

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO INTEGRADO DE SALVADOR



Produto D – Sistema de Indicadores

Produto Parcial D2 - Indicadores sobre a
gestão dos serviços de saneamento básico

Maio, 2021

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 D2 - Indicadores sobre a Gestão dos
Serviços de Saneamento Básico**

Salvador/BA

Maior, 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

Primeira versão do **Produto Parcial D2 - Indicadores sobre a gestão dos serviços de saneamento básico**, apresentado pelo Consórcio CSB Consórcio Ltda. para a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas de Salvador, como parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador.

Revisão	Data	Assunto	Visto
REV00	25/02/2021	Emissão inicial	
REV01	05/05/2021	Atendendo a comentários CEEXEC	

Salvador/ BA
Mai, 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

Maria Thereza Macieira Fontes – Engenheira Sanitarista e Ambiental

Comissão Executiva do Plano Municipal de Saneamento Básico - CEEXEC

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

Lúcio Sérgio Garcia Mangieri, (titular)

Carlos Vicente da Silva Filho, (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

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

Equipe Técnica

Aurélio Pessoa Picanço	Engenheiro Sanitarista, 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
Gabriela Vieira de Toledo	Engenheira Sanitarista e Ambiental, Mestre em Meio Ambiente, Águas e Saneamento
Geraldo Leite Botelho	Engenheiro Civil, Mestre em Hidráulica e Saneamento

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
Elton Andrade dos Santos	Urbanista
Thayse da Silva Invenção	Urbanista
Rosa Amália Carneiro de Campos	Arquiteta e Urbanista
Joice de Jesus Moraes	Assistente Social, MBA em Gestão de Projetos
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
Bruno Strombeck Holmer	Analista de Sistemas
Aruã Melo Magalhães	Analista de Sistemas
Anderson Freitas Cavalcante	Analista de Sistemas
Paulo Roberto Campanário	Demógrafo e Sociólogo
Cecilia Polidoro Mameri	Demógrafa, Matemática e Epidemiologista

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE QUADROS	9
APRESENTAÇÃO	10
1 INTRODUÇÃO	12
2 INDICADORES DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	13
2.1 CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DE ANÁLISE	14
2.1.1 Regulação e Fiscalização dos Serviços de Saneamento Básico	14
2.1.2 Planejamento em Saneamento Básico	29
2.1.3 Participação e Controle Social	29
2.1.4 Intersetorialidade	31
2.1.5 Saúde Pública	32
3 ÍNDICE DE SANEAMENTO BÁSICO – ISB	38
3.1 Unidades Territoriais de Análise	38
3.2 Índice de Saneamento Básico (ISB)	43
3.3 Índice de Abastecimento de Água (I _a)	45
3.4 Índice de Esgotamento Sanitário (I _e)	46
3.5 Índice de Resíduos Sólidos (I _r)	48
3.6 Índice de Drenagem Urbana (I _d)	50
REFERÊNCIAS	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Objetivos a serem atendidos pela regulação da prestação de serviços públicos.....	15
Figura 2 - Delimitação das regiões administrativas das prefeituras bairro de Salvador.....	40
Figura 3 – Delimitação das Bacias Hidrográficas e Bacias de Drenagem Natural de Salvador.....	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Categorias e subcategorias de análise dos indicadores da gestão dos serviços de saneamento básico	14
Quadro 2 – Indicadores da subcategoria: Regulação e fiscalização do serviço de Abastecimento de Água.....	17
Quadro 3 – Indicadores da subcategoria: regulação e fiscalização do serviço de esgotamento sanitário	19
Quadro 4 – Indicadores da subcategoria: regulação e fiscalização do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	22
Quadro 5 - Indicadores da subcategoria: regulação e fiscalização do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	25
Quadro 6 - Indicadores da categoria: planejamento em saneamento básico	29
Quadro 7 - Indicadores da categoria: participação e controle social	30
Quadro 8 - Indicadores da categoria: intersectorialidade.....	32
Quadro 10 - Glossário de variáveis para cálculo dos indicadores da subcategoria doenças relacionadas ao saneamento básico	35
Quadro 11 - Indicadores da subcategoria doenças relacionadas ao saneamento básico	36
Quadro 12 - Glossário de variáveis para cálculo dos indicadores da subcategoria saúde planetária	37
Quadro 13 - Indicadores da subcategoria saúde planetária.....	37
Quadro 13 – Prefeituras-Bairro do Município de Salvador	38
Quadro 14 – Bacias Hidrográficas e Bacias de Drenagem Natural de Salvador.....	39
Quadro 15 – População por Prefeitura Bairro em 2020	42
Quadro 16 - Situação dos serviços de saneamento básico por faixa de pontuação (%).....	44
Quadro 17 – Propostas de indicadores de drenagem urbana na literatura	50

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 D2:

- **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 (capacitação).**

1 INTRODUÇÃO

É parte do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador - PMSBI desenvolver uma metodologia capaz de diagnosticar a situação do saneamento básico no município com a finalidade de gerar proposições e ações a serem implementadas para minimizar as deficiências identificadas.

