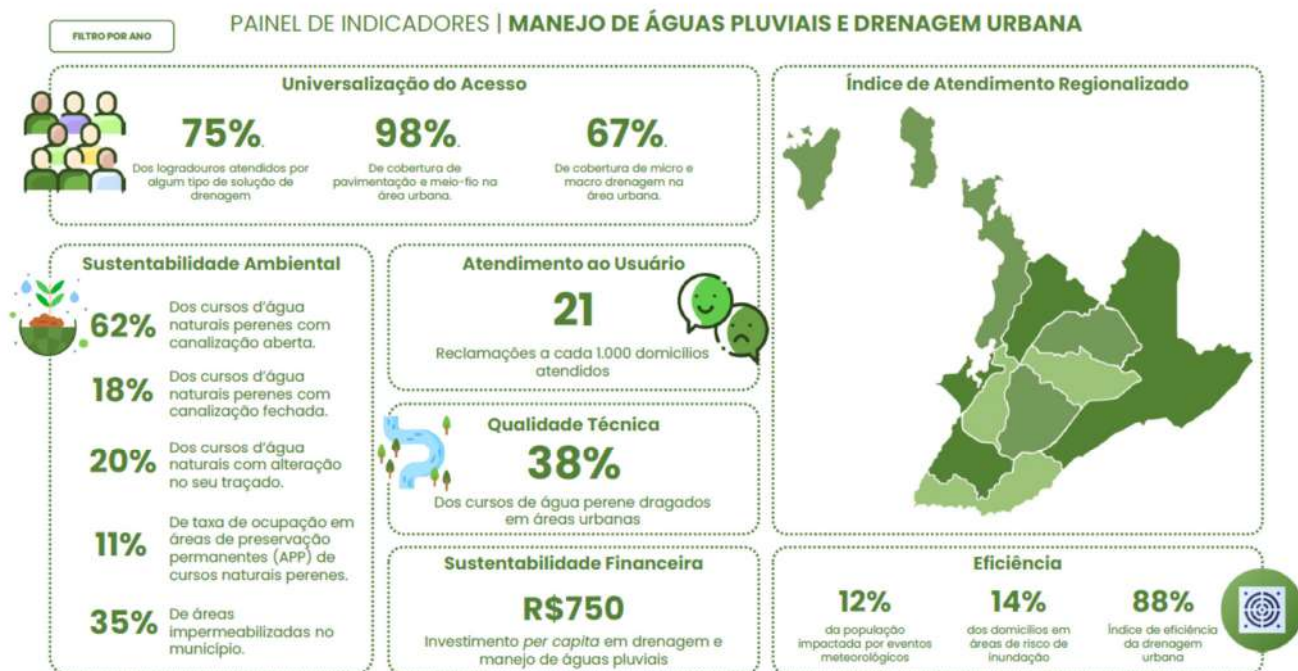
Figura 6 – Proposta de dashboard para os indicadores do sistema de esgotamento sanitário