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 é necessária a criação de um sistema de indicadores, que irá integrar o Sistema Municipal de Informações de Saneamento – SIMISAN, que está sendo desenvolvido no produto C do PMSBI e conforme preconiza o inciso VI, Art. 9º da Lei Federal nº 11.445/2007 deverá ser implementado pelo município.

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 o produto parcial D3 que traz a compilação dos dois produtos anteriores e a apresentação do dashboard desenvolvido no produto C3. De acordo com o Termo de Referência, o produto parcial D2 deverá apresentar ainda os indicadores setoriais que irão compor o Índice de Saneamento Básico de Salvador – ISB.

Portanto, o presente produto parcial D2 apresentará os indicadores relativos à gestão dos serviços de saneamento básico (planejamento, regulação, fiscalização e controle social) e a proposição do Índice de Saneamento Básico – ISB para o município de Salvador.

2 INDICADORES DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

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.

Portanto, seguindo a mesma metodologia utilizada para a definição dos indicadores relativos à prestação dos 4 serviços de saneamento básico apresentadas no produto parcial D1, a seguir serão apresentadas as categorias e subcategorias adotadas para a definição dos indicadores relativos às demais funções da gestão do saneamento básico (planejamento, regulação, fiscalização e controle social).

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 SIMISAN (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.

2.1 CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DE ANÁLISE

Para a elaboração dos indicadores relativos à gestão dos serviços de saneamento básico, 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 1.

Quadro 1 – Categorias e subcategorias de análise dos indicadores da gestão dos serviços de saneamento básico

Categoria	Subcategoria
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	-
Intersectorialidade	-
Saúde Pública	Doenças relacionadas ao saneamento básico
	Saúde Planetária

Elaboração: Consórcio Concremat – Saneando – Brencorp, 2021

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

2.1.1 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

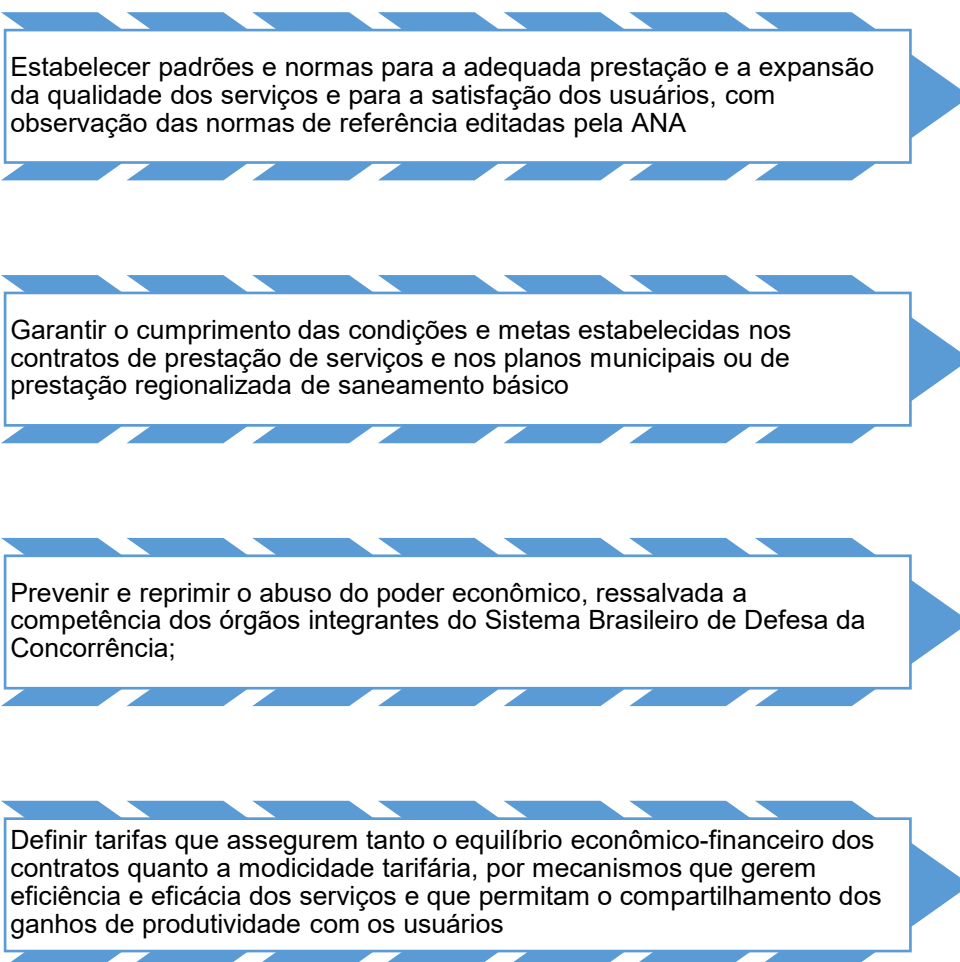
que o ato de delegação deverá explicitar a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

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 1 a seguir:

Figura 1 - Objetivos a serem atendidos pela regulação da prestação de serviços públicos



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 2 – 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)
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	- 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

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
	para os cargos do ente regulador	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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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
RFA14	Existência de subsidio na prestação do serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Há algum tipo de subsídio na prestação do serviço de abastecimento de água no município? - 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. - 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?
RFA15	Existência de subsídio cruzado	<ul style="list-style-type: none"> - 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? - 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? - Há outros subsídios na prestação do serviço de abastecimento de água no município?
RFA16	Reajustes e revisões tarifárias	<ul style="list-style-type: none"> - Houve reajuste nos últimos 12 meses para os serviços de abastecimento de água? - Qual a frequência do reajuste do componente abastecimento de água? - Houve revisão tarifária nos últimos 12 meses para o serviço de abastecimento de água? - Qual a frequência da revisão tarifária do componente abastecimento de água?
RFA17	Existência de serviços de atendimento ao usuário fornecido pelo prestador	<ul style="list-style-type: none"> - A prestadora do serviço de abastecimento de água dispõe de Serviços de Atendimento ao Usuário? - 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) - Os canais de Serviços de Atendimento ao Usuário do serviço de abastecimento de água são informados em locais de fácil acesso e

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
		<p>visualização (Ex: conta de água, site da prestadora, etc.)?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos os atendimentos do Serviço de Atendimento ao Usuário da prestadora do serviço de abastecimento de água 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 abastecimento de água?
RFA18	Existência de Ouvidoria	<ul style="list-style-type: none"> - A prestadora do serviço de abastecimento de água 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 abastecimento de água são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: conta de água, site da prestadora, etc.)? - Todos os atendimentos do Serviço de Ouvidoria da prestadora do serviço de abastecimento de água são registrados, inclusive os pedidos de informações? - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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: Consórcio Concremat – Saneando – Brencorp, 2021

Quadro 3 – 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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)

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
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? - 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

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
		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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 prestação do serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Há algum tipo de subsídio na prestação do serviço de esgotamento sanitário no município? - 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. - Há subsídios indiretos (destinados ao prestador dos serviços) na prestação do serviço de esgotamento sanitário no município? Se sim, quais são os subsídios indiretos?
RFE15	Existência de subsídio cruzado	<ul style="list-style-type: none"> - 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? - 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? - Há outros subsídios na prestação do serviço de esgotamento sanitário no município?
RFE16	Reajustes e revisões tarifárias	<ul style="list-style-type: none"> - Houve reajuste nos últimos 12 meses para os serviços de esgotamento sanitário? - Qual a frequência do reajuste do componente esgotamento sanitário? - Houve revisão tarifária nos últimos 12 meses para o serviço de esgotamento sanitário? - Qual a frequência da revisão tarifária do componente esgotamento sanitário?
RFE17	Existência de serviços de atendimento ao usuário fornecido pela reguladora	<ul style="list-style-type: none"> - A reguladora do serviço de esgotamento sanitário 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 esgotamento sanitário 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 esgotamento sanitário 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 esgotamento sanitário 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 esgotamento sanitário?
RFE18	Existência de Ouvidoria	<ul style="list-style-type: none"> - A reguladora do serviço de esgotamento sanitário 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 da reguladora 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
		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 esgotamento sanitário são registrados, inclusive os pedidos de informações? - São realizadas análises dos dados de atendimento do Serviço de Ouvidoria para melhoria do serviço ?
RFE19	Existência de Sistema de Informação ao Cidadão	- A reguladora do serviço de esgotamento sanitário 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 são informados em locais de fácil acesso e visualização (Ex: site da reguladora)?
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: Consórcio Concremat – Saneando – Brencorp, 2021

Quadro 4 – 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)

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
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 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,

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
		setores ou outra divisão territorial do município, Discussão ou debate temático, Audiências e consultas públicas, Outros)
RFR13	Cobrança pelos serviços	<ul style="list-style-type: none"> - 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 específica? - O serviço de limpeza urbana no município é cobrado de outra forma?
RFR14	Existência de subsidio na prestação do serviço	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

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
		Atendimento ao Usuário para melhoria do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?
RFR18	Existência de Ouvidoria	<ul style="list-style-type: none"> - 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?
RFR19	Existência de Sistema de Informação ao Cidadão	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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: Consórcio Concremat – Saneando – Brencorp, 2021