Elaboração: CSB Consórcio, 2021



**Figura 7 – Proposta de dashboard para os indicadores do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais**



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

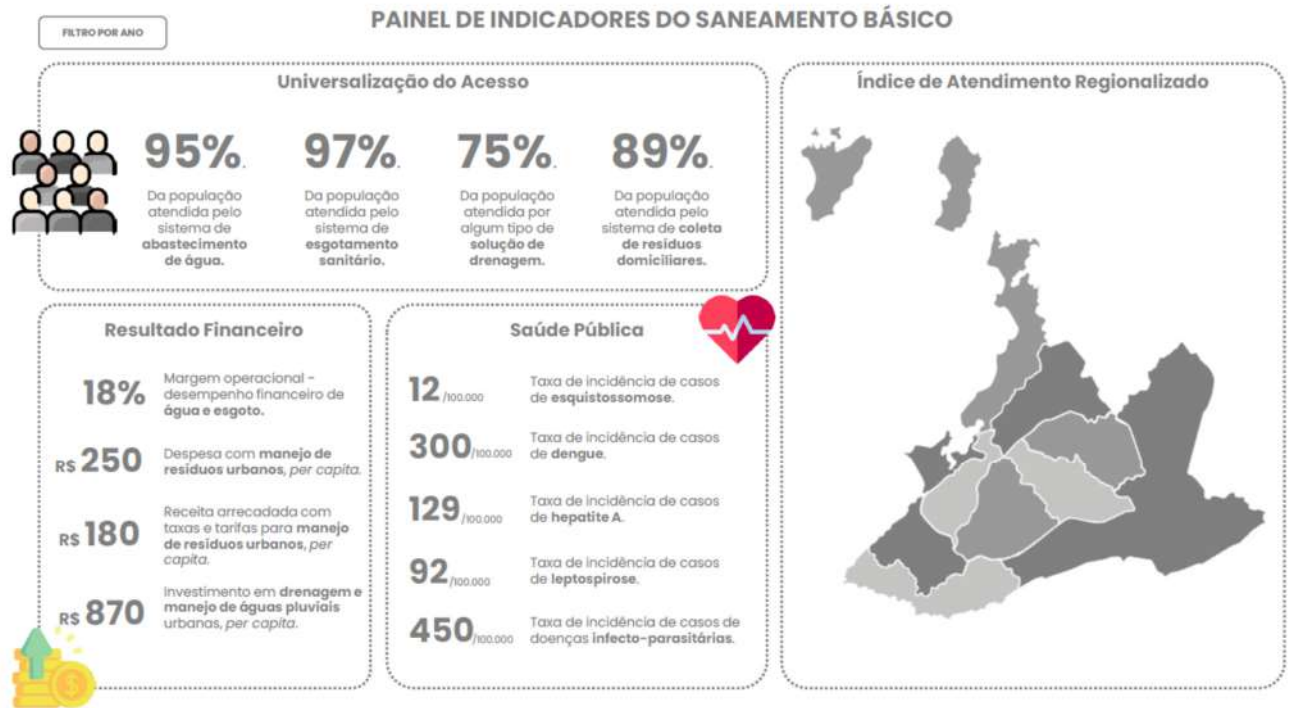
**Figura 8 – Proposta de dashboard para os indicadores do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**



Elaboração: CSB Consórcio, 2021



Figura 9 – Proposta de dashboard para os indicadores de saneamento básico



Elaboração: CSB Consórcio, 2021

## REFERÊNCIAS

ABNT, NBR ISO 24510: Atividades relacionadas aos serviços de água potável e de esgoto – Diretrizes para a avaliação e para a melhoria dos serviços prestados aos usuários. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ALMEIDA FILHO, NAOMAR DE; BARRETO, MAURÍCIO L. **Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações**. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan; 2011.

ARAVÉCHIA JÚNIOR, J.C. “**Indicador de salubridade ambiental (ISA) para a região centro-oeste: Um estudo de caso no Estado de Goiás**”, Dissertação de Mestrado (134 p.) (Pós-Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental), Universidade Católica de Brasília, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA. Comissão de Ciências Sociais e Humanas em Saúde. Programa do seminário de ciências sociais e humanas em saúde: desafios da saúde e da vida. Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz. 2003.

AURIMAR DE PAULA VIANA, “**Relação dos Indicadores de Salubridade Ambiental com a Saúde e Sustentabilidade Pública no Município de Itapemirim/ES.**”, Dissertação (Pós Graduação em Saúde Pública e Desenvolvimento Sustentável), Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

BORJA, Patrícia Campos. **Política de Saneamento, Instituições Financeiras Internacionais e Mega-Programas: Uma Olhar através do Programa Bahia Azul** / Patrícia Campos Borja. – Salvador: P. C. Borja, 2004. 400f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura, 2004.

BRASIL. Decreto nº 6.017 de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm)>. Acesso em: 06 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 06 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm#art7](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm#art7)>. Acesso em: 06 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Panorama Do Saneamento Básico No Brasil - Análise Situacional do Déficit em Saneamento Básico - Volume II. Brasília, DF, 2011.

CAVALCANTI FILHO, M. J. L. **Desenvolvimento e avaliação de um conjunto de indicadores para representação do sistema de drenagem urbana.** 2017. Dissertação. Universidade Federal de Alagoas. Centro de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento. Maceió. 146 p.