Quadro 5 - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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,

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
		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?
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)

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
		- 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? - 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? - O serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município é cobrado de outra forma?
RFD14	Existência de subsidio na prestação do serviço	- Há algum tipo de subsídio na prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município? - 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. - 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?
RFD15	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 drenagem e manejo de águas pluviais 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 drenagem e manejo de águas pluviais no município? Se sim, quais são os subsídios entre localidades? - Há outros subsídios na prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais no município?
RFD16	Reajustes e revisões tarifárias	- Houve reajuste nos últimos 12 meses para os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais? - Qual a frequência do reajuste do componente drenagem e manejo de águas pluviais?
RFD17	Existência de serviços de atendimento ao usuário fornecido pela reguladora	- A reguladora do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais 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 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)

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"> - 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.)? - 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? - São realizadas análises dos dados de atendimento do Serviço de Atendimento ao Usuário para melhoria do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais?
RFD18	Existência de Ouvidoria	<ul style="list-style-type: none"> - A reguladora do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais 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 drenagem e manejo de águas pluviais 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 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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: Consórcio Concremat – Saneando – Brencorp, 2021

2.1.2 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 6 a seguir:

Quadro 6 - 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: Consórcio Concremat – Saneando – Brencorp, 2021

2.1.3 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 7 a seguir:

Quadro 7 - 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?

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

Elaboração: Consórcio Concremat – Saneando – Brencorp, 2021

2.1.4 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 intersetorialidade 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 8 a seguir:

Quadro 8 - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Existem planos, programas, e/ou projetos desenvolvidos por outros setores administrativos de interface com o saneamento básico? Se a resposta for SIM, passar para as próximas perguntas: - 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)? - 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). - Estes planos, programas, projetos e/ou atividades se articulam com o setor administrativo responsável pelo saneamento? Se a resposta for SIM, descrever como. Se a resposta for NÃO, descrever por que.
IS2	Existência de mecanismos de integração e de articulação entre as diversas áreas administrativas que possuem interface com o saneamento básico	<ul style="list-style-type: none"> - 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 SIM, descrever como. Se a resposta for NÃO, descrever por que.

Elaboração: Consórcio Concremat – Saneando – BrenCorp,

2.1.5 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 ampla 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 et. al, 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 Filho e Barreto (2011), é realizado de acordo com a fórmula 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 10 e Quadro 12, 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 9 - 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 ¹ , 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 ¹ , 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 ¹ , 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 ¹ , SINAN/TABNET/DATASUS
S5	Quantidade de óbitos por doenças infecto-parasitárias	Quantidade total de óbitos por doenças infecto-parasitárias	Número de óbitos/ano	SIS ¹ , SIM/TABNET/DATASUS
PT	População Total da unidade territorial de análise (UTA)	Número total de habitantes da UTA	Habitantes	SIS/ DATASUS/ Censo/IBGE

Elaboração: Consórcio Concremat – Saneando – Brencorp, 2021

¹ - 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 11.

Quadro 10 - 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.
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: Consórcio Concremat – Saneando – Brencorp, 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, Silva (2010) 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 Castro et al. (2007), 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 12 e os indicadores do Quadro 13, 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 11 - 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: Consórcio Concremat – Saneando – Brencorp, 2021

Quadro 12 - 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

3 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 calculado 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.

3.1 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 13 e na Figura 2.

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

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 14 e na Figura 3.

Quadro 14 – Bacias Hidrográficas e Bacias de Drenagem Natural de Salvador

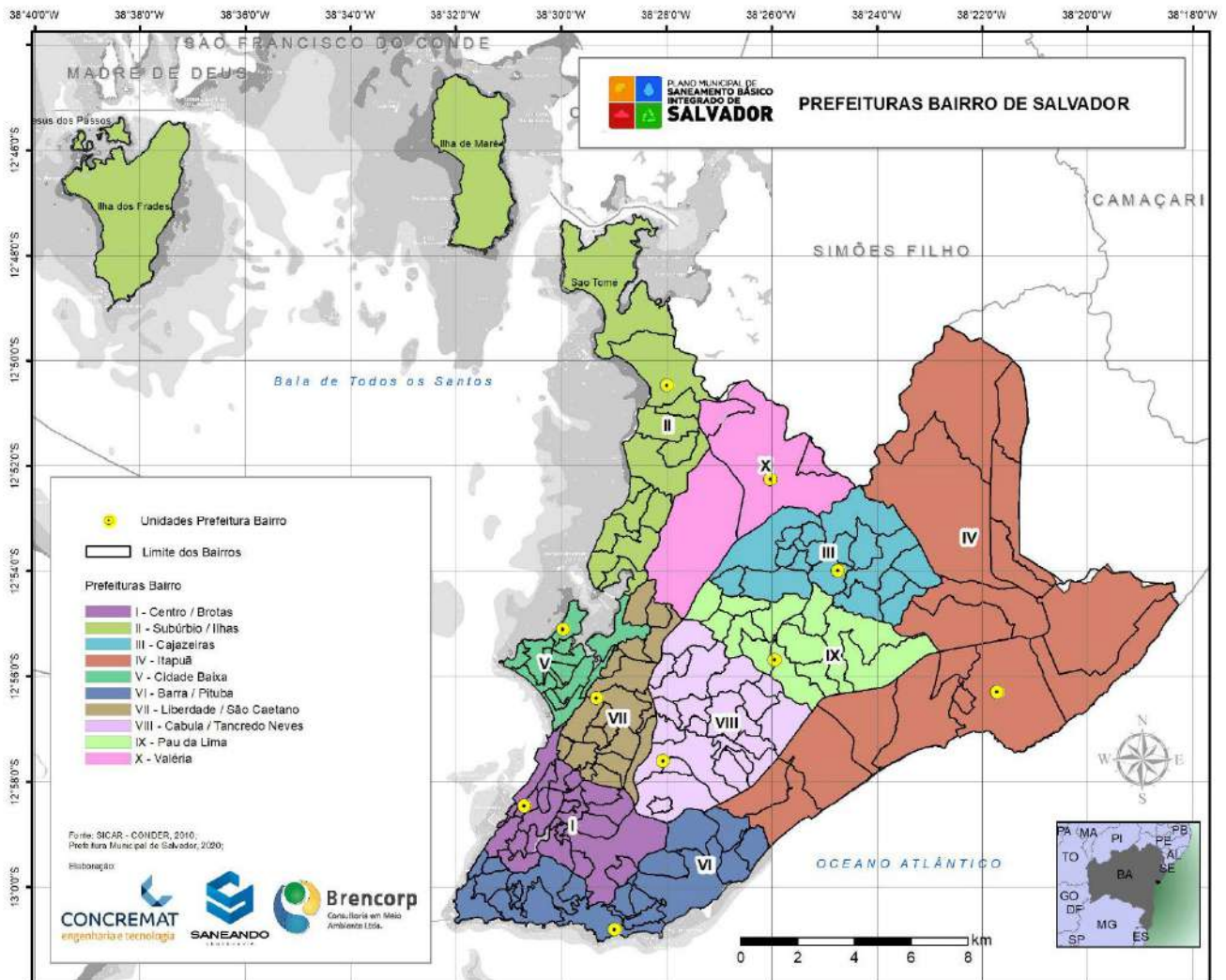
Bacias Hidrográficas		Bacias de Drenagem Natural	
1	Cobre	1	São Tomé de Paripe,
2	Camaraípe	2	Plataforma
3	Lucaia	3	Itapagipe
4	Seixos (Barra/Centenário)	4	Comércio
5	Ondina	5	Vitória/Contorno
6	Pedras/Pituaçu	6	Amaralina/Pituba

Bacias Hidrográficas	
7	Passa Vaca
8	Jaguaribe
9	Ipitanga
10	Paraguari
11	Ilha de Maré
12	Ilha dos Frades

Bacias de Drenagem Natural	
7	Armação/Corsário
8	Stella Maris
9	Ilha de Bom Jesus dos Passos.