CETESB (São Paulo) Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2019 [recurso eletrônico]

CETESB; coordenação e redação Maria Heloisa P. L. Assumpção; equipe técnica Marilda de Souza Soares ... [et al.] - São Paulo : CETESB, 2020. 1 arquivo de texto (74 p.) : il. color. ; 9MB. - - (Série Relatórios / CETESB, ISSN 0103-4103).

CONSELHO ESTADUAL DE SANEAMENTO (CONESAN). (1999) ISA - Indicador de Salubridade Ambiental - Manual Básico. São Paulo: Conesan.

DIAS, MARION C. **Índice de salubridade ambiental em áreas de ocupação espontânea: um estudo em Salvador.** 2003. 157f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) – Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Salvador:

FLOSS, M Et all. Saúde planetária e Mudanças Climáticas. Módulo 3 – Poluição do ar e a saúde. Curso de Saúde Planetária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2020.

FLOSS, M, Barros, Enrique F. de. Saúde planetária e Mudanças Climáticas. Módulo 2 – Ondas de Calor e Estresse por Calor. Curso de Saúde Planetária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2020.

FLOSS, M., Ilgenfritz, C. A. V., Barros, E. F. Saúde planetária e Mudanças Climáticas. Módulo 1 – Mudanças Climáticas e Saúde Planetária. Curso de Saúde Planetária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2020.

GALVÃO, L. A.; OLIVEIRA, M. L. C.; AUGUSTO, L. G. S. ; CANCIO, J. **Indicadores de Saúde e Ambiente** - Relatório da Oficina de Trabalho realizada durante o IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia - EPIRIO-98. Informe Epidemiológico do SUS, ano VII, n. 2, p. 46- 53, abr./jun. 1998.

GAMA, J.A.D.S. **“Índice de Salubridade Ambiental em Maceió, aplicado à Bacia Hidrográfica do Riacho Reginaldo em Maceió/Al.”**, Dissertação de Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento, Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 2013.

GARCIAS, C. M.; NUCCI, N. L. R. **Indicadores de qualidade dos serviços e infra-estrutura urbana de saneamento.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 17., 1993, Natal. Anais. Rio de Janeiro, ABES, 1993.

GEBARA, D. Sistemas de Abastecimento de Água. Notas de Aula. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. 2000. Ilha Solteira – SP. Disponível em:<<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAxAoAD/sistemas-abastecimento-agua>>. Acesso em: 14 set. 2018.

GOMES, E.G.; Soares de Mello, J.C.C.B. & Lins, M.P.E. **Modelos DEA com soma de outputs constante.** XXXIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, Campos do Jordão, SP, 2001.

GT Saúde e Ambiente da ABRASCO, 2003. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/grupos/arquivos/20060717151032.pdf> acesso em: 10 de Junho de 2010

GUTIERREZ, A. I. R; RAMOS, I. C. **Drenagem urbana sustentável para a concretização de metas de ODS/ONU** 04 Jul 2019. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/920314/drenagem-urbana-sustentavel-para-a-concretizacao-de-metas-de-ods-onu>> ISSN 0719-8906 Acesso em: 10 Nov 2021.

IBGE – Sistema IBGE de Recuperação Automática. Estimativas de População. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>>. Acesso em: 18 fev. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>>. Acesso em: 18 fev. 2021.

MCIDADES. Ministério das Cidades. Programa Nacional de Capacitação das Cidades. Curso a distância – Planos de Saneamento Básico. Módulo 2. Brasília. 2013.

MCIDADES. Ministério das Cidades. Programa Nacional de Capacitação das Cidades. Curso a distância – Planos de Saneamento Básico. Módulo 6. Brasília. 2013.

OLIVEIRA, M. D. Desenvolvimento, aplicação e avaliação de sistema de indicadores de desempenho de estações de tratamento de água. 2014. 136 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9KSFV3/1/oliveira\\_\\_2014.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9KSFV3/1/oliveira__2014.pdf)>. Acesso em 15 jul. 2020.

PAIM, J. S. Universalidade, integralidade e equidade. In: REZENDE, S. C. (org.). **Cadernos temáticos para o panorama do saneamento básico no Brasil**. Brasília: Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2011. p. 20-58. p. 31.