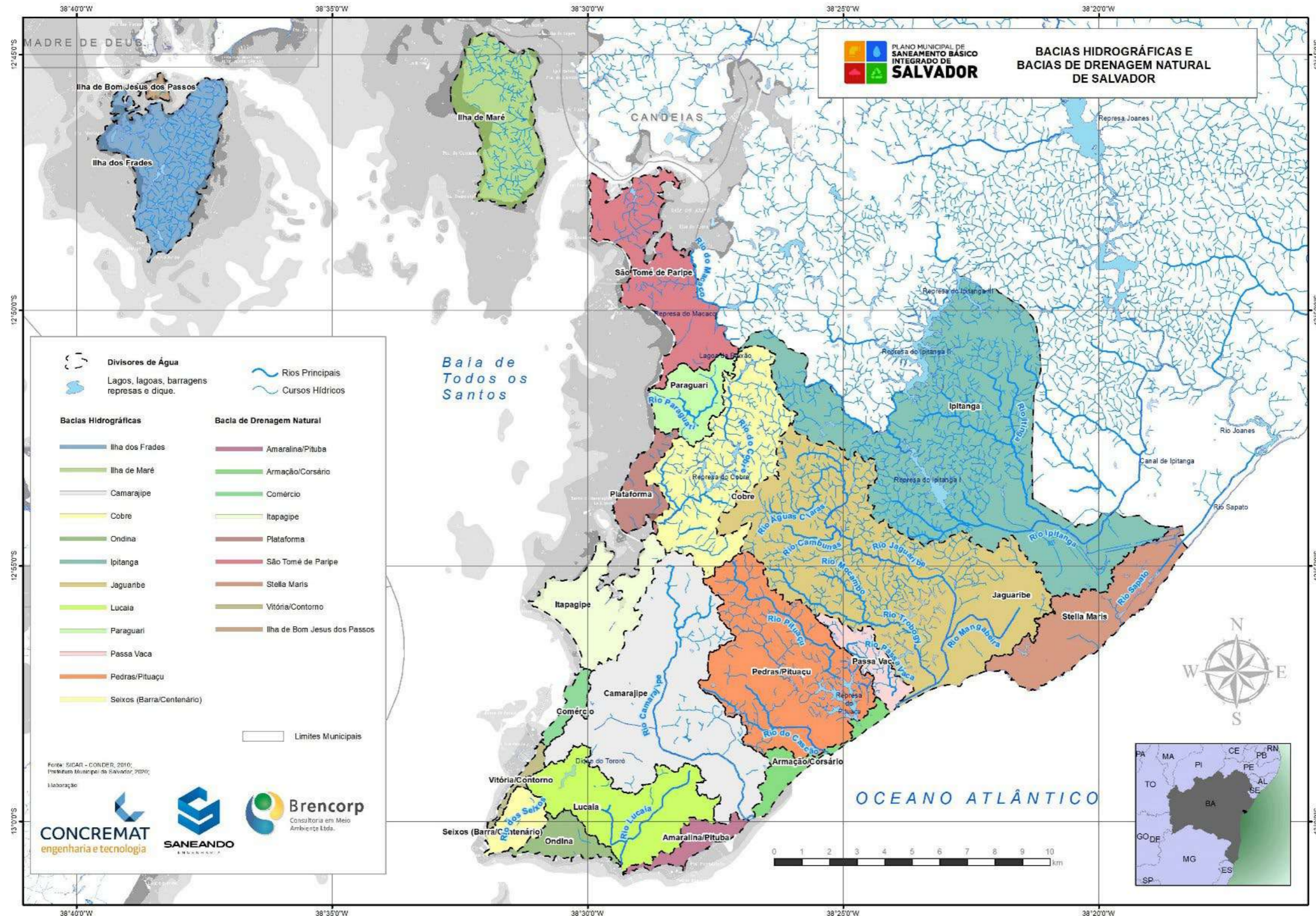
Fonte: Salvador, 2016

Figura 2 - Delimitação das regiões administrativas das prefeituras bairro de Salvador.



Elaboração: Consórcio CONCREMAT – SANEANDO - BRENCORP, 2020.

Figura 3 – Delimitação das Bacias Hidrográficas e Bacias de Drenagem Natural de Salvador



Elaboração: Consórcio CONCREMAT – SANEANDO - BRENCORP, 2020.

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 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 calcular a população de cada prefeitura bairro ao longo dos anos de implementação do PMSBI. Para tanto, propõe-se que seja adotada a projeção populacional do IBGE divulgada anualmente para todos os municípios brasileiros, sendo considerada a mesma proporcionalidade obtida no Censo Demográfico de 2010 entre a população de cada prefeitura bairro, até que se consiga um histórico populacional por prefeitura bairro que permita projeções individualizadas.

No Quadro 15 apresenta-se o cálculo feito considerando a projeção populacional do IBGE para o ano de 2020, que é de 2.886.698 habitantes para o município de Salvador.

Quadro 15 – População por Prefeitura Bairro em 2020

Prefeitura Bairro	População em 2010		População em 2020	
	Valor	%	Valor	%
1 Centro / Brotas	287.088	11%	309.732	11%
2 Subúrbio / Ilhas	286.115	11%	308.682	11%
3 Cajazeiras	198.005	7%	213.623	7%
4 Itapuã	340.450	13%	367.303	13%
5 Cidade Baixa	180.432	7%	194.664	7%
6 Barra/Pituba	361.616	14%	390.138	14%
7 Liberdade/São Caetano	384.095	14%	414.390	14%
8 Cabula/Tancredo Neves	374.013	14%	403.513	14%
9 Pau da Lima	184.795	7%	199.371	7%
10 Valéria	79.047	3%	85.282	3%
Total	2.675.656	100%	2.886.698	100%

Fonte: IBGE, 2010 e IBGE, 2020

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

3.2 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 utilizados 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.

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. Portanto, o indicador 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.

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:

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

Considerando que o trabalho realizado já considerou as especificidades do município de Salvador, optou-se por utilizar a mesma ponderação apresentada acima, para o ISB proposto para o PMSBI Salvador.

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

$$ISB = I_a \times 0,29 + I_e \times 0,31 + I_r \times 0,25 + I_d \times 0,15$$

Onde:

I_a = Índice de abastecimento de água

I_e = Índice de esgotamento sanitário

I_r = Índice de resíduos sólidos

I_d = Índice de drenagem

Para a avaliação da situação do saneamento básico em Salvador, com base no indicador ISB, será utilizada a pontuação do Quadro 16, adaptada de Dias (2003), para a classificação do ISB por faixa de pontuação, variando de péssimo a bom.

Quadro 16 - 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.

3.3 Índice de Abastecimento de Água (I_a)

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.

Apesar da importância destas informações para uma caracterização completa em relação à qualidade do serviço de abastecimento prestado no município, para o cálculo do Índice de Abastecimento de água (I_a) no âmbito do ISB proposto para o PMSBI Salvador optou-se por utilizar apenas a informação sobre o percentual de atendimento pela rede pública de abastecimento de água da Embasa, visto que o conceito adotado para o ISB considera apenas a avaliação em relação ao atendimento da população pelos serviços prestados no município.

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.

Para o cálculo do percentual de cobertura 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).

Para a obtenção da população atendida com abastecimento de água por Prefeitura Bairro, será adotada a taxa de ocupação domiciliar de 3,1 habitantes/domicílio, valor obtido no Censo Demográfico de 2010 do IBGE para o município de Salvador. Para a definição da população total de cada prefeitura bairro será utilizada a metodologia já descrita anteriormente no item 3.1.

Ressalta-se que utilizando esta metodologia ainda existe uma imprecisão no indicador que será gerado, visto que a quantidade de economias residenciais de água constantes no cadastro comercial da Embasa não reflete a realidade em grande parte do território do município de Salvador, onde prevalecem áreas de ocupação irregular, como invasões, favelas etc., onde uma parte significativa da população utiliza o serviço de abastecimento de água de forma irregular, utilizando ligações clandestinas. Portanto, o número real de domicílios atendidos pela Embasa provavelmente é superior ao número de economias que constam no seu cadastro comercial.

Futuramente, caso a Embasa consiga realizar o mapeamento das ligações clandestinas existentes no município de Salvador e a sua regularização, será possível fazer uma avaliação mais precisa com relação ao indicador real de atendimento da população.

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:

$$I_a = \frac{P_{\text{água}}}{P_{\text{tot}}}$$

Onde:

$P_{\text{água}}$ = População atendida pelo sistema de abastecimento de água da Embasa na Prefeitura Bairro

P_{tot} = População total da Prefeitura Bairro

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 I_a , assim como outros indicadores relativos à qualidade do serviço de abastecimento de água prestado pela Embasa em Salvador. Para tanto, será necessário que a prestadora de serviços forneça anualmente as informações necessárias para o cálculo de indicadores por Prefeitura Bairro, visto que essa foi a unidade territorial de análise adotada para o ISB.

3.4 Índice de Esgotamento Sanitário (I_e)

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.

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) 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 de todas as 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 no Produto Parcial D1 foram propostos diversos indicadores para a avaliação da qualidade do serviço de esgotamento sanitário prestado pela Embasa em Salvador.

Desta forma, a metodologia de cálculo para o Índice de Esgotamento Sanitário (I_e) irá seguir o mesmo procedimento detalhado no item 3.3, com a obtenção do número de economias residenciais 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:

$$I_e = \frac{P_{esgoto}}{P_{tot}}$$

Onde:

P_{esgoto} = População atendida pelo sistema de esgotamento sanitário da Embasa na Prefeitura Bairro

P_{tot} = População total da Prefeitura Bairro

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, visto que essa foi a unidade territorial de análise adotada para o ISB.

3.5 Índice de Resíduos Sólidos (I_r)

Para o cálculo do Índice de Resíduos Sólidos (I_r) serão utilizadas os dados e informações disponíveis nos Relatórios Operacionais do órgão de limpeza urbana de Salvador, que permitem, anualmente, analisar e sistematizar os dados.

O cálculo do I_r será feito utilizando a mesma metodologia já adotada pela LIMPURB para o cálculo do indicador de coleta de lixo (ICL), expresso pela população atendida pelos serviços de coleta de lixo porta a porta em relação à população total da área considerada das 10 (dez) Prefeituras Bairros (Prefeitura Municipal de Salvador, 2020).

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 urbanos, 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, como observado por TEIXEIRA et al. (2018).