Piza, F.J.T. **Indicador de Salubridade Ambiental - ISA**. Trabalho apresentado no Seminário sobre Indicadores de Sustentabilidade, realizado no âmbito do projeto "Redistribuição da população e meio ambiente: São Paulo e Centro-Oeste", São Paulo, 2000.

PLANSAB. Plano Nacional de Saneamento Básico. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. 2013. Brasília. Disponível em: <[https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab\\_texto\\_editado\\_para\\_download.pdf](https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab_texto_editado_para_download.pdf)>. Acesso em: 08 jul. 2020.

SALVADOR. Decreto Municipal nº 27.111 de 22 de março de 2016. Dispõe sobre a delimitação das bacias hidrográficas e das bacias de drenagem natural existentes no município do salvador e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/ba/s/salvador/decreto/2016/27111/27111/decreto-n-27111-2016-dispoe-sobre-a-delimitacao-das-bacias-hidrograficas-e-das-bacias-de-drenagem-natural-existent-no-municipio-do-salvador-e-da-outras-providencias>>. Acesso em 05 jan. 2021.

SANTOS, Elisabete ... [et al.]. **QUALISalvador: qualidade do ambiente urbano na cidade da Bahia.**, organizadores. - Salvador : Edufba, 2021. 531 p.

SCHROEDER, Tobias. **Selecionando Indicadores de Desempenho Aplicados à Gestão Pública, 2019**. Disponível em: <<https://blog.softexpert.com/selecionando-indicadores-desempenho-gestao-publica>>. Acesso em: 03 jul. 2020.

SILVEIRA, A.B.G.. **Estratégias para a universalização do saneamento rural: um estudo baseado em experiências internacionais**, 2013.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Série Histórica. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 15 jan. 2021.

SOLER, Fabrício. **Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento, 2017**. Disponível em: <<https://www.saneamentobasico.com.br/servico-de-saneamento/#:~:text=Os%20servi%C3%A7os%20p%C3%ABlicos%20de%20saneamento,revi%C3%B5es%2C%20e%20pol%C3%ADtica%20de%20subs%C3%ADdios>>. Acesso em: 13 jul. 2020.

VALVASSORI, Morgana Levati; ALEXANDRE; Nadja Zim, “**Aplicação do Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) para áreas urbanas.**”, Revista Brasileira de Ciências Ambientais, n. 25, Rio de Janeiro, 2012.

---

VIANA, A.D.P., “**Relação dos Indicadores de Salubridade Ambiental com a Saúde e Sustentabilidade Pública no Município de Itapemirim/ES.**”, Dissertação (Pós Graduação em Saúde Pública e Desenvolvimento Sustentável), Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

WINSLOW, C.-E. A. **The untilled fields of public health.** Science, v.51, n.1306, p.22- 33, 1920.



## ANEXO 1 – FORMULÁRIO PADRÃO PARA DETERMINAÇÃO DO QR32

ITEM	SUBITEM	AValiaÇÃO	RESPOSTAS	PESO	PONTOS
ESTRUTURA DE APOIO	1. PORTARIA, BALANÇA E VIGILÂNCIA	SIM/SUFICIENTE		2	
		NÃO/INSUFICIENTE		0	
	2. ISOLAMENTO FÍSICO	SIM/SUFICIENTE		2	
		NÃO/INSUFICIENTE		0	
3. ISOLAMENTO VISUAL	SIM/SUFICIENTE		2		
	NÃO/INSUFICIENTE		0		
4. ACESSO À FRENTE DE DESCARGAS	SIM/SUFICIENTE		3		
	NÃO/INSUFICIENTE		0		
FRENTE DE TRABALHO	5. DIMENSÕES DAS FRENTE DE TRABALHO	ADEQUADAS		5	
		INADEQUADAS		0	
	6. COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS	ADEQUADA		5	
INADEQUADA			0		
7. RECOBRIMENTO DOS RESÍDUOS	ADEQUADO		5		
	INADEQUADO		0		
TALUDES E BERMAS	8. DIMENSÕES E INCLINAÇÕES	ADEQUADAS		4	
		INADEQUADAS		0	
	9. COBERTURA DE TERRA	ADEQUADA		4	
INADEQUADA			0		
10. PROTEÇÃO VEGETAL	ADEQUADA		3		
	INADEQUADA		0		
11. AFLORAMENTO DE CHORUME	NÃO/RRAROS		4		
	SIM/NUMEROSOS		0		
SUPERFÍCIE SUPERIOR	12. NIVELAMENTO DA SUPERFÍCIE	ADEQUADO		5	
		INADEQUADO		0	
	13. HOMOGENEIDADE DA COBERTURA	SIM		5	
NÃO			0		
ESTRUTURA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	14. IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	SIM/ADEQUADA (Não preen. Item 15)		10	
		NÃO/INADEQUADA (Preen. Item 15)		0	
	15. PROF. LEIÇOL FREÁTICO (P) X PERMEABILIDADE DO SOLO (K)	$P > 3 \text{ m}, K < 10^{-6} \text{ cm/s}$		4	
		$1 < P < 3 \text{ m}, K < 10^{-6} \text{ cm/s}$		2	
		CONDIÇÃO INADEQUADA		0	
	18. DRENAGEM DE CHORUME	SIM/SUFICIENTE		4	
		NÃO/INSUFICIENTE		0	
	17. TRATAMENTO DE CHORUME	SIM/ADEQUADO		4	
		NÃO/INADEQUADO		0	
	19. DRENAGEM PROVISÓRIA DE ÁGUAS PLUVIAIS	SUFICIENTE/DESNECESSÁRIA		3	
		NÃO/INSUFICIENTE		0	
	19. DRENAGEM DEFINITIVA DE ÁGUAS PLUVIAIS	SUFICIENTE/DESNECESSÁRIA		4	
		NÃO/INSUFICIENTE		0	
20. DRENAGEM DE GASES	SUFICIENTE/DESNECESSÁRIA		4		
	NÃO/INSUFICIENTE		0		
21. MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	ADEQUADO		4		
	INADEQUADO/INSUFICIENTE		1		
22. MONITORAMENTO GEOTÉCNICO	INEXISTENTE		0		
	ADEQUADO		4		
	INADEQUADO/INSUFICIENTE		1		
SUBTOTAL 01				86	0

ITEM	SUBITEM	AValiaÇÃO	RESPOSTAS	PESO	PONTOS
OUTRAS INFORMAÇÕES	23. PRESEÇA DE CATADORES	NÃO		2	
		SIM		0	
	24. QUEIMA DE RESÍDUOS	NÃO		2	
		SIM		0	
	25. OCORRÊNCIA DE MOSCAS E ODORES	NÃO		2	
		SIM		0	
	26. PRESEÇA DE AVES E ANIMAIS	NÃO		2	
		SIM		0	
	27. RECEBIMENTO DE RESÍDUOS NÃO AUTORIZADOS	NÃO		2	
		SIM		0	
28. RECEBIMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS	SIM (Preencher item 29)		-		
	NÃO (Ir para item 30)		-		
29. ESTRUTURAS E PROCEDIMENTOS	SUFICIENTE/ADEQUADO		10		
	INSUFICIENTE/INADEQUADO		0		
SUBTOTAL 2.1				10	0
SUBTOTAL 2.2				20	0
CARACTERÍSTICAS DA ÁREA	30. PROXIMIDADE DE NÚCLEOS HABITACIONAIS	$\geq 500\text{m}$		2	
		$< 500\text{m}$		0	
	31. PROXIMIDADE DE CORPOS D'ÁGUA	$\geq 200\text{m}$		2	
		$< 200\text{m}$		0	
	32. VIDA ÚTIL DA ÁREA	$\leq 2 \text{ ANOS}$		-	
		$2 < x \leq 5 \text{ ANOS}$		-	
33. RESTRIÇÕES LEGAIS AO USO DO SOLO	SIM		-		
	NÃO		-		
SUBTOTAL 03				4	0

TOTAL MÁXIMO (100 PONTOS)	
TOTAL MÁXIMO (Sem recebimento de resíduos industriais)	0
DETERMINAÇÃO DO IQA (TOTAL DOS PONTOS/10)	0
Cálculo do IQA (SUBTOTALS 1+2.1+3)/10 = 10,0	

IQa	AValiaÇÃO
0,0 a 7,0	CONDIÇÕES INADEQUADAS
7,1 A 10,0	CONDIÇÕES ADEQUADAS