Será utilizado o indicador proposto UR1, que no SNIS é indicador IN015 (Taxa de cobertura do serviço regular de coleta de RDO em relação à população total do município) que considera a coleta direta (porta a porta) e coleta indireta (sistemas estacionários, por caçambas, contêineres ou contentores), em relação à população total do município (urbana + rural),

Em 2018 a então Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do extinto Ministério das Cidades (atual Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional) iniciou o processo de revisão do Plansab, que atualmente está em fase final de avaliação pelos Conselhos Nacionais da Saúde, do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Na versão atualizada em 2019, foi ampliado o conceito de atendimento adequado para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, considerando-se como atendimento adequado a “coleta direta ou indireta, na área urbana, com frequência mínima de três vezes por semana e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos”.

Entretanto, para a presente metodologia adotaremos o 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, visto que a versão da atualização do Plansab ainda não foi validada por todas as instâncias necessárias e não há previsão para tal.

O índice escolhido já é sistematicamente levantado ano a ano pela Empresa de Limpeza Urbana de Salvador (LIMPURB) para o preenchimento do SNIS, sendo levantada a população com acesso à coleta de resíduos sólidos.

No contexto da cobertura dos serviços de coleta domiciliar e para a formulação do presente índice, considera-se a conceituação adotada no SNIS, que define a “coleta direta” ou “porta a porta” como sendo aquela coleta de resíduos domiciliares ou equiparáveis, disponibilizados em calçada, testada ou via pública, em frente aos domicílios, próximos a estes ou em pontos de coleta de condomínio multifamiliar (vertical ou horizontal). Por outro lado, a “Coleta indireta” é aquela coleta de resíduos domiciliares ou equiparáveis, disponibilizados em ponto (s) estacionário (s) de uso coletivo (em contêineres, caçambas ou contentores), destinada a domicílios ou condomínios multifamiliares sem acesso à coleta direta.

Para a definição da população total de cada prefeitura bairro será utilizada a metodologia já descrita anteriormente no item 3.1.

Portanto, o índice de resíduos sólidos (I_r) será calculado pela seguinte equação:

$$I_r = \frac{P_{ac}}{P_{tot}}$$

Onde:

P_{ac} = População atendida com coleta regular de resíduos sólidos domiciliares porta a porta na Prefeitura Bairro

P_{tot} = População total da Prefeitura Bairro

3.6 Índice de Drenagem Urbana (Id)

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 sanitários, população atingida por eventos de alagamentos e inundações, dentre outros.

Em trabalho de revisão de literatura sobre indicadores de drenagem urbana realizado por Filho (2017), o Quadro 17 apresenta um resumo de trabalhos que apresentam propostas de variáveis distintas para a composição do indicador.

Quadro 17 – 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.
Kolsky e Butler (2002)	Deve no mínimo considerar frequência, extensão, profundidade e duração de inundação.

Proposta de indicador de drenagem urbana	Descrição
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.

Proposta de indicador de drenagem urbana	Descrição
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 Filho (2017)

Nesse âmbito, 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 13 bacias hidrográficas de Salvador totalizando cerca de 54 pontos amostrados. 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 à 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 são de responsabilidade da

SEMAN, a partir da Coordenadoria de Drenagem, que subdivide-se 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 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.

Com isso, para o município de Salvador o índice de drenagem proposto, que irá compor o ISB, é apresentado, de forma simplificada em virtude da limitação de informações, considerando os trechos alagáveis ou inundáveis das vias públicas do município, conforme apresentado na equação a seguir.

$$IDU = \frac{\textit{Extensão dos trechos de ruas com registros de alagamentos e inundações}}{\textit{Extensão total dos trechos de ruas}}$$

A extensão dos trechos de ruas com registros de alagamentos e inundações serão quantificados a partir da espacialização dos dados de notificações registrados na Defesa Civil de Salvador (Codesal) do período de 2016-2020 e a extensão total dos trechos de ruas a partir dos mapas oficiais. O indicador IDU será obtido a nível de área de Prefeitura-Bairro e por bacia hidrográfica. Apesar de simplificado, o índice permite inferir o percentual de ruas que possuem problemas relacionados à drenagem urbana, podendo ser a inexistência de estrutura física de micro e/ou macrodrenagem, estrutura existente com deficiência hidráulica ou a ausência de manutenção (limpeza/obstrução).

REFERÊNCIAS

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. 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>. 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>. Acesso em: 06 jan. 2021.

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

CAVALCANTI, J. L. Desenvolvimento e avaliação de um conjunto de indicadores para representação do sistema de drenagem urbana. Dissertação. Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento. Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 2017

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:

FILHO, Marconi J. L. C. 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.

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.

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

José Carlos Aravéchia Júnior, “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.

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.

JOSÉ APARECIDO DA SILVA GAMA, “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.

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

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

F.J.T. Piza, 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.

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.

MORGANA LEVATI VALVASSORI AND NADJA ZIM ALEXANDRE, "Aplicação do Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) para áreas urbanas.", Revista Brasileira de Ciências Ambientais, n. 25, Rio de Janeiro, 2012.

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